Оглавление

[1. Проблема соотношения философии и науки. Предмет философии науки. 2](#_Toc442509764)

[2. Позитивистская концепция философии науки 3](#_Toc442509765)

[3. Неорационалистическая концепция философии науки. 5](#_Toc442509766)

[4. Марксистская концепция философии науки 7](#_Toc442509767)

[5. Постпозитивистский этап в развитии философии науки 10](#_Toc442509768)

[6. Наука как вид познавательной деятельности и её отличительные особенности. 12](#_Toc442509769)

[7. Научное и вненаучное знание. Основные характеристики научного знания 13](#_Toc442509770)

[8. Наука и религия как различные способы освоения человеком действительности 15](#_Toc442509771)

[9. Предыстория и собственно история науки. Становление науки в современном её понимании и основные этапы ее развития. 17](#_Toc442509772)

[10. Наука как отдельный социальный институт и её взаимодействие с другими элементами общественной структуры. 19](#_Toc442509773)

[11. Наука как особая сфера человеческой культуры. Проблема двух культур. 21](#_Toc442509774)

[12. Структура научного знания. 22](#_Toc442509775)

[13. Структура научной теории. 23](#_Toc442509776)

[14. Функции научного знания 26](#_Toc442509777)

[15. «Презентизм» и «антикваризм» — методологические установки в истории и философии науки. 27](#_Toc442509778)

[16. «Интернализм» и «экстернализм» как концепции философии науки 28](#_Toc442509779)

[17. Кумулятивизм, научная революция и «кей стадис» как модели роста научного знания 30](#_Toc442509780)

[18. Марксистская концепция обоснования научного знания. Принцип практики. 32](#_Toc442509781)

[19. Позитивистская концепция обоснования научного знания. Принцип верифицируемости. 33](#_Toc442509782)

[20. Принцип фальсифицируемости и принцип фаллибилизма. «Третий мир» К.Поппера. 34](#_Toc442509783)

[21. Нормальная и экстраординарная наука: «парадигма», «дисциплинарная матрица», «научное сообщество» и его структура (Т. Кун). 36](#_Toc442509784)

[22. «Научно-исследовательская программа» И. Лакатоса и ее структура. 38](#_Toc442509785)

[23. «Эпистемологический анархизм» П. Фейерабенда. Принципы «теоретической устойчивости» и «пролиферации» 40](#_Toc442509786)

[24. Понятие «эпистема» и концепция развития научного знания М. Фуко. 42](#_Toc442509787)

[25. Научная традиция и научная новация. 43](#_Toc442509788)

[26. Идеал научности и исторические типы научной рациональности. 45](#_Toc442509789)

[28. Профессиональная и социальная ответственность субъекта научной деятельности 48](#_Toc442509790)

[29. Наука как объект аксиологического анализа: «сцейнтизм» и «антисцейнтизм». 50](#_Toc442509791)

[30. Кризис современной научно-технической цивилизации и возможные пути его преодоления. 52](#_Toc442509792)

# 1. Проблема соотношения философии и науки. Предмет философии науки.

Несмотря на то, что знание философское, как и научное исходит их рациональности, философия не может считаться наукой. Дело в том, что философия не обладает своей экспериментальной базой. Она не оперирует эмпирическими методами исследования, а представляет собой спеклятивно-умозрительное знанеи, вследствие чего ее сдеоует отнести к ращряду вненаучного знания.

Многие науки, особенно естественные, сначала появились в рамках натурфилософии, достигнув зрелости отделились от нее. В связи с этим до середины 19 века философия носила статус царицы наук. Философия до данного момента пыталась опекать науку, попытки «удушать» науку привели к том, что некоторые ученые стали резко противопоставлять науку и философию (Ньютон «Физика, берегись метафизики!).

Как в марксизме, так и в позитивизме отношение к науке было пересмотрено.

Марксизм: Проблема решается с позиции диалектики всеобщего, общего и частного.   
Предметом философии является всеобщая связь явлений действительности, общие закономерности, которые обнаруживают себя во всех областях или фрагментах реальности.   
Наука имеет дело с частными или общими закономерностями.   
Философия по отношению к науке играет методологическую функцию. Естественно не всякая философия может выполнять эту роль, а лишь та, которая тесно взаимодействует и развивается вместе с наукой. Марксисты объявляют такой философией свою философию диалектического и исторического материализма. Философия и наука находятся в отношении диалектического взаимодействия.

Позитивизм: (Огюст Конт) Модель «философия-царица наук» подвергается критике. Наука может выполнять только описательную функцию. Она имеет дело не с сущностями, а с явлениями. Научные знания те, которые выводимы из опыта либо сводимы к элементам чувственного опыта. Метафизические проблемы не могут быть проверены опытом, следовательно бессмысленны. Позитивисты предложили ограничить философию:  
Логические позитивисты: Шлик, Карнап. Предмет философии – исследование логико-гносиологической структуры научного знания  
Сторонники аналитической философии: Рассел, Витгенштейн. Предмет философии – критика языка.

Постпозитивисты: (Поппер, Кун, Лакатос) Предположительный характер метафизического знания. Философия должна быть открыта для рациональной критики.

Споры о взаимодействии науки и философии продолжаются до сих пор (Ньютон - Эйнштейн, Борн)

# 2. Позитивистская концепция философии науки

Наука как сфера человеческой культуры сложилась сравнительно недавно. В современном ее понимании ее история насчитывает всего 4 столетия. Предметом философского анализа, исследования наука становится с 20х годов ХХ века. Она начинает формоваться после вступления процесса профессионализации и институционализма науки, и со становлением дисциплинарности науки. В центре внимания философии науки на нынешнем этапе ее развития оказались все три формы бытия науки: наука как важнейший вид познавательной деятельности, как отдельный социальный институт и как особая сфера человеческой культуры.

Можно выделить 4 подхода, которые используются в философии науки

1. Эпистемологический (когнитивно-методологический)

2. Социологический

3. Культурологический

4. Аксиологический

Эпистемологический (Когнитивно-методологический) подход господствовал в философии науки на раннем этапе ее становления. Философия науки развивалась под флагом позитивизма, который придавал ей одностороннюю когнитивно-методологическую направленность. Подобный вектор философского анализа феномена науки был задан еще отцами-основателями позитивистской философии. Представители первого позитивизма (Конт, Спенсер и др.) пытались в своих философских разработках решать вопросы демаркации науки и освобождения ее от следов метафизики, то есть от умозрительных допущений, обосновании научно-теоретических конструкций путем их редукции к эмпирическим данным.

В дальнейшем данные подобные им вопросы находят свое более масштабное решение во втором позитивизме, так называемом махизме (Мах), а далее в тертым позитивизме, так называемом неопозитивизме. Решающий вклад определился именно в неопозитивизм.

Логический позитивизм сводил всю философию к философии науки,и сужал предмет последней, ограничивая ее рамки изучением формального языка науки, путем математических построений. Они полагали, что благодаря такому анализу им удается редуцировать научные понятия к непосредственно данному, эмпирически проверяемому содержанию, а с другой стороны устранить из научной философии все следы метафизики и умозрительных представлений. Чувствуя уязвимость такого подхода, логические позитивисты скорректировали свою позицию принятием концепции физикализма, разработанной Карнапом и Нейратом (научная достоверность любого положения ставится в прямую зависимость от возможности его перевода на язык физики). Любое высказывание, не поддающееся физикализации, принимается ненаучным.

Ввиду этого логический эмпиризм стали рассматривать как другое важное течение неопозитивизма. Ведущие представители позитивизма выступили за замену языка субъективных переживаний человека в научном познании так называемым вещным языком, то есть языком чувственно воспринимаемых объектов мышления. Этот язык должен составлять общий язык науки. Это означает, что редукционизм, как основной признак позитивизма, не исчезает в логическом эмпиризме, а просто меняет свою форму.

Логический эмпиризм оказался столь же несостоятельной концепцией, как и логический позитивизм. Все попытка неопозитивизма создавать единый универсальный и унифицированный научный язык и перевести на него все содержание имеющегося научного знания оказались тщетными. Вместе с тем оказалась порочной и сама исходная идея позитивизма, в которой все философские проблемы являются результатами неправильного употребления языка. Известно, что крестный отец Венского кружка, Людвиг Витгенштейн считал, что на самом деле не существует никаких философских проблем, а есть только языковые головоломки. Вся проблема в некорректном употреблении языка.

1. Сведение всей философии к философии науки и отрицание права всякой другой метафизики на существование

2. Уменьшение проблемного поля философии и сведение философии к формально-логическому анализу языка науки.

3. Антиисторизм. Позитивизм принимает научное знание, как нечто уже установившееся и полностью игнорирует вопрос о происхождении научного знания, вопрос о его истории и развитии. Ее интересует только логика обоснования. Модель научного знания в рамках позитивизма статична.

4. Узкий эмпиризм и редуктивный рационализм. Все научное знание сводилось к чувственному опыту, интерпретированному к тому же в сугубо субъективном духе. Чувственный опыт можно было интерпретировать идеалистически или материалистически.

Материалистическая интерпретация - весь опыт в объективной реальности.

Идеалистическая интерпретация - опыт по форме и содержанию объявляется субъективным и сам человек независимо от мира формирует свой опыт, конструирует свои чувства, эмоции, переживания и т.д. Опыт - полное творение самого человека

Помимо указанных особенностей позитивистская философия характеризуется

1. Кумулятивизм (концепция роста научного знания, согласно которой происходит постепенное развитие этого знания. Некое знание возникает независимо от старого и просто прибавляет к тому, что мы имеем в науке.).

2. Интернализм (Научное знание изменяется лишь благодаря внутренним, присущим науке факторам).

3. Антиисторизм.

4. Узкий эмпиризм.

# 3. Неорационалистическая концепция философии науки.

Появилась как критика позитивизма, альтернативное течение, которое отвергало следующие положения:

1. Кумулятивизм 2. Интернализм 3. Антиисторизм 4. Узкий эмпиризм

Создано в 20-40х годах XX века, основоположником является французский философ Гастон Башляр (1884—1962). Основные его философские произведения - «Новый научный дух» (1934) и «Философское отрицание» (1940). Была принята идея бесконечного прогресса просветителей и его неограниченные возможности, идея неисчерпаемой мощи человеческого разума. Главный недостаток классического типа научной рациональности они усмотрели в том, что при обосновании научного знания люди исходят из априорных предпосылок. Их не устраивал и односторонняя объективная направленность научного знания. С другой стороны, рационалисты отвергли и односторонний субъективный метод неопозитивисты, отвергли его узкий эмпиризм. За ответами нужно обратиться к неклассической физике.

Согласно Башляру развитие научно-физического познания различает 5 этапов:

1. Наивный реализм. 2. Классический рационализм 3. Позитивистский эмпиризм 4. Рационализм Эйнштейна

5. Диалектический рационализм, получивший свое выражение в ОТО и релятивистской квантовой механике.

На двух последних этапах в развитии физического знания в последние два этапа научное знание получает новый дух, новый тип научной рациональности.

Неорационализм лежит в основе общей теории систем. Их организационным центром стал союз рационалистов, действующий и поныне. В общем плане неорационализм исходит из четырех постулатов:

1. Онтологический 2. Гносеологический 3. Методологический (придает универсальный характер и всеобщее значение экспериментальному методу исследования) 4. Исторический.

Среди неорационалистических концепций философии науки следует выделить следующее:

1. Основным предметом философии объявляется познающий разум, который из самого себя конструирует мир. Философия сводится к теории познания, ядром которой явл-ся философия науки.
2. Научное знание не полностью совпадает с разумом и его принципами. Оно постоянно характеризуется неполнотой и поэтому всегда есть только приближение, возможны ошибки.
3. Научное знание может дать лишь приблизительную картину мира, не претендуя при этом на достижение истины. Более того, рационалисты отказывается от самого понятия истины, заменяя его понятием адекватности. Под критерием научности подразумевается способность теории предвидеть следующие состояния. Адекватной является лишь та теория, которая позволяет делать предсказания, которые согласуются с экспериментом.
4. Ввиду этого именно перманентное сомнение становится одним из главных принципов научного познания.

Развитие научного знания проходит этапы или эпистемологические профили. Между этими профилями НЕ может существовать никакой преемственности. Это представляет собой эпистемологическое препятствие и становится исходной посылкой для формирования идеи несоизмеримости научных теорий. Отсюда вывод о невозможности сравнения различных профилей и этапов в развитии научного знания и различных теорий. Это означает, что научное знание развивается не кумулятивно, а дискретно. Принцип дополнительности научных знаний.

Законы не следуют из отдельных фактов, а наоборот предшествуют им, следовательно, любой научный факт предполагает соответствующую теорию, в свете которой он только и может быть интерпретирован. Это значит, что научный факт как бы изначально по определению же теоретически нагружен.

Г. Башляр считал, что для того чтобы принадлежать науке своего времени, не нужно забывать о социальных условиях ее существования. Социальность науки в том, что она существует в особых общественных организациях внутри отдельной страны и в мировом масштабе. Научная деятельность в современных условиях носит коллективный характер, поскольку она невозможна без связи с предшественниками и обмена знаниями с современниками. Коллективистский характер науки Г. Башляр называет «интеррационализмом». Он размышляет также и о социальных функциях науки, а особый интерес у него вызывает прогностическая функция.

Пик развития приходится на 60-70 годы ХХ века. К концу века он прекращает свое отчетливое существование в качестве самостоятельного течения в философии науки. Он оказал большое влияние в том числе и на развитие англоязычной философии и науки и постпозитивизма.

# 4. Марксистская концепция философии науки

В качестве примера мы остановимся на марксисткой концепции философии науки. Она примыкает к исторической школе философии науки. Марксизм играл важную, если не сказать решающую роль при формировании истории и социологии науки. В марксистской философии наука понимается как форма общественного сознания, а, следовательно, и как элемент общественной надстройки. Поэтому марксизм ставит ее в конченой зависимости от экономических отношений общества. Правда они не абсолютизируют эту зависимость, а наоборот признают относительную самостоятельность науки в частности, и относительную независимость сей надстройки общества от экономического базиса и материальных условий существования. Относительная самостоятельность проявляется в том, что

а) она обладает внутренней преемственностью, а стало быть подчиняется в том числе и внутренним закономерностям в своем развитии.

б) она может как отставать от уровня материального существования людей, так и опережать его

в) она может обратно влиять и активно влияет на материальную жизнь общества, на материальную культур и развитие

Вопрос об отношении философии и науки решается в марксисткой философии решается на базе так называемой диалектики единичного или частного и общего. Материалистическая научно-ориентированная философия проявляет и отображает общие законы действительности и следует всеобщей связи в мире действительности, устанавливаемой тем всеобщим законам, а наук раскрывает частные закономерности, присущее миру. Общее и частное представляет собой диалектические противоположности и поэтому не могут существовать отдельно друг от друга и поэтому они прибывают между собой в отношении взаимного отрицания и взаимной обусловленности. Они, как и любые противоположности, взаимоотрицают друг друга в той же мере, в которой они взаимополагают друг друга.

Научно-ориентированная философия, следовательно, не может собой заменить науку, она не может вмешиваться в содержание научного знания, в процессы его развития. В лучшем случае она может служить методологией научного познания. Следовательно, становится понятно, почему вообще материализм должен менять свою форму с каждым достижением, составляющим эпоху развития научного знания. В марксисткой философии науки формируется ряд важных методологических принципов:

1. Познаваемость мира, основной гносеологический принцип. Человек, полагаясь на познавательные способности, может постичь объективную истину. Сущность и явления диалектически связаны между собой. Поэтому сущность непременно является, а явления всегда существенно. Тогда через явления можно постичь сущность. Мы как познавательные существа контактируем через него. Мы можем постичь сущность, следовательно сущность познаваемая. Если это так, значит возможно получить объективно истинное знание о законах в мире и т.д. Поэтому принцип познаваемости мира ведет непосредственно к признанию существования объективной мысли.

2. Принцип объективности и наблюдаемости. Принцип объективности - явления действительности изучались такими, какими они являются на самом деле, без субъективных прибавлений. Соблюдение данного принципа способствует объективному знанию о явления. С другой стороны если сущность непременно является и обнаруживается частично, не полностью, но обнаруживается, то отсюда следует, что существенные и необходимые связи могут быть наблюдаемы со стороны ученого, исследователя. При этом наблюдаемость объектов и явлений не обязательно должна быть буквальной или прямой или абсолютной. Может быть косвенной. Например, по гравитационному полю можем видеть следствия, можем судить о данном феномене.

3. Принцип Детерминизмa - признается всеобщая закономерная связь и взаимообусловленность явлений действительности. Поэтому причинно следственная связь признается всеобщей закономерностью бытия, возводится в ранг закона всего сущего, в том числе предметов научного познания.

4. Принцип развития - выражает процессуальность бытия. Согласно нему бытие сущее оказывается пребывающим в постоянном становлении. Этот принцип возводит становление в ранг закона сущего. Наука это не простой набор готовых, данных истин или фактов, а представляет собой процесс, в ходе которого происходит подлинный процесс развития научного знания. При этом процесс развития научного знания обладает противоречивой природой, заключает в себе диалектическое противоречие, что и является движущей силой всего процесса. Также он подчиняется закону двойного отрицания и ... обратного. Метод восхождения от абстрактного к конкретному. В познании обычно мы начинаем с конкретного в действительности и наблюдаем его, исследуя его, мы сначала получаем его абстрактное определение, т.е. его одностороннее определение. Значит от конкретной действительности идем в абстрактное мышление. Целью является не абстрактное понимание объекта исследования, а является именно мысленное воспроизведение объекта как некоторой целостности. Поэтому от абстрактного объекта мы идем к конкретному мышлению. Последнее не есть сумма отдельных абстрактных определений объекта. Создание целостного образа из суммы отдельных определений. Должны мысленно расчленить объект на его отдельные свойства, чтобы их понять, но затем мы обязаны синтезировать эти отдельные абстрактные определения вместе, получаем конкретное понятие.

5. Принцип соответствия - первоначальная форма: Нильс Бор 1913 В том году Бор работал у Резерфорда в его лаборатории. Он занялся проблемой усовершенствования планетарной моделью атома. Попытка Бора использовать в теории классическую и новую квантовую механику в новой модели атома привела к определенному парадоксу - классически непрерывное излучение электрона, его движение должно ослабевать, пока он не упадет на ядро. Однако этого не наблюдается в действительности. Чтобы это объяснить, Бор исходил из логически непоследовательной гипотезы. С одной стороны он выдвинул противоречащую классической модели - электрон не излучает энергию при движении по орбите, а только при переходе. С другой стороны сохранил верность классической модели о стационарной модели. Говоря иначе Бор исходил из противоречащего квантового и классического представлений. Электрон излучает энергию с частотой, совпадающей с энергией перехода между орбитами с высокими главными номерами. Предлагает использовать согласно принципу соответствия он выражает тенденцию использовать при систематическом развитии теории квантов черты классической теории. Другими словами следствие квантовой теории в пределах больших квантовых чисел асимптотически должны стремиться к следствиям классической механики. В последствии данный принцип справедлив не только к квантовой и классической теорий, но и не только физических теорий. Так принцип соответствия был обобщен до общенаучного методологического принципа - новая научная теория, пришедшая на смену старой, не отменяет ее, а определяет строгие границы применимости, имея свой предельный случай. Следовательно с точки зрения принципа соответствия научной можно считать лишь ту теорию, которая включает в себя старую теорию, которая является предельным случаем. Теория относительности не отменяет классическую механику. Тоже самое и про квантовую механику. Это теория, которая более обобщает реальность, чем классическая.

С точки зрения диалектической истины познание вообще есть последовательный переход от относительной истины к истине абсолютной. Исходя из данной диалектической закономерности, новую теорию можно рассматривать как лучшее приближение к истине. Диалектическая связь нового со старым выражается в том, что новое не упраздняет старое. Новое научное содержит в себе в преобразованном виде старую научную теорию. Непосредственно в соответствии с принципом развития, находится принцип историзма - изучаемый объект исследуется путем его происхождения и тех метаморфоз, которые он претерпевал при своем развитии.

6. Принцип единства логического и исторического. Методом единства логического и исторического необходимо учитывать их диалектическую связь. Исследование некоторого состояние какого то явления не следует забывать о его предыдущих состояниях и , стало быть, о его происхождении в истории. Логическое исследование должно быть в единстве с историческим исследованием. Игнорирование этого условия может привести к мистификации основ нашего знания. Часто это происходит при попытках установления источников математических абстракций. Можем прийти к выводу, что математическая абстракция имеет связь с воображением математика, который предложил ее. Пуанкаре. Предполагал, что математика не имеет отношения к действительности. Существовать, значит не быть противоречивым.

7. Принцип практики. Важнейшим методологическим принципом выступает практика. Практика воспринимается в самом широком смысле слова. Практика включает в себя все виды человеческой деятельности и ее результаты. Она содержит в себе как материальное творчество, так и духовное производство. Поэтому научная деятельность вообще и научный опыт и научный эксперимент в частности входит, понимаете ли. Практика в таком широком смысле служит согласно марксистскому взгляду для познавательного процесса в целом. Она выполняет определенные функции в сознании. Можно говорить о трех функциях в познании. Или трехединие функций. 1 - практика исходникум познания. Любой познавательный акт в том или ином смысле исходит из практики. Второй аспект - это то, что она служит и критерием истины познания. Только в практике человек может удостовериться правильны ли его представления о том или ином объекте. Третий аспект - практика выступает конечной целью познания. Человек познает мир и действительность не ради познания. Звонок... А чтобы преобразовывать его. Чтобы приводить его в соответствие со своими растущими потребностями. Практика как методологический принцип выступает как начало, критерий и конечная цель познания. Все указанные принципы составляют костяк марксисткой концепции философии науки.

# 5. Постпозитивистский этап в развитии философии науки

Постпозитивизм не является единым течением в философии (единой школой). Он представляет собой целый этап в развитии философии науки. Начало данного этапа принято связывать с выходом в свет в 1959 году английского варианта сочинения философа науки австрийского происхождения Карла Поппера "Логика научного открытия" и в 1962 году книги американского философа науки Томаса Куна "Структура научных революций". фальсификационизм Поппера и учение Куна о нормальной и экстраординарной науке. Также можно упомянуть научно-исследовательскую программу британского философа науки венгерского происхождения Майкла Палани "Личностное знание" (1959 г.). К постпозитивстским концепциям следует отнести также учение американского философа науки австрийского происхождения Пола Фейерабенд "Логический анархизм".

Каждая из указанных методологических концепций в постпозитивизме выступает в качестве целостного этапа в развитии философии науки. Эти особенности можно свести к следующему:

1. В постпозитивизме акцент смещается с поиска структуры научного знания на исследования профессиональности научного знания, то есть на дианмику науки. в фокус попадает история науки, которая дает очень богатый материал для философских обобщений. постпозитивисты разрабатывают динамическую модель НЗ. Постпозитивисты не игнорируют вопрос о структуре научного знания, они просто отодвигают этот вопрос на задний план. постпозитивисты отказываются от рассмотрения математической логики в качестве инструментария исследования научного знания, как это делали позитивисты.

2. основной вопрос в динамике научного знания, отпадает необходимость в изучении формально-логических структур научного языка. Постпозитивисты считают приоритетным вопрос о соответствии методологических концепций реального процессу функционирования развития научного знания.

3. Постпозитивизм полностью отказывается от характерного для позитивизма вообще резкого противопоставления эмпирического уровня научного знания его теоретическому уровню, абсолютизации значения логики обоснования и полного игнорирования логики открытия. Постпозитивизм предпочитает говорит о взаимопроникновении эмпирического и теоретического научного знания, о взаимном переходе одного в другое, о теоретической нагруженности научных фактов.

Постпозитивзм говорит, что научные факты могут получить свою трактовку только в свете научной теории. приоритет теоретических знаний перед эмпирическими, а не наоборот.

4. Постпозитивизм отходит от разработанного неопозитивизмом принципа демаркационизма (демаркации) науки, согласно которому проводится строгая разделительная линия между наукой и ненаукой (например, философией). позитивизм исходя из своего принципа верификации пытался доказать о бессмысленности традиционных философских понятий и метафизических представлений. Отвергая указанный принцип, а именно принцип верифицируемости постпозитивизм предпринимает определенную попытку реабилитировать философию в традиционном ее понимании, как метафизику.

5. Постпозитивизм отвергает и позитивистскую идею кумулятивизма, по которой развитие научного знания представляет собой плавный процесс постепенного накопления научного знания путем прибавления нового знания к существующему. Постпозитвизм предполагает, что развитие научного знания осуществляется скачкообразно путем научных революций, в которых происходит ломка старых концепций и замена их а новые. На языке Томаса Куна этот процесс описывается как смена парадигм.

постпозитивизм не является единым и целостным направлением в философии науки (хотя он и обнаруживает богатое разнообразие в идеях и концепциях и т.д.), вместе с тем можно выделить целый ряд проблем, решение которых не было получено при помощи постпозитивистских представлений.

1. *Проблема фальсификации научных теорий*. Карл Поппер считал, что при обосновании необходимо исходить не из процедуры подтверждения, как это делали позитивисты, а из противоположной ей процедуры опровержения, то есть фальсификации.

2. *Проблема дискретности познавательного процесса*

3. *Проблема рациональности*Поппер придает ей критический характер, превращая ее в важный инструмент фальсификации научного знания. Однако он не вносит ясности в понятие научной рациональности.

4. *Проблема цементирующего или консолидирующего научное знание начало*. Данную проблему можно обозначить так или иначе как проблему эжволюционной единицы научного знания. различные представители постпозитивизма называют подобное начало или эволюционную единицу научного знания по-разному. Так у Куна это парадигма, у Лакатиса - это научная программ и т.д.

5. *Проблема научного сообщества* НАучное сообщество - коллективный субъект научно-познавательной деятельности. Именно научное сообщество выступает подлинным творцом науки и научного знания.

6. *Проблема несоизмеримости научных теорий*.

Конкурирующие между собой научные теории оказываются конструкциями, рационально независимыми друг от друга и следовательно, нельзя давать предпочтение одной из них, исходя из чистых рациональных критериев, следовательно выбор между ними (который в любом случае должен состояться) осуществляется на основании мировоззренческих представлений.

# 6. Наука как вид познавательной деятельности и её отличительные особенности.

Обычно различают 3 формы бытия науки: 1. наука как форма общественного сознания и, соответственно, как вид познавательной деятельности; 2. как отдельный социальный институт; 3. как особая сфера человеческой культуры.

**НАУКА** — особый вид познавательной деятельнос­ти, направленной на выработку объективных, системно организованных и обоснованных знаний о мире. Взаи­модействует с другими видами познавательной деятель­ности: обыденным, художественным, религиозным, ми­фологическим, философским постижением мира. Н. ставит своей целью выявить законы, в соответствии с которыми объекты могут преобразовываться в человече­ской деятельности. Признак пред­метности и объективности знания выступает важней­шей характеристикой Н., но он еще недостаточен для определения ее специфики. Н. не ограничивается от­ражением только тех объектов, их свойств и отношений, которые, в принципе, могут быть освоены в практике соответствующей исторической эпохи. Она способна выходить за рамки каждого исторически определенного типа практики и открывать для человечества новые предметные миры.

Наука как вид познавательной деятельности имеет свою специфику. Она характеризуется рядом существенных особенностей или признаков. От всех прочих видов человеческой деятельности она отличается, прежде всего, своим *предметом* и своей *целью* (предназначением). Предметом науки выступает реальность в широком смысле слова. предмет научно-познавательной деятельности охватывает собой и природу, и общество, и человека, и культуру. можно вкратце охарактеризовать науку как адекватное, а стало быть, и объективное по своему содержанию отражение реальности (действительности).

Наука, как особый вид человеческой деятельности, помимо своего предмета и своей цели (т. е. своего конечного продукта) отличается от других видов этой деятельности также методами и средствами реализации, достижения своей цели и овладения своим предметом.

Для научной деятельности характерно также использование специфических средств исследования, таких как приборы, инструменты и иного «научного оборудования». Кроме того, для научной деятельности необходим особый, специфический язык, в котором преодолеваются такие недостатки разборного, обыденного языка как многозначность, нечеткость, метафоричность и т.д. Хотя язык науки вырабатывается на основе обыденного языка, но посредством уточнения, ввода новых языковых выражений, формализации вырабатывается научная терминология, т.е. система слов и словосочетаний сточным, единственным значением в рамках той или иной научной дисциплины.

Наряду со своими средствами наука формирует и свои методы, которые, как полагал в свое время один из основоположников философии Нового времени вообще и философии науки в частности английский философ-эмпирик Ф. Бэкон (1561–1626), являются кратчайшими путями, ведущими к истине. Под методом (от греч. Methodos — буквально: путь, ведущий к чему-нибудь) вообще следует понимать способ реализации цели, т. е. определенный способ организации и упорядочения деятельности, позволяющий достигнуть ее цели. В научной деятельности используются особые методы, которые были разработаны и формировались в ходе развития научного познания. Сегодня в методологическом арсенале науки имеются самые разнообразные эмпирические и теоретические методы исследования, такие как наблюдение, эксперимент, измерение, сравнение, аналогия, описание, объяснение, предвидение, абстрагирование, обобщение, формализация, идеализация, индукция, дедукция, анализ, синтез, гипотеза и т. д.

Для Н.— требуется особое обучение по­знающего субъекта, которое обеспечивает его умение применять свойственные Н. средства и методы при ре­шении ее задач и проблем. Фундаментом выступают ценностные установ­ки на поиск истины и на постоянное наращивание ис­тинного знания. На базе этих установок исторически развивается система идеалов и норм научного исследо­вания. Эти ценностные установки составляют основа­ние этики Н., два фундаментальных и опре­деляющим признака Н.: предметности и объективнос­ти научного познания и ее интенции на изучение все но­вых объектов

Обобщая все сказанное выше, можно определить науку как *человеческую деятельность, направленную на производство, передачу, использование и хранение с помощью особых методов и средств систематизированного, строго (т. е. логически и/или экспериментально) обоснованного и объективного по своему содержанию знания о реальности.*

# 7. Научное и вненаучное знание. Основные характеристики научного знания

***1. Из Аль-Ани+конспекта***

Главной целью науки является прибавление знания о реальности. При этом следует, однако, подчеркнуть, что в данном случае речь идет не о знании вообще, а о знании особого рода. Дело в том, что знание бывает как научным, так и ненаучным или вненаучным.. Исходя из этого необходимо определить естественное отличие научного знания от ненаучного, то есть те сущностные признаки, которые делают знание научным.

Таким образом, научное знание отличатся целым рядом существенных признаков, к которым прежде всего следует отнести ***рациональность***. Научное знание - это определенный типа рационального знания, поскольку наука исходит не из веры, как дело обстоит в религии или мифологии, а из разума (ratio). Данная характеристика сближает науку и философию. Значит рациональность научного знания, отличая его от религиозного, мифологического, повседневного и т.д., сближает его с философским знанием, которое также является рациональным знанием. Правда тогда речь идет о другом типе рационального знания. Известно что в отличие от науки философия не располагает своей экспериментальной базой, не оперирует эмпирическими методами исследованиям, не использует лабораторий и экспериментов. Если можно выразиться, то лаборатория как форма получения и развития научного знания, в философии знание получается силой чистого ума. Философские знание - спекулятивное, умозрительно. Следовательно, тождество между философским знанием и научным является не абсолютным а относительным. А относительное тождество - это тождество в различии или тождество различного. Следовательно между философией и наукой существует различие, которое естественно не позволяет возвести философию в ранг научного знания. Философия - это не наука, это тип и вид ненаучного знания, хотя многие философы считают, что философия - это наука (даже больше чем наука).

В непосредственной близости с рациональностью стоит такой важнейший признак научного знания, как ***систематизированность***. Наука - это не набор случайных знаний (противоречащих друг другу), а наоборот выступает системно организованным знанием, то есть знанием, преобразованным в единую целостную картину, то есть обладает внутренней согласованностью и непротиворечивостью. Следовательно наука исключает из своих представлений противоречия как в логическом так и в предметно-содержательном понимании. Противоречивые суждения и понятия (взаимоисключающие друг друга) не могут существовать в науке. Вненаучное знание может позволить себе противоречивые суждения. в биологии не могут сосуществовать эволюционная теория и идея постоянства видов. Если одна из концепций верна, то это свидетельствует о несостоятельности другой концепции.

Следующей важной характеристикой научного знания является ***обоснованность***. Научное знание внутренне согласовано логически и т.д. Наука не имеет права принимать на веру что бы то ни было. Вера не является способом доказательства в науки. По данным Томаса Гексли "Наука совершает самоубийство, если принимает что-то на веру". Поэтому наука вынуждена обосновывать свои представления и для этого она создает целый арсенал способов обоснования своих теорий, законов и т.д. При этом она апеллирует не только к разуму, но и к опыту, эксперименту, превращая его таким образом в один из главных методов своего содержания вообще и своей доказательной базы в частности. В науке положение считается обоснованным только тогда, когда оно с логической неизбежностью, то есть в соответствии с логическими законами выводится из других заведомо достоверных научных положений и/или хорошо согласуется с фактами (получает экспериментальное подтверждение). Научное знание является не только рациональным, но и рациональным экспериментальным знанием, то есть знанием, подтверждаемым и экспериментальным путем. Знание проверенное, подтвержденное, доказано. Знание, достоверность которого строго установлена.

Другим критерием выступает его ***объективность***. Можно ли говорить об объективности науки. Наука - знание, зависящее от человека. Без ученого, творца и носителя научного знания наука не может существовать. Наука - это знание человека о чем-то объективно существующим. Говоря об объективности научного знания, правильно говорить, что объективностью наделено только его содержание. А вот по форме научное знание, конечно, субъективно. Содержанием этого закона является объективная связь вещей, но он описывается нами через системы определенных символов, которые зависят от нас. В философии науки есть немало специалистов, которые ставят под сомнение существование объективной истины и поэтому по сути дела отвергают объективную составляющую научного знания. Они говорят об интерсубъективности научного знания. То есть научное знание не имеет объективного содержания, не имеет отношения к реальности, но обладает лишь надличностным характером, общепринятым значением.

Рассуждения подобного рода критики не выдерживает, так как лишая научное знание объективности, то мы фактически упраздняем научный статус научного знания. Наука, лишенная объективного знания, является чем угодно, но только не наукой.

Иногда выделяют в качестве критерия научного знания - его ***эффективность***. Научное знание отличается его связанностью (систематизированностью), проверкой (обоснованность) и эффективность. Эффективность есть мера осуществления цели. Это способ организации деятельности таким образом, чтобы она привела к возлагаемой на нее цели. В наше время еще не мало людей обращаются к шаманству, астрологии, к различным религиозным верованиям, чтобы решить проблемы, чтобы обрести атараксию, душевное равновесию. Эти виды знания осуществляют достижение локальных целей. Наука - это особый вид деятельности, отличающийся также методами и средствами достижения цели и овладения предметом. Это специфика науки и в качестве соц. института и в качестве сферы культуры.

Одним из главных инструментов научной деятельности выступает язык. При это наука не ограничивается использованием естественного языка, но и создает свои специальные искусственные языки с целью достижения большей строгости (точности) при определении и формировании своих представлений. Кроме искусственных языков наука создает разнообразные наблюдательные средства и наблюдательные установки. Все это позволяет ей с меньшими издержками получить конечный продукт, все больше уточняя имеющиеся знания и получая принципиально новые. Наука создает и свои методы, которые, как полагал один из основоположников философии Нового времени Фрэнсис Бэкон, являются кратчайшими путями, ведущими к истине. Метод - это путь, едущий к чему либо. Под методов следует понимать способы реализации цели. В научной деятельности используются особые методы. Сегодня в методологическом арсенале науки мы находим разнообразные эмпирические и теоретические методы, такие как наблюдение, эксперимент, измерение, аналогия, обобщение, абстрагирование, индукция, дедукция.

Обобщая вышесказанное, можно определить науку как человеческую деятельность направленную на производство, использование, передачу и хранение знания с помощью особых методов и средств систематизированного, строго и/или экспериментально обоснованного и объективного по своему содержанию знания о реальности.

# 8. Наука и религия как различные способы освоения человеком действительности

Две сферы жизни общества ииндивида, отношения между которыми исторически изменялись и служили предметом острых философскихспоров. В европейском общественном сознании, начиная с 18 в., сложилось мнение о противостоянии этихсфер духовной деятельности, об отсутствии точек соприкосновения . Развитие математики в арабо-мусульманском обществе обусловленомистической системой истолкования Вселенной, в которой каждому объекту соответствует определенноечисловое значение. Подобным же образом нумерология в даосских традициях древнего и средневековогоКитая способствовала становлению системы счисления и осмыслению различных математическихопераций. Химия родилась из *алхимии.*Наблюдения за светилами, за сезонными изменениями погодыспособствовали развитию астрономии; всевозможные мантические системы требовали обобщения знаний оприроде растений, минералов, жидкостей, что послужило в дальнейшем возникновению медицины,ботаники, минералогии и других научных дисциплин.

        Тенденция к неприятию науки проявилась с укреплением институциональной власти Церкви, посколькурациональное знание ослабляло веру, вызывало сомнения. Занятия наукой в средневековой Европерасценивались как *ересь*и грех гордыни, который отсылал к первородному греху Адама и Евы, вкусивших отДрева Познания Добра и Зла, т.е. посягнувших на божественное право всезнания. Стремление к знанию,способность к учению, страсть к экспериментированию мыслились христианским обществом как искушениедьяволом или получение дьявольского дара (легенда о Фаусте). Подобное положение дел повлияло на то,что в философии проблема соотношения Р. и н. рассматривалась как проблема противостояния *веры*и*знания.*Эта оппозиция была осознана эпохой Возрождения, когда религиозные постулаты обосновывалисьдоводами логики. Непримиримость двух полюсов стала программным моментом просветительской мысли18 в., у Вольтера и Дидро, превозносивших науку, рациональное практическое мышление ирассматривающих религию как систему заблуждений. Религия дезориентирует людей в познании, наделяяприродные объекты вымышленными свойствами и качествами, а значит, закрепляет зависимость человекаот стихийных природных сил. Наука же, дающая знание *законов*и *связей явлений,*призвана закрепитьвласть человека над природой. Философия просветителей открывала возможность рассматривать религию вгносеологическом аспекте. Она предстает как искаженная, иллюзорная система знаний о мире.

        С одной стороны, существует тенденция рассматривать Р. и н. как сменяющие друг друга в процессеэволюции способы восприятия и *объяснения*мира. Эта традиция восходит к Г. В. Ф. Гегелю и О. Конту, длякоторых история человеческого познания разворачивается по линии от первоначального этапа религиозногомировоззрения к стадии позитивного научного знания, оперирующего *понятиями.*В середине 20 в.эволюционистские взгляды сменяются новыми теориями, в которых нарастает стремление обнаружитьвзаимодействие и сходные принципы научного и религиозного типов мышления. Предшественникомподобных концепций является немецкий философ Э. Кассирер, который рассматривал язык, искусство,*мифологию,*религию, науку не как сводимые одна к другой или последовательно сменяющие друг друга, нокак параллельно существующие формы символической деятельности. В каждой из них создается свояонтологическая система, каждая раскрывает реальность в своем неповторимом ракурсе. В вопросевзаимоотношения Р. и н. современные исследователи говорят о *принципе дополнительности.*Утверждается отсутствие непреодолимых границ между наукой, религией и философией: предположения,гипотезы, новые идеи свободно попадают из одной области знания в другую. Использованиеальтернативных и прямо противоположных научной парадигме идей препятствует омертвению знания испособно привести к эффективному результату, к неожиданным открытиям. Тенденция к сближениюобъективного познания и религиозной интуиции обнаруживается также в рамках философской теологии.

        За весьма непродолжительный период в воззрениях религиозных мыслителей произошли изменения отполного неприятия рационального познания действительности (спекулятивный безличный метод науки неспособен раскрыть глубинные основы существования, выйти за пределы видимой реальности) до признанияих совместимости *(*[*мышление*](http://epistemology_of_science.academic.ru/451/%D0%BC%D1%8B%D1%88%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)как познание посредством понятий и суждений возможно только в горизонтеабсолютного бытия). Синтез всех отраслей знания производится с целью выхода к трансцендентному.Сближение Р. и н. не на методологическом (как способы познания), а на содержательном уровнеосуществил французский теолог П. Тейяр де Шарден, чьи взгляды повлияли на современное состояние кактеологии, так и науки. В его концепции эволюция Вселенной (начиная с зарождения частиц материи досостояния преджизни) и эволюция человека (от появления органической жизни и до будущего состояниясверхжизни) обусловлены божественной волей и подчинены определенной цели. Теория Тейяра деШардена открыла путь для модернистских теологических концепций, включающих в свое содержаниеданные физики, биологии и прочих наук (теория Большого Взрыва и проблема Творения), аргументирующихразвитие и состояние Вселенной божественным замыслом.

        Следует отметить обратное влияние религиозных воззрений на науку, что сказывается не только впринятии веры учеными (наука не может доказать отсутствие *Бога*так же, как не может доказать егосуществование), но и в попытках объединить научные теоретические данные с религиозными концепциями.Представители естественнонаучной мысли 20 в. Н. Бор, М. Планк видели в законах физики необъяснимуюгармонию, заставляющую предполагать существование некоего мирового разума, который управляетприродой и ведет развитие Вселенной к определенной цели, постичь которую наука пока не может. Помимотеорий, декларирующих сближение Р. и н., появляются концепции, в которых религиозное и научное знаниеотождествляются: например, утверждения, что древние мифы, гимны Вед или буддийские доктринысодержат зашифрованные идеи и представления, соответствующие современным научным теориям.

# 9. Предыстория и собственно история науки. Становление науки в современном её понимании и основные этапы ее развития.

***Первую рациональную революцию*** в культуре связывают с зарождением науки в недрах античной культуры. три причины, стимулировавшие рождение философии и науки в Греции в VI-V веках до н.э. − геополитическая, миссионерская, лингвистическая. произошли кардинальные смены в менталитете − архаичное мышление уступило место научно-рациональному.

натурфилософия − мир представлялся как гармоничное целое, в поисках первоначал (“физиса вещей”), в возникновении доказательности, в переход от символа к понятию, первая научной картины мира Аристотеля-Птолемея (геоцентризм, неоднородность пространства, анизотропность времени, континуальность).

В Средние века доминировала установка ценностного над познавательным − знание соразмерялось с системой религиозных ценностей. В эпоху Гуманизма и Возрождения находят поддержку установки на познание через разум, историзм, социально-исторический оптимизм. Леонардо да Винчи, Бернардино Телезио (физика как автономная область исследования), Джордано Бруно − (гелиоцентризм, бесконечность Вселенной).

***Вторая рациональная революция*** знаменует Новое время − наука отстаивает свое право на самостоятельное существование в борьбе с религией и превращается в ведущий способ познания и преобразования мира.

труд Николая Коперника “О вращении небесных сфер”, работы Исаака Ньютона “Математические начала натуральной философии”.

Следствия научной революции:

1. *Порождение религиозных и антропологических проблем*: земля не центр мира, а человек не венец творения. 2.*Образ науки − экспериментальное научное знание*. 3. *Наука как социальный институт*. Порождение теорий, их признание и общественный контроль за научной деятельностью. 4. *Объект познания − физический окружающий мир.* Характеристики предметов и явлений так, как они даны объективно. 5. *Смена философских установок* 6. *Союз науки и техники как новый тип знания.*

Идеологами научного рационализма становятся Фрэнсис Бэкон (основатель английского эмпиризма) и Рене Декарт (основатель дедуктивного метода в науке). ньютоновскую механику.

***Третью рациональную революцию*** связывают с промышленно-технологической революцией и со становлением идей релятивистской физики и квантовой механики. Если классическому естествознанию соответствует *классическая парадигма* в науке (результат революции Нового времени), то с конца XIXв. формируется и развивается *неклассическая парадигма* в науке, а с конца XX в. возникает новое направление в науке, именуемое *постнеклассикой*.

***Классическая парадигма***: *человек задает вопрос природе (объекту), природа отвечает*. Предполагается, что влияние средств наблюдения в эксперименте можно всегда сделать пренебрежимо малым.

***Классика: Субъект − Средства − (Объект)***. В рассмотрении предполагается только объект.

***Неклассическая парадигма***: *человек задает вопрос природе, природа отвечает, но ответ теперь зависит от способа вопрошания, от контекста вопроса* (не только от средств наблюдения но и от возможности проведения совместных наблюдений различных величин). Возникает принцип относительности. Понятие объективности в единичном эксперименте размывается.

***Неклассика*: *Субъект − (Средства − Объект)***.

***Постнеклассическая парадигма***: *человек задает вопрос природе, природа отвечает, но ответ теперь зависит и от способа вопрошания и от способности понимания вопрошающего*.

***Постнеклассика: (Субъект − Средства − Объект)***. область приложения постнеклассики много шире точного естествознания и призвана синтезировать науки о *неживом − живом − разумном*.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Классическая наука | Постклассическая наука |
| 1. | Вынесение субъекта за рамки объекта. | Признание субъектности знания и познания. |
| 2. | Установка на рациональность. | Учет внерациональных способов познания. |
| 3. | Господство динамических закономерностей. | Учет роли и значения вероятностно-статистических закономерностей. |
| 4. | Объект изучения – макромир. | Объект изучения - микро-, макро- и мегамир. |
| 5. | Ведущий метод познания – эксперимент. | Моделирование (в том числе математическое). |
| 6. | Безусловная наглядность. | Условная наглядность. |
| 7. | Четкая грань между естественными и гуманитарными науками. | Стирание этой грани. |
| 8. | Отчетливая дисциплинарность. Преобладание дифференциации наук. | Дифференциация и интеграция (теория систем, синергетика, структурный метод). |

# 10. Наука как отдельный социальный институт и её взаимодействие с другими элементами общественной структуры.

Наконец, следует отметить и социальный статус науки как относительно самостоятельного общественного института. Ведь, во-первых, она создается и развивается отдельной социальной структурой и прослойкой, какой является сообщество ученых. Во-вторых, она, как относительно самостоятельный элемент социальной структуры, находится в активном взаимодействии с другими ее элементами. Наука, активно влияя на другие социальные институты, сама испытывает на себе сильное воздействие с их стороны.

Итак, подытоживая сказанное, мы можем определить науку как социальный институт, имеющий свое предназначение в получении с помощью особых методов и средств систематизированное, строго (т.е. логически и экспериментально) обоснованное, а, стало быть, и объективное знание о реальности.

Именно в силу этого своего сущностного содержания наука находилась на первых этапах своего становления и развития в весьма сложных, а порой и драматических отношениях с религией.

Предистория науки начинается, по сути дела, с незапамятных времен человеческой истории. Еще первобытный миф содержал в себе элементы эмпирического знания, выражающего практический опыт древнего человека. И несмотря на то, что первобытный миф отличался синкретичностью, ему были свойственны символизм, аллегоризм и обобщение. На основе символизма и аллегоризма мифа исторически возникает впоследствии религия и искусства. Что же касается обобщения как неразличимого элемента первобытного мифа, то оно становится одним из исторических оснований или источников возникновения философии, а через нее и науки.

Следует заметить, что миф и мифология, как исторически первая форма мировоззрения, на более высоком этапе своего развития относились к элементам научного знания и свободным философским рассуждениям менее ревностно и более толерантно (терпимо), чем обращалась к ним в последствии господствующая религиозная идеология. В этом заключается, по-видимому, одна из причин, объясняющих взлет научного знания и философской мысли в Древней Греции.

Религия, как форма общественного сознания, как историческая форма мировоззрения, исходит не из опыта и разума, составляющих основу научного познания, а из логически и эмпирически необоснованной веры. Именно слепая вера в сверхъестественное и потусторонное, вера в неразумное, и, в конечном счете, абсурдное, и составляет фундамент религиозной картины мира. И мне думается, лучше, т.е. точнее и ярче всех выразил эту простую истину апологет христианства Тертуллиан своим знаменитым тезисом: "Credo quia absurdam" - "Верую, потому что абсурдно".

И естественно поэтому, религия, став безраздельно господствующей идеологией, не просто загоняет научное познание в угол т.е. сильно ограничивает его возможности, но и в прямом смысле превращает его в средство упрочения и укрепления своей господствующей позиции. Так, в темных веках средневековой Европы наука снизводится до уровня простой служанки теологии. И человечеству пришлось заплатить очень дорогую цену, чтобы освободить науку из-под жестокой власти религии. Достаточно при этом вспомнить имена и фамилии великих мучеников науки - Джордано Бруно (1548-1600 гг.), Лючилио Ванини (1585-1618), Томмазо Кампанеллы (1568-1639 гг.), Галилео Галилея (1564-1642 гг.) и многие другие, чтобы согласиться с этим.

Начало трудного и сложного процесса освобождения философии и вместе с ней науки из-под диктата религиозного фанатизма и религиозного мракобесия положила теория двойственности истины, разработанной арабским философом - Ибн Рушдом (Аверроэсом) (1126-1198 гг.). Согласно этой теории, будто бы существуют две истины - одна для философии (соответственно, и науки), а другая - для религии. Именно поэтому вполне допустимы расхождения между наукой и религией, между философией и теологией. То, что представляется философии или науке истинным, вполне может быть ложным с точки зрения теологии или религии и наоборот. В соответствии с этим как бы провозглашается автономия как науки, так и религии, т.е. декларируется принцип их невмешательства в дела друг друга.

Данный принцип был положен в основу устава и деятельности, созданного в 1660 г. прообраза современного научного сообщества - Лондонского королевского общества естествоиспытателей, о чем свидетельствует устав этого общества, который строго декларирует автономию естествознания.

Безусловно, подобный подход отвечал постепенно назревающей потребности общества в институализации науки. Но перед тем, как превратиться в самостоятельный социальный институт, наука должна была родиться и развиться до того уровня, при котором она могла превратиться в один из важнейших элементов общественной структуры.

# 11. Наука как особая сфера человеческой культуры. Проблема двух культур.

Наука - возникает на почве мифа, религии - более древних форм мировоззрения.

Начало - отделение умственного труда от труда физического. Особый вид человеческой деятельности - научно-познавательной.

Она отличается от других видов деятельности, своей целью, своим содержанием. Главной целью науки является добывание знаний об объективной и субъективной реальности. Продукт - знания. Научные знания от знания ненаучного отличаются систематизированностью, обоснованностью (или доказательностью) и объективностью.

научное знание - есть знание, преобразованное в **систему**.

Второй важнейшей характеристикой научного знания является его **обоснованность**. Наука ничего не может и не имеет права принимать на веру. Томаса Гексли (1825-1895). Научное знание есть знание проверенное и доказанное.

Следующей существенной чертой научного знания является его **объективность**. надличностный, т.е. независящий от личностных качеств ученого характер этого знания.

Наука отличается методами и средствами реализации своей цели и своим предметом. специфику науки в качестве социального института.

Главным средством является, язык науки. создает свои специальные языки. наука создает также самые разнообразные наблюдательные средства и экспериментальные установки.

наука обладает своими методами, которые - Ф.Бэкон, являются кратчайшими путями, ведущими к истине. эмпирические и теоретические методы исследования.

Наука выделяется также своим предметом, который охватывает собой как объективную, так и субъективную реальность. Она, помимо этого, изучает и созданную человеком так называемую "вторую природу", т.е. культуру. Следовательно, предмет научно-познавательной деятельности охватывает собой и природу, и общество, и человека (в том числе человеческое мышление и человеческое познание), и культуру. мы можем вкратце охарактеризовать науку как объективное по своему содержанию отражение и выражение реальности.

Наконец, следует отметить и социальный статус науки как относительно самостоятельного общественного института. Наука, активно влияя на другие социальные институты, сама испытывает на себе сильное воздействие с их стороны.

наука - социальный институт, имеющий свое предназначение в получении с помощью особых методов и средств систематизированное, строго (т.е. логически и экспериментально) обоснованное, а, стало быть, и объективное знание о реальности.

первобытный миф содержал в себе элементы эмпирического знания, выражающего практический опыт древнего человека, что явилось основой религии и искусство из чего выросла наука.  
Религия, как форма общественного сознания, как историческая форма мировоззрения, исходит не из опыта и разума, составляющих основу научного познания, а из логически и эмпирически необоснованной веры. "Credo quia absurdam" - "Верую, потому что абсурдно".

религия, став безраздельно господствующей идеологией, загоняет научное познание в угол, превращает его в средство упрочения и укрепления своей господствующей позиции. наука снизводится до уровня простой служанки теологии.

Начало освобождения философии и вместе с ней науки из-под диктата религиозного фанатизма положила теория двойственности истины, разработанной арабским философом - Ибн Рушдом (Аверроэсом) (1126-1198 гг.). две истины - одна для философии (соответственно, и науки), а другая - для религии. Именно поэтому вполне допустимы расхождения между наукой и религией, между философией и теологией.  
Данный принцип был положен в основу Лондонского королевского общества естествоиспытателей в 1660г

# 12. Структура научного знания.

Научное познание. Два уровня - эмпирический и теоретический.

в структуре эмпирического знания два подуровня. Это, сами наблюдения, а, во-вторых, экспериментально установленные факты. Наблюдение дает первичную информацию о наблюдаемом объекте. Научный факт - это продукт рациональной обработки данных наблюдений. Можно рассматривать научный факт как результат взаимодействия чувственного и рационального в познании.

Теоретический уровень научного знания также являет собой форму единства и взаимодействия чувственного и рационального в познании. Элементы чувственного познания. Так например, модельные представления или наглядные модельные образцы, такие, как "точка" или "абсолютно твердое тело", "обобщенные чувствования". теория всегда, содержит в себе наглядные, а в конечном счете, чувственные составляющие на эмпирическом уровне доминирует чувственное, а на теоретическом уровне - рациональное.

Два вида научной теории - частная и фундаментальная. частная научная теория описывает и объясняет явления, относящиеся к какому-либо конкретному и локальному фрагменту реальности, а также предсказывает, будущее состояние (или прошлое). фундаментальная научная теория, является результатом обобщения частных научно-теоретических моделей и законов. фундаментальные законы реальности.

третий элемент или компонент - "основания научного знания". Этими аспектами являются нормы и идеалы научного знания, научная картина мира и философские основания науки

Все перечисленные выше аспекты так называемого «основания науки» (или научного знания) так или иначе уже содержатся в эмпирическом и теоретическом уровнях ее (его) структуры. Это значит, что не только с *содержательной* стороны, но и с *формальной* точки зрения полностью *отсутствуют* какие-либо *основания* для их выделения в качестве *отдельного*  (третьего) элемента структуры научного знания.

Подлинным основанием научного знания, как известно, выступает именно *практика*, понимаемая в самом широком смысле слова. Дело в том, что именно общественная практика является отправным пунктом и конечной целью человеческого знания вообще. Поэтому именно она и выступает исходной причиной (основанием), конечной причиной (целью) и критерием научного знания. Однако в таком понимании практика пронизывает все содержание и всю структуру научного знания, оба уровня его структурной организации, и потому она никак не может составлять отдельного (третьего) уровня данной структурной организации.

# 13. Структура научной теории.

Научный закон входит в структуру научной теории в качестве ее важнейшей составляющей. Исходя из этого, научную теорию можно рассматривать как наивысшую форму научного знания. Она составляет не только основное ядро теоретического уровня научного знания, но и, по сути, является «несущей конструкцией» всего здания данного знания. Поэтому неудивительно, что все методы научного познания (а не только теоретические) на самом деле направлены и в конечном итоге нацелены именно на ее разработку, на ее формирование. ***Научную теорию*** (от греч. Theorein — смотреть) можно определить как *систему обобщенного, обоснованного (подтвержденного), а стало быть, и достоверного знания о тех или иных явлениях реальности*. Выступая *адекватным* и более или менее *целостным* отображением сущности этих явлений, она благодаря этому оказывается в состоянии с большой степенью точности описывать их, объяснять внутренний механизм их функционирования и предсказывать ход их изменения и развития. Ввиду этого в научной теории можно выделить описательный, объяснительный и предсказательный аспекты. Обычно, сформировавшаяся как *результат* обобщения определенных научных данных, теория в дальнейшем становится *исходным пунктом* научных исследований.

Вместе с тем необходимо особо подчеркнуть, что, систематизируя и обобщая научные, в том числе и эмпирические данные, научная теория апеллирует не напрямую к самой реальности, которую она в конечном итоге и отображает, а имеет дело с так называемыми *идеальными* или абстрактными объектами, которыми она, собственно, и оперирует. Однако в самой действительности, т. е. в природе и обществе, идеальных объектов не существует. Они суть лишь идеализации, т. е. идеальные образы (отображения) материальных или, более обобщенно, реально существующих объектов. В качестве подобных абстракций они представляют собой предельные случаи реальных объектов, служащие моделью для их научного изучения и исследования. Примерами идеальных объектов являются точка и плоскость в математике, абсолютно черное тело в физике, идеальный газ в химии, потребительная стоимость в экономике и т. д. Следовательно, именно путем изучения и исследования идеальных объектов, которые, как идеальные модели реальных объектов, имеют в отличие от них ограниченное (конечное) число свойств и отношений, научная теория может раскрывать и устанавливать законы функционирования и изменения самих реальных объектов.

Научная теория имеет сложную структуру. В свое время логические позитивисты выделили в данной структуре следующие три компонента: а) *эмпирические термины*, выражающие непосредственно данное, б) *теоретические термины*, выражающие идеальные объекты, и в) *логические термины*, выражающие логическую связь между компонентами теории. Правда, они чисто *субъективно* интерпретировали и трактовали содержание данных терминов. Так, например, «непосредственно данное» — как содержание эмпирических терминов — они понимали как элементы чувственного опыта, сводимые в конечном итоге к нашим ощущениям, которые, по их мнению, никакого отношения к сущности самих явлений реальности, т. е. к материальной действительности как таковой, не имеют. Точно так же они интерпретировали и теоретические термины, которые, согласно их точке зрения, представляют собой чистые конструкции нашего ума и в таком качестве не отображают никакой объективной реальности. Правда, чтобы придать хоть какой-нибудь реальный статус этим воображаемым объектам, неопозитивисты считают необходимым редуцировать их, а, следовательно, и теоретические термины вообще, к эмпирическим терминам. Однако если это так, если научная теория есть только умственное построение (хотя и сводимое в конечном итоге к ощущениям), т. е. чистый конструктив нашего ума, то тогда непонятно, как она может описывать, объяснять и предсказывать реальные, протекающие в объективной действительности процессы. Ведь надо же согласиться с тем, например, что свободное падение брошенного с высоты камня по направлению к центру Земли вовсе не является чистой конструкцией нашего ума, а представляет собой реально протекающий, объективный физический процесс. Если это так, тогда объясняющий данный механический процесс и определяющий (предсказывающий) траекторию свободно падающего камня закон всемирного тяготения никак не может быть представлен как чистое построение человеческого разума, т. е. только как умственный конструкив, ничего более не выражающий, кроме сущности самого разума. Будучи умственной конструкцией, он, напротив, отображает собой в конечном итоге сущность, от самого ума не зависящую, а стало быть, и определенное объективное содержание. И в самом деле, рассмотренный с точки зрения его основного содержания, данный закон оказывается не чем иным, как определенной, существенной, необходимой и повторяющейся связью между самими физическими объектами — объективной связью самих этих объектов друг с другом.

Научная теория в действительности включает в свою структуру следующие элементы: а) исходные постулаты, б) правила логического вывода, в) новые научные понятия и принципы (законы), г) теоретическое их обоснование, д) экспериментальное их подтверждение. Справедливость первых двух элементов не доказывается, а просто постулируется теорией как не вызывающая сомнения, полностью достоверная данность. В отличие от них справедливость третьего элемента должна быть доказана в рамках самой теории. Теоретическое обоснование этого элемента предполагает как полную внутреннюю согласованность его составляющих, так и их непротиворечивость существующим фундаментальным научным представлениям. Что же касается экспериментального обоснования теории, то она осуществляется путем проверки и подтверждения тех последствий, которые мы получаем из неё на базе логической дедукции.

Классифицировать научные теории можно по тем же критериям (основаниям), что и научные законы. По структурному критерию их можно делить на эмпирические (индуктивные) и базисные (фундаментальные) теории. Эмпирическая теория формируется на основе индуктивных обобщений, т. е. обобщений наблюдаемых фактов. Вот, собственно, почему ее можно рассматривать как систему понятий и законов, выражающих собой наблюдаемые явления и их отношения. Именно поэтому эмпирические теории, как правило, преобладают на начальном этапе становления соответствующей науки или ее нового раздела. В отличие от эмпирической теории, базисная или фундаментальная теория не выводится из опыта, а сначала интуитивно «угадывается», т. е. выдвигается в виде некой гипотезы, и потому ее положения, несомненно, нуждаются в опытной проверке. Она выступает выражением более глубиной сущности явлений. И поскольку сущность любой вещи скрыта от наблюдателя, т. е. непосредственно (чувственно) не наблюдаема им, можно сказать, что положения (понятия, законы и принципы) фундаментальной научной теории выражают ненаблюдаемые явления. Ввиду этого она может служить основой (базисом) для выведения эмпирической теории, в чем, собственно, и проявляется, отчетливо или даже буквально, ее базисный, фундаментальный характер. Примером эмпирической теории может служить разработанная немецким астрономом Иоганном Кеплером (1571–1630) теория движения планет Солнечной системы. Данная теория формировалась на базе прямого обобщения эмпирических данных. Она включила в себя три эмпирических закона движения планет вокруг Солнца, которые были установлены И. Кеплером в результате прямых наблюдений. Фундаментальной теорией относительно нее выступает теория тяготения И. Ньютона. Дело в том, что ньютоновская теория небесной механики и ее основной закон — закон всемирного тяготения — схватывают и выражают более глубокую суть механического движения небесных тел, нежели упомянутая теория И. Кеплера. Поэтому неудивительно, что она дает более точное описание этого движения, объясняя, в отличие от последней теории, его источник, и что не случайно из ее основного закона можно вывести все три кеплеровских закона.

Согласно другим критериям (или основаниям) научные теории можно разделить на частные и общие, динамические и статистические, дедуктивно-аксиоматические и гипотетико-дедуктивные и т. д. Общая научная теория имеет более широкую область применимости, нежели частная теория, в силу чего она включает последнюю в себя как частный случай. Правда, данные понятия оказываются относительными, поскольку сама общая теория становится частной теорией с точки зрения другой теории, еще в большей степени обобщающей научное знание о соответствующем фрагменте реальности. Так, например, классическая механика, являясь по отношению к теории физического маятника общей научной теорией, становится частной теорией с точки зрения релятивистской или квантовой механики. По типу причинно-следственных связей научные теории можно разделить на динамические и статистические теории. Примеры таких теорий и характеристика их взаимоотношений друг с другом были приведены выше.

Что же касается классификации научных теорий по их логической структуре, то дедуктивно-аксиоматическая теория представляет собой систему научного знания, выведенную при помощи логической дедукции из заведомо достоверных по своему содержанию посылок (аксиом). Поэтому дедуктивно-аксиоматическая теория выступает одной из важнейших форм достоверного научного знания. Непревзойденным образцом такой теории может служить евклидова геометрия. В отличие от дедуктивно-аксиоматической, гипотетико-дедуктивная теория, хотя и строится при помощи тех же правил логической дедукции, тем не менее, представляет собой систему только гипотетического знания, поскольку выводится из таких посылок, которые по своему содержанию представляют собой знание не достоверное, а только предположительное.

Рассмотренные выше формы теоретического научного знания составляют собой единое целое — теоретический уровень научного знания. Данный уровень тесно взаимодействует с эмпирическим уровнем. Эти два уровня научного знания находятся между собой в отношениях взаимообусловленности и взаимовлияния. Они образуют единую структуру научного знания. Однако, по мнению некоторых исследователей, данными уровнями структура научного знания далеко не исчерпывается. Дело в том, что в указанную структуру они включают еще и так называемые основания научного знания или «основания науки» — в качестве ее третьего элемента или компонента, который якобы организует все многообразие научного знания в единое целое. В «основаниях науки» они обычно выделяют три составляющие, а именно: нормы и идеалы научного знания, научную картину мира и философские основания науки.

# 14. Функции научного знания

Научное познание. Два уровня - эмпирический и теоретический.

в структуре эмпирического знания два подуровня. Это, сами наблюдения, а, во-вторых, экспериментально установленные факты. Наблюдение дает первичную информацию о наблюдаемом объекте. Научный факт - это продукт рациональной обработки данных наблюдений. Можно рассматривать научный факт как результат взаимодействия чувственного и рационального в познании.

Теоретический уровень научного знания также являет собой форму единства и взаимодействия чувственного и рационального в познании. Элементы чувственного познания. Так например, модельные представления или наглядные модельные образцы, такие, как "точка" или "абсолютно твердое тело", "обобщенные чувствования". теория всегда, содержит в себе наглядные, а в конечном счете, чувственные составляющие на эмпирическом уровне доминирует чувственное, а на теоретическом уровне - рациональное.

Два вида научной теории - частная и фундаментальная. частная научная теория описывает и объясняет явления, относящиеся к какому-либо конкретному и локальному фрагменту реальности, а также предсказывает, будущее состояние (или прошлое). фундаментальная научная теория, является результатом обобщения частных научно-теоретических моделей и законов. фундаментальные законы реальности.

третий элемент или компонент - "основания научного знания". Этими аспектами являются нормы и идеалы научного знания, научная картина мира и философские основания науки

Функции: описание, объяснение и предвидение.

Описание состоит в фиксации данных наблюдения и эксперимента через, т.е. с помощью принятых в науке систем обозначения.

Объяснение - раскрытие и выявление сущности изучаемого объекта. Оно осуществляется путем выявления и установления внутреннего закона этого объекта. Объяснение может быть атрибутивным, генетическим (в частности, причинным), функциональным, структурным и т.д само объяснение выступает основанием для предвидения.

Предвидение. Прогноз о будущем (или прошлом) состоянии. В первом случае предвидение реализуется в виде предсказания, а во втором - в виде, так называемого, ретросказания.

# 15. «Презентизм» и «антикваризм» — методологические установки в истории и философии науки.

Презентисты пытаются раскрыть вопросы научных знаний и передать их при помощи современной научной терминологии и современных научных представлений, то есть интерпретировать их в рамках современной картины мира. Подобный метод по мнению некоторых историков науки искажает и подменяет подлинную сущность исходного научного текста, заменяя его современным научным взглядом. Поэтому можно адекватно более или менее точно восстановить прошлое научное знание, реконструировать его только при помощи и на основе применения метода антикваризма (лат. Antiquari). Согласно этому принципу реконструкция историко-научного текста должно производиться путем восстановления его живого образа на основе адекватного воспроизведения его содержания во всех культурно-исторических деталей. При этом любая апелляция к современным научно-культурным представлениям считаются не просто нежелательными, но даже недопустимыми и вредными. Содержание каждого из методов историко-научного исследования обычно демонстрируют и иллюстрируют на ставшем хрестоматийным примере открытия Америки. Согласно презентистам именно Колумб считается открывателем Америки, т. к. он первым достиг ее берегов, однако с точки зрения антикваристов Колумб открыл предполагаемую Западную Индию, а Веспуччи является открывателем, т. к. он первым описал новое открытие.

Презентизм — стремление рассказать о прошлом языком современности.

Антикваризм — желание восстановить картины прошлого во всей их внутренней целостности, безо всяких отсылок к современности.

# 16. «Интернализм» и «экстернализм» как концепции философии науки

Спор между историками и философами науки разгорелся и по поводу того, что следует считать подлинными причинами развития научного знания: только ли внутренние, присущие самой науке факторы, или же в число этих причин необходимо включать и внешние по отношению к науке социокультурные условия и обстоятельства? Первую точку зрения отстаивали так называемые интерналисты, во главе которых стоял А. Койре. Помимо него к числу интерналистов принадлежат такие историки и социологи науки, как Альфред Роберт Холл, Паоло Росси, Джон Герман Рандалл и др.

Вторую точку зрения защищают так называемые экстерналисты. К этому лагерю можно отнести таких известных ученых, историков и социологов науки, как Джон Бернал, Джон Холдейн, Джозеф Нидам и др. Впоследствии к ним примкнул и Роберт Кинг Мертон.

Экстернализм (от англ. External, восх. к лат. Externus — внешний) возник в Англии в 30-е годы XX столетия как критическая реакция на антиисторизм позитивистской концепции философии науки. Согласно взглядам экстерналистов, для возникновения, функционирования и развития науки исключительное значение имела и имеет социокультурная реальность — экономическая и' другие составляющие жизни общества и общий уровень культурного развития. Говоря иначе, социальные условия и общее состояние культуры выступают важнейшим фактором, влияющим на характер и направленность научно-познавательной деятельностии, соответственно, определяющим динамику развития науки. Однако, однажды возникнув, наука начинает тесно взаимодействовать с различными элементами общественной структуры и составляющими культурной жизни человечества, не только испытывая на себе известное влияние с их

стороны, но и оказывая, в свою очередь, активное воздействие на них. В свете этого можно сказать, что в момент становления экстренализм испытывал явное влияние со стороны марксизма. Поэтому неслучайно его фактический основоположник — английский физик, историк и социолог науки Джон Десмонд Бернал (1901-1971) и один из ведущих его представителей — английский биолог Джон Бёрдон Сандерсон Холдейн (Haldane) (1892-1964) твердо стояли на марксистских позициях. И, тем не менее, в дальнейшем экстернализм получил некоторую поддержку постпозитивистов.

В качестве реакции, теперь уже на экстернализм, в тех же 30-х годах прошлого столетия и все так же в Англии формируется интернализм (от англ. Internal, восх. к лат. Internus — внутренний), согласно которому наука объявляется полностью автономным образованием. Это означает что она не вступает в какие-либо существенные взаимоотношения с другими социальными институтами, обществом и культурой в целом. Ввиду этого она может развиваться лишь под воздействием своих внутренних, имманентно присущих одной только ей факторов. Поэтому историю науки следует изучать, исходя только из ее внутренних закономерностей и, стало быть, независимо от каких бы то ни было внешних условий, в том числе и социокультурных. Отсюда можно сделать вывод, что интернализм мог оказывать на формирование и последующее развитие социологии науки только негативное воздействие.

В отличие от него экстернализм в известном смысле способствовал созданию социологии науки как важного раздела социологии, изучающего науку как социальный институт и исследующего ее зависимость от социума. Это, в частности, подтверждается тем, что именно представители данной методологической концепции в историографии науки стояли у истоков создания социологии науки. Так, экстерналист, американский философ науки Роберт Кинг Мертон (1910-2003) стал одним из ее основоположников, а другой экстраналист, Джон Бернал внес особый вклад в разработку марксистского направления в дайной конкретной области науки социологии.

В связи с этим необходимо отметить, что, согласно Р. К. Мертону, историк или социолог науки не должен исследовать содержание научных теорий и научных понятий, а обязан ограничиваться лишь изучением социокультурных условий в качестве фактора, объясняющего их появление и развитие. Польский медик и философ науки Людвиг Флекк (1896-1961) также полагал, что социология науки не должна исследовать содержание знания, ибо это задача гносеологии, а точнее эпистемологии, т. е. научной теории познания.

Однако в постмертоновской социологии науки возникает несколько иной подход к пониманию предмета и задачи данной области социологического знания. Согласно этому, так называемому микросоциологическому подходу, функцией и задачей историка и социолога науки объявляется исследование всех аспектов научной деятельности, в том числе и содержательных. Правда, из этих содержательных аспектов опускается познавательное отношение человека к природе, а внимание исследователя сосредоточивается исключительно на характере работы ученых в лаборатории и на их рабочих взаимоотношениях. В свете этого научнопознавательная деятельность как предмег социологии знания в ее микросоциологической трактовке оказывается не чем иным, как социальной деятельностью ученых в лабораториях, которые, по словам одного из ведущих представителей микросоциологического направления, австрийского социолога Карин Кнорр-Цетина (род. в 1944 г.), являются «мануфактурами знания».

На основе сказанного выдвигается предположение, что социология науки должна изучать и исследовать именно социальный аспект деятельности ученого в малом научном коллективе, т. е. г научной лаборатории, которая на самом деле выступает важней ячейкой или миниатюрной моделью научного сообщества.

В связи с этим следует заметить, что проблема научного сообщества появилась чуть раньше 70-х годов прошлого столетия, когда отчетливо обозначился в микросоциологический подход в социологии науки. Так, начиная уже с 60-х годов, данная проблема, как мы уже видели, становится объектом серьезного исследования в философии науки. Научное сообщество, как объект изучения и исследования социологии науки, — это такое объединение, или организация ученых, которая представляет собой, по сути, конкретную систему определенных социальных отношений, включающую в свою структуру а) отношения ученых между собой; б) отношения ученых с персоналом, обслуживающим научные учреждения и организации; в) нормативно-ценностные ориентиры научной деятельности.

Отношения между учеными в чисто познавательном плане проявляются как отношения между научными теориями, концепциями, направлениями, школами и т. д. Эти теории, концепции и школы (направления) вступают между собой в конкурентную борьбу, в ходе которой в конечном итоге побеждают те или иные из них. Именно так, т.е. в результате такой борьбы устанавливается реальный вклад того или иного учёного в развитие научного знания, определяются его место в научном сообществе, степень уважения и влияния, которыми он пользуется среди своих коллег. Объем и качество этого вклада, научный престиж учёного в первом при ближении могут быть определены, в частности, при помощи такого показателя, как частоты ссылок на его научные работы. Следовательно, можно рассматривать частоту цитирования научных трудов ученого как достаточно точный индикатор признания его заслуг со стороны научного общества.

Что же касается нормативно-ценностных ориентиров научной деятельности, то они выполняют по отношению к научному сообществу важную системообразующую функцию. Другими словами, они служат организующим и объединяющем началом, способствующим консолидации ученых в единую структуру для лучшего ведения и более продуктивного осуществления своей профессиональной деятельности.

Важнейшей проблемой истории и философии науки является также проблема реконструкции научного знания. Данная проблема представляет собой, по сути, одну' из главных, если не главную, задачу историографии науки. В ходе ее решения выработаяись различные подходы, среди которых можно особо выделить три: а) кумулятивный (от лат. Cumulatio — увеличение, скопление) или эволюционный; б) дискретный или революционный; в) так называемый «кейс стадис» (в дословном переводе с англ. — «ситуационные исследования», от англ. Case — обстоятельство, случай, положение и Studies — изучение, исследования). Каждый из этих подходов приводит к разработке и обоснованию определенной модели реконструкции и изменения научного знания.

# 17. Кумулятивизм, научная революция и «кей стадис» как модели роста научного знания

Кумулятивная модель рассматривает развитие научного знания как сугубо непрерывный процесс, в ходе которого происходит постепенное накопление нового знания. Никаких перерывов этой постепенности указанный процесс не допускает. Кумулятивная модель разрабатывалась и развивалась позитивизмом. И хотя основоположник позитивизма О. Конт говорил о трех стадиях развития человеческого разума и общества - теологической, метафизической и позитивной, он в то же время подчеркивал именно непрерывный характер этого развития, который особенно отчетливо выступает на уровне позитивной стадии. Представитель первого позитивизма — английский философ и социолог Герберт Спенсер (1820-1903) заменил контовский закон трех стадий в интеллектуальном развитии человечества своим принципом эволюционизма, согласно которому все, в том числе и научное знание, развивается плавно, непрерывно, ровно, постепенно — одним словом, эволюционно. Представитель второго позитивизма Э. Мах еще более определенно говорит о «принципе непрерывности» как о единственном законе развития всего, в том числе и знания. Французский физик, философ и историк науки, склоняющийся к конвенционализму сторонник позитивизма Пьер Морис Мари Дюэм (или Дюгем — Duhem) (1861-1916) придерживается той же концепции абсолютной непрерывности, превращая, таким образом, постепенность в единственный принцип развития научного знания. Согласно его взглядам, в научном познании все происходит непрерывно и постепенно — в результате медленной эволюции, даже великие научные открытия всегда «являются плодом подготовки медленной и сложной, осуществляемой на протяжении веков». В итоге П. Дюэм приходит к лаконичному выводу, что наука подобно природе не делает резких скачков. с философско-методологической точки зрения указанная модель является метафизической.

Революционная или дискретная модель реконструкции научного знания и его развития делает акцент именно на том, что полностью отрицается кумулятивной моделью, т. е. на прерывности, дискретности указанного процесса. А. Койре был одним из первых, кто разработал концепцию некумулятивного, а точнее революционного, развития научного знания. В своем основном произведении «Этюды о Галилее» (1939) он подверг серьезной критике позитивистскую историографию науки вообще и позитивистскую концепцию кумулятивного развития научного знания в частности. Согласно точке зрения А. Койре, развитие научного знания происходит путем научных революций, которые он понимает как прерывность в данном процессе. получает дальнейшее обоснование в книге Т. Куна «Структура научных революций». Однако Т. Кун не смог решить проблему перехода от «нормальной науки» к «науке экстраординарной», и потому вопрос об источнике и причинах на¬учных революций остался, открытым. В отличие от него К. Поппер придает процессу развития научного знания перманентно-революционный характер, в результате чего лишает его кумулятивного, непрерывного элемента. Поэтому можно сказать, что для позиции К. Поппера по данному вопросу характерен абстрактный антикумулятивизм.

5. «Кейс стадис»

Против кумулятивного подхода к решению проблемы развития научного знания выступили и сторонники той модели реконструкции научного знания, которая получила известность под названием «кейс ста¬дис». Согласно данной модели, история науки является цепью ситуацион¬ных исследований, т. е. цепью исследований, каждое из которых представляет собой отдельное уникальное событие, никак не связанное с ос¬тальными. Это значит, что история науки имеет дело с отдельными, еди¬ничными и неповторимыми фактами, а не с общими явлениями. Поэтому ни о каком едином процессе развития научного знания в принципе не мо¬жет быть и речи.

С другой стороны, подобное понимание предмета истории науки требует, чтобы при реконструкции научного знания мы исходили из эм¬пирических данных, что, собственно, и делает концепция «кейс стали с», которая на самом деле базируется исключительно на эмпирической осно¬ве. В свете этого факта становится понятным, почему один из сторонни¬ков данной концепции — английский социолог и историк науки Тревор Пинч (род. в 1955 г.) уделяет особое внимание исследованию содержания и структуры наблюдения как основному (исходному) эмпирическому ме¬тоду. В своем анализе структуры научного наблюдения Т. Пинч выделяет такие ее элементы, как экспериментальные действия, акты интерпрета¬ции, элементы знания, не вызывающие сомнения в силу их достоверности (общепризнанности) и т. д. Все это он размещает между субъектом на¬блюдения (наблюдателем или ученым) и объектом наблюдения (изучае¬мым объектом) в качестве неких звеньев наблюдательного акта, опосре-дующих отношение его субъекта к его объекту. По мнению английского социолога, эти звенья образуют некое обоснование наблюдения и потому могут в известном смысле служить полноценным заменителем самого объекта исследования. В свою очередь, достоверные или прагматически эффективные элементы этого обоснования, а стало быть, и содержания наблюдения образуют то, что Т. Пинч называет «черными ящиками». Со¬держание «черных ящиков» воспринимается, таким образом, как знание достоверное или, во всяком случае, как знание общепринятое, а стало быть, не вызывающее сомнений или споров. Однако раньше это содержа¬ние носило сомнительный и дискуссионный характер. Следовательно, «черные ящики» когда-то были «открытыми», так как их содержимое вы¬зывало тогда споры и дискуссии. С другой стороны то, что дискутируется и является предметом горячих споров и серьезных расхождений во мне¬ниях и оценках сегодня, в перспективе может стать «черными ящиками».

В свете сказанного, с точки зрения Т. Пинча, можно говорить о дву¬единой задаче истории науки. Она заключается а) в возвращении к старым дискуссиям, что позволит «открыть» сегодняшние «черные ящики», и б) в анализе и исследовании сегодняшних дискуссий, что позволит заглянуть в будущие «черные ящики».

Таким образом, можно сказать, что в своей концепции «черных ящиков» Т. Пинч пытается представить «кейс стадис» как модель рекон¬струкции научного знания, которая якобы связывает прошлое, настоящее и будущее этого знания в некое единство. Между тем, ни о каком внутрением единстве этих трех форм существования научного знания здесь говорить не приходится, поскольку эти формы — согласно «кейс стадис» — никак не вытекают друг из друга. Поэтому связь между ними в лучшем случае может быть только внешней, чисто механической. Следовательно, прошлое, настоящее и будущее научное знание с точки зрения данной концепции есть на самом деле рядом положенные, т. е. расположенные одна возле другой, формы этого знания — не более того. Это на самом деле означает, что никакого подлинного развития научного знания не происходит, а имеет место лишь накопительный процесс, в ходе которого новые научные знания совершенно необъяснимым образом постоянно возникают и просто механически прибавляются к имеющимся уже науч¬ным достижениям, но не более того.

все рассмотренные выше концепции реконструкции и развития научного знания в методологическом плане являются метафизическими, поскольку каждая из них односторонне, абстрактно понимает и трактует содержание этого процесса, тем самым абсолютизируя значение то одного, то другого элемента его противоречи¬вой внутренней структуры.

# 18. Марксистская концепция обоснования научного знания. Принцип практики.

В марксистской философии наука понимается как форма общественного сознания, а, следовательно, и как элемент общественной надстройки. Поэтому марксизм ставит ее в конечной зависимости от экономических отношений общества. Относительная самостоятельность проявляется в том, что а) она обладает внутренней преемственностью, а стало быть подчиняется в том числе и внутренним закономерностям в своем развитии. б) она может как отставать от уровня материального существования людей, так и опережать его. в) она может обратно влиять и активно влияет на материальную жизнь общества, на материальную культуру и развитие.

Вопрос об отношении философии и науки решается в марксисткой философии решается на базе так называемой диалектики единичного или частного и общего. Материалистическая научно-ориентированная философия проявляет и отображает общие законы действительности и следует всеобщей связи в мире действительности, устанавливаемой тем всеобщим законам, а наук раскрывает частные закономерности, присущее миру.

В марксисткой философии науки формируется ряд важных методологических принципов:

1. Познаваемость мира, основной гносеологический принцип. Человек, полагаясь на познавательные способности, может постичь объективную истину. Сущность и явления диалектически связаны между собой. Поэтому сущность непременно является, а явления всегда существенно. Тогда через явления можно постичь сущность.
2. Принцип объективности и наблюдаемости. Принцип объективности - явления действительности изучались такими, какими они являются на самом деле, без субъективных прибавлений. Соблюдение данного принципа способствует объективному знанию о явления. С другой стороны если сущность непременно является и обнаруживается частично, не полностью, но обнаруживается, то отсюда следует, что существенные и необходимые связи могут быть наблюдаемы со стороны ученого, исследователя.
3. Принцип детерминизма - признается всеобщая закономерная связь и взаимообусловленность явлений действительности
4. Принцип развития - выражает процессуальность бытия. Согласно нему бытие сущее оказывается пребывающим в постоянном становлении

С точки зрения диалектической истины познание вообще есть последовательный переход от относительной истины к истине абсолютной. Исходя из данной диалектической закономерности, новую теорию можно рассматривать как лучшее приближение к истине. Диалектическая связь нового со старым выражается в том, что новое не упраздняет старое. Новое научное содержит в себе в преобразованном виде старую научную теорию. Непосредственно в соответствии с принципом развития, находится принцип историзма

Важнейшим методологическим принципом выступает практика. Практика воспринимается в самом широком смысле слова. Практика включает в себя все виды человеческой деятельности и ее результаты. Она содержит в себе как материальное творчество, так и духовное производство. Поэтому научная деятельность вообще и научный опыт и научный эксперимент в частности входит в понятие практики. Практика в таком широком смысле служит согласно марксистскому взгляду для познавательного процесса в целом. Можно говорить о трех функциях в познании. Или трехединение функций. 1 - практика источник познания. Любой познавательный акт в том или ином смысле исходит из практики. Второй аспект - это то, что она служит и критерием истины познания. Только в практике человек может удостовериться правильны ли его представления о том или ином объекте. Третий аспект - практика выступает конечной целью познания. Человек познает мир и действительность не ради познания, а чтобы преобразовывать его. Чтобы приводить его в соответствие со своими растущими потребностями. Практика как методологический принцип выступает как начало, критерий и конечная цель познания.

# 19. Позитивистская концепция обоснования научного знания. Принцип верифицируемости.

Позитивизм в процессе своей эволюции прошел три основные стадии:

1. первая стадия – начальная (О. Конт, Г. Спенсер и др.). На этой стадии научными знаниями считались лишь те, которые либо непосредственно "выводимы из опыта", либо же сводимы к элементам чувственного опыта – к ощущениям.
2. вторая стадия – эмпириокритицизм, или махизм (Э. Мах, Р. Авенариус и др). По мнению представителей этой стадии, философия вообще не имеет предмета исследования, потому, что она не является содержательной наукой о какой-то реальности, а представляет собой род деятельности, особый способ теоретизирования.
3. третья стадия – неопозитивизм, или логический позитивизм (Р. Карнап, Г. Фейгль, К. Гемпель, Ф. Франк). Основная идея неопозитивизма состоит в том, что философия должна иметь своим предметом только исследование логико-гносеологической структуры знания

Принцип верификации или верифицируемости устанавливает два взаимосвязанных способа проверки и обоснования научного знания. Первый способ - прямая верифицируемость, сведение научных положений непосредственно к данным "чистого опыта", установление степени их достоверности. Второй способ - это непосредственная или косвенная верифицируемость, логическое сведение проверяемых научных положений к прямо верифицируемым.

# 20. Принцип фальсифицируемости и принцип фаллибилизма. «Третий мир» К.Поппера.

принцип фальсификационизма непременно ведет к фаллибилизму (ненадежность?). Принцип фаллибилизма был в свое время разработан и предложен основоположником прагматизма американским философом Чарльзом Пирсом. Согласно этому принципу научное знание, по мнению Пирса, развивается путем устранения ошибок, которых можно достичь через выдвижение все новых, более приближенных к реальности гипотез. Так Пирс находил некоторое обоснование индукции, как метода научного исследования. Карл Поппер практически не изменяет пирсовского позитивизма и не изменяет его содержания, а просто фокусирует внимание на том факте, что коль скоро научное знание никогда не будет иметь полную, абсолютную достоверность и всегда будет носить гипотетический (предположительный) характер.

Позитивистский принцип верифицируемое был подвергнут критике и пересмотру в постпозитивизме. Главный критик этого принципа — К. Поппер исходил из необходимости принципиального и четкого различения функций подтверждения и опровержения в процессе проверки научного знания. При этом он настаивал на том, что процедура подтвер¬ждения обладает в ходе данного процесса гораздо меньшей эвристической ценностью, нежели процедура опровержения. Дело в том, что любое количество данных, подтверждающих какое-либо положение, не в состоянии, как он полагал, окончательно установить его истинность, тогда как достаточно заполучить всего лишь один факт, опровергающий это положение, чтобы признать его ложным. В силу этого в решении вопроса обоснованности научного знания и проблемы демаркации науки следует апеллировать не к процедуре подтверждения, а исходить из процедуры опровержения. К. Поппер разработал так называемый принцип фальсифицируемости и предложил его в качестве критерия научности и способа обоснования научного знания. Согласно данному принципу, научной следует считать лишь ту теорию, которая в принципе допускает возможность своего опровержения и может выдержать тест (испытание) на фальсификацию. Так, именно принцип фальсифицируемо¬сти становится методом демаркации науки от всего ненаучного, а стало быть, и критерием обоснованности научного знания.

Легко получить подтверждения, или верификации, почти для каждой теории, если мы ищем подтверждений.

Подтверждения должны приниматься во внимание только в том случае, если они являются результатом рискованных предсказаний, т. е. когда мы, не будучи осведомленными о некоторой теории, ожидали бь: события, несовместимого с этой теорией, — события, опровергающего данную теорию.

Каждая „хорошая" научная теория является некоторым запрещением: она запрещает появление определенных событий. Чем больше теория запрещает, тем она лучше.

Теория неопровержимая никаким мысленным событием, является ненаучной. Неопровержимость представляет собой не достоинство теории (как часто думают), а ее порок.

Каждая настоящая проверка теории является попыткой ее фальсифицировать, т. е. опровергнуть. Проверяемость есть фальсифицируемость; при этом существуют степени проверяемости: одни теории более проверяемы, в большей степени опровержимы, чем другие, такие теории подвержены, так сказать, большему риску.

Подтверждающее свидетельство не должно приниматься в расчет за исключением тех случаев, когда оно является результатом подлинной проверки. Это означает, что его следует понимать как результат серь¬езной, но безуспешной попытки фальсифицировать теорию (теперь в та¬ких случаях я говорю о „подкрепляющем свидетельстве

Некоторые подлинно проверяемые теории, после того как обнаружена их ложность, все-таки поддерживаются их сторонниками, например, с помощью введения вспомогательных допущений ad hoc или с помощью такой переинтерпретации ad hoc теории, которые избавляют ее от опровержения. Такая процедура всегда возможна, но она спасает теорию от опровержения только ценой уничтожения или, по крайней мере, уменьшения ее научного статуса. (Позднее такую спасательную операцию я назвал „конвенционалистической стратегией11 или „конвенционалисти- ческой уловкой11).

Все сказанное можно суммировать в следующем утверждении: критерием научного статуса теории является ее фальсифицируемость, опр вергаемость или проверяемрсть».

последовательно проведенный и доведенный до своего логического завершения попперианский принцип фальсифицируемости может привести только к отрицанию существования объективной научной истины, что, как уже отмечалось ранее, равносильно упразднению самой науки.

Позднее, при дальнейшем развитии своих философских представле¬ний К. Поппер разработал концепцию так называемого третьего мира. Со¬гласно данной концепции, он различает три мира:

а) мир физических объектов или физических состояний, обладаю¬щий статусом объективного существования;

б) мир состояний сознания, или мир мыслительных, так называемых ментальных состояний, который обладает субъективным статусом:

в) мир объективного содержания мышления, который включает в себя, прежде всего, содержание научных теорий и понятий, поэтических образов и художественных произведений.

Обозначая компоненты, составляющие этот третий мир, К. Поппер пишет: «Обитателями моего третьего мира являются, прежде всего, теоретические системы, другими важными его жителями являются проблемы и проблемные ситуации. Однако наиболее важными его обитателями являются критические рассуждения и то, что может быть названо ... состоянием дискуссии или состоянием критических споров; конечно, сюда относится и содержание журналов, книг, библиотек».

Третий мир К. Поппера, хотя и является продуктом человеческой деятельности, он обладает объективным, не зависящим от человека, содержанием. Дело в том, что человек, создавая этот мир, не всегда отдает себе отчет в том, что он творит. Независимое от человека содержание третьего мира проявляется и выражается, в частности, в форме его автономного существования. он находится в постоянном движении и изменении.

Движение и изменение третьего мира обеспечивается с помощью другой его существенной характеристики, заключающейся в его критичности. Следовательно, третий мир открыт для критики, которая составляет источник его роста. Третий мир изменяется и его рост происходит согласно описанной ниже модели.

Итак, любое научное исследование начинается с постановки про¬блемы. Затем идет разработка соответствующей теории, претендующей на решение поставленной проблемы. Данная теория будет подвергнута кри¬тике. Она должна пройти, так сказать, своеобразный критический отбор и выдержать конкуренцию со стороны других теорий. Нередко указанная теория не может выдержать подобного испытания и тогда она отбрасывается, в результате чего возникают новые проблемы, которые будут решаться при помощи новых теорий и т. д.

Обозначая путь развития важнейшей составляющей третьего мира, К. Пеппер пишет: «В большинстве своем и в самых интересных случаях теория терпит неудачу, и таким образом

# 21. Нормальная и экстраординарная наука: «парадигма», «дисциплинарная матрица», «научное сообщество» и его структура (Т. Кун).

Т.Кун рассматривает развитие научного знания как процесса, в котором постоянно сменяют друг друга два основных состояния науки, которые он называет "нормальной наукой" и "экстраординарной наукой". Эти два основные состояния науки составляют, следовательно, два главных элемента ее структуры как непрерывного процесса.

Нормальная наука по Т.Куну представляет собой совокупность важнейших научных достижений, которые не просто признаются научным сообществом, но и рассматриваются и принимаются им в качестве основы своей деятельности. Для обозначения нормальной науки Т.Кун пользуется предложенным им термином "парадигма" (греч. Paradigma - пример, образец).

Парадигма представляет совокупность теоретических, методологических, технических и ценностных установок, образующих основу научных исследований, проводимых в данный исторический момент. Сам же Т.Кун определяет парадигмы следующим образом: "Под парадигмами я подразумеваю признанные всеми научные достижения, которые в течение определенного времени дают модель постановки проблем и их решений научному сообществу". Примерами или образцами "нормальной науки" или парадигмами являются, например, эвклидовая геометрия, классическая механиика, теория относительности, квантомеханическая теория, дарвинская эволюционная теория и т.д.

Парадигмальная форма существования науки, т.е. так называемая "нормальная наука" выражает и обозначает собой именно эволюционный период развития науки.

Т. Кун рассматривает парадигму как основание или модель постановки и решения проблем, которые он называет задачами-головоломками. Однако рано или поздно научное сообщество неизбежно сталкивается с новыми задачами-головоломками, решение которых невозможно на базе существующей парадигмы. Подобные, так называемые аномальные, задачи-головоломки постепенно накапливаются, пока в конце концов не вызовут кризисную ситуацию в соответствующей науке. Эта кризисная ситуация может быть разрешена только с помощью и на базе новой парадигмы. Именно таким путем, т. е. путем смены парадигм и происходит развитие научного знания. Кризисную ситуацию в науке вместе с ее разрешением с помощью новой парадигмы Т. Кун называет экстраординарной наукой. То есть данным термином он обозначает революционный период в развитии науки или, иначе говоря, научную революцию.

В научном сообществе ученые исходят в своей деятельности из какой-то научной парадигмы. Под парадигмой Кун понимал признанные всеми научные сведения, которые дают всему научному сообществу способы достижения целей и решения проблем. Какую ошибку допустил Кун? Он впал в логический круг - тавтологию. Логика запрещает нам определить определяемое через определяющее и наоборот. Кун определил научное сообщество через парадигму, а парадигму через научное сообщество. Он был вынужден исправиться во втором издании своей книги через введение дисциплинарной матрицы. Он определяет парадигму без апелляции к научному сообществу, и наоборот. Этот вопрос ставил еще Т. Кун в учении о дисциплинарной матрице, где он более конкретно обозначил содержание своего понятия «парадигма». Дисциплинарная матрица включает в свою структуру компоненты (элементы) различных видов или типов, среди которых Т. Кун особо выделяет следующие:

а) символические обобщения, которые составляют важнейший аспект научной теории или закона;

б) концептуальные модели, которые образуют метафизические части парадигм, выражающие собой общепризнанные предписания, например, такие как «теплота представляет собой кинетическую энергию частей, составляющих тело»; в) ценностные нормы и установки, которые признаются научным сообществом одной из главных опор своей деятельности; г) образцы или примеры решений конкретных проблем и задач или того, что сам Т. Кун называет задачами-головоломками.

Первые два компонента дисциплинарной матрицы полностью выражаются и обозначаются через слово или словесный текст, т. е. через язык. Что же касается третьего и части четвертого элемента дисциплинарной матрицы, то они, как правило, вербально не выразимы, т. е. передаются не опосредованно — не через слово или с помощью языка, а непосредственно — например, как образчики поведения, переходящие от учителя ученику навыки и умения, наглядные примеры решений и т. д.

Научное сообщество – это такое объединение, или организация ученых, которая представляет собой, по сути, конкретную систему определенных социальных отношений, включающую в свою структуру а) отношения ученых между собой; б) отношения ученых с персоналом, обслуживающим научные учреждения и организации; в) нормативно-ценностные ориентиры научной деятельности.

Отношения между учеными в чисто познавательном плане проявляются как отношения между научными теориями, концепциями, направлениями, школами и т. д. Эти теории, концепции и школы (направления) вступают между собой в конкурентную борьбу, в ходе которой в конечном итоге побеждают те или иные из них. В результате такой борьбы устанавливается реальный вклад того или иного учёного в развитие научного знания, определяются его место в научном сообществе, степень уважения и влияния, которыми он пользуется среди своих коллег. Объем и качество этого вклада в первом приближении могут быть определены, в частности, при помощи такого показателя, как частоты ссылок на его научные работы

Что же касается нормативно-ценностных ориентиров научной деятельности, то они выполняют по отношению к научному сообществу важную системообразующую функцию. Другими словами, они служат организующим и объединяющим началом, способствующим консолидации ученых в единую структуру для лучшего ведения и более продуктивного осуществления своей профессиональной деятельности.

# 22. «Научно-исследовательская программа» И. Лакатоса и ее структура.

Задача Лакатоса заключалось в смягчении жесткости принципа фильсифицируемости. Принцип чрезвычайно хорош в теории, но в реальной жизни не работает. Он пытается соединить строгость Попперовской теории с эмипирической реальностью Куна. Теория вылилась в теорию научно-исследовталеьских прорграмм.

С точки зрения Лакатоса теория уходит на покой не когда появляются факты, опровергнувшие эту теорию, а когда появляется новая теория, описывающая и новые факты тоже. С другой стороны первая теория стареет и лишается жизненной силы. Это некоторый естественный отбор среди исследовательских программ, то как программы «борются» за ученых.

Как устроена научно-исследовательская программа? В ней есть центр, ядро и переферия. Это не одна теория и н один принцип – это некоторый комплекс, что-то вроде парадигмы Куна. Состоит из множества взаимосвязанных гипотез, которые составляют ядро этой программы, в которое входят фундаментальные законы, допущения и т.д. Есть некоторые принципы, которые должны разделяться всеми учеными, однако их согласие не должно быть полным, т.к. они могут расходиться в деталях, однако не переставая при этом говорит на одном языке. Ученым позволяется расходиться в деталях, но при этом можно находиться в одном сообществе.

Вокруг ядра вырастает т.н. защитный пояс: множество частных теорий, которые выведены из ядра, которые призваны обеспечить взаимодействие программы с реальностью. Если какое-то из принципиальных предположений ученых будет опровергнуто, научно-исследовательская программа перестанет существовать.

Как известно, Поппер запрещал категорически выдвижение гипотез для защиты теории, в то время как Лакатос разрешает использовать такие гипотезы, которые защищали бы от удара базовые принципы. Второй задачей защитного пояса является то, что Лакатос ввел позитивные эвристики, которые обеспечивают рост научно-исследовательской программы. За счет этого расет объяснительная способность теории, теоретическая связность и осуществляется «нормальная наука» (Т. Кун).

Кроме позитивной эвристики есть и негативная эвристика. Ее осуществление связано с защитой ядра программы. Она необходима для отбрасывания ложных гипотез, следующих из ядра теории.

Программ нужна для того, чтобы предсказывать события, пополнять знания о внешнем мире, объяснять противоречия и сложности, которые возникают.

Если программа разрушается, то рядом с ней растет и крепнет альтернативная программа, которая привлекает все большее число ученых.

Имре Лакатос (1922-1974 гг.) предлагает структуру процессуальности научного знания, где центральным элементом выступает так называемая научно-исследовательская программа.

Научно-исследовательская программа представляет собой некую совокупность научных теорий, которые связаны между собой определенной последовательностью. В этой последовательности каждая теория (исключая исходную) появляется из предыдущей при добавлении к ней какой-либо вспомогательной гипотезы. Научно-исследовательские программы вступают между собой в конкурентные отношения. Эта конкуренция или борьба составляют источник роста научного знания, содержание научно-познавательного процесса. В силу этого научные революции оказываются, по сути дела, ни чем иным, как сменой одних научно-исследовательских программ другими.

Процесс формирования и изменения научно-исследовательских программ подчиняется правилам или нормативам. Одни из этих правил обозначают тот путь, которым следует придерживаться при проведении научного исследования. Совокупность этих правил И.Лакатос называет "положительной эвристикой"

Другие же из указанных правил определяют способы и приемы, которых следует избегать при научном исследовании. Эти правила в своей совокупности составляют то, что И.Лакатос называет "отрицательной эвристикой".

В структуре научно-исследовательских программ И.Лакатос выделяет два элемента: "жесткое ядро" и "предохранительный или защитный пояс". "Жесткое ядро" представляет собой основное содержание научно-исследовательской программы. при столкновении этой программы с разного рода трудностями, т.е., с так называемыми аномалиями и контрфактами, следует, главным образом, защищать и спасать именно "жесткое ядро". Это, как правило, удается сделать с помощью новой вспомогательной гипотезы (ad hoc гипотеза), т.е. с помощью более удачного "предохранительного пояса". Следовательно, "отрицательная эвристика" как бы запрещает направлять опровергающую силу контрфактов или аномалий непосредственно на "жесткое ядро". Разрушительный удар этих последних должен принимать на себя "предохранительный пояс", что он, собственно, и делает, обращаясь к новой ad hoc гипотезе. И.Лакатос выделяет два основных периода или этапа в развитии научно-исследовательской программы - прогрессивный и регрессивный. На прогрессивном этапе научно-исследовательской программы "положительная эвристика" успешно выполняет свою функцию по защите ее "жесткого ядра" путем выдвижения все новых гипотез ad hoc, расширяющих эмпирические и теоретические возможности программы. Однако поздно или рано будет достигнут "пункт насыщения", т.е. тот предел, у которого научно-исследовательская программа исчерпывает все свои возможности. Начиная с данного пункта, научно-исследовательская программа вступает в кризисную полосу или регрессивный период своего развития.

23. «Эпистемологический анархизм» П. Фейерабенда. Принципы «теоретической устойчивости» и «пролиферации»

Постпозитивизт Карл Фейерабеид (1924-1996) предложил методологическую концепцию, которая приобрела известность под названием «методологический (или эпистемологический) анархизм». П. Фейерабенд исходит из принципа «методологического плюрализма», который провозглашает равноправие и равноценность всех видов или типов человеческого знания и методов их получения. В соответствии с этим принципом он фактически стирает грань, отделяющую науку, скажем, от мифа, считая проблему демаркации науки не просто надуманной, но даже вредной для самой науки. На основе данного подхода П. Фейерабенд превращает анархическую идею «вседозволенности» в главный принцип своей методологии. Так, мы находим у него следующую мысль: «Все методологические предписания имеют свои пределы и единственным „правилом, которое сохраняется, является правило „всё дозволено» (дословно — «anything goes», в переводе с англ. — «всё сойдет», «все сгодится»),

П. Фейерабенд выдвигает и обосновывает два своих принципа, а именно: принцип теоре¬ической устойчивости (твердости) и принцип размножения числа гипотез (так называемый принцип пролиферации).

Принцип теоретической устойчивости диктует или предписывает ученому сохранять верность теории, которой пользуется научное сообщество в данный момент, даже несмотря на появление и увеличение количества противоречащих ей фактов. В свою очередь, принцип неограничен¬ного размножения числа гипотез, напротив, предписывает или рекомендует ученому не доверять ни одной из существующих теорий. Его Фейерабенд называет «The Principle of Proliferation» — принципом пролиферации (от англ. Proliferation — размножение, разрастание путем новообразова¬ния; восх. к лат. Proles — потомство и Ferry — нести, т. е. «приносить по¬томство»).

Принципу пролиферации нужно следовать независимо от того, существуют ли опровергающие данную теорию факты или нет. В случае если будет обнаружен, хотя бы один факт, опровергающий некую теорию, тогда данный принцип совпадает с попперианским принципом фальсифицируемости.

рост научного знания, происходит именно на базе взаимодействия двух принципов — принципа тео¬ретической устойчивости и принципа пролиферации

Мишель Поль Фуко (1926-1984) разработал свою методологическую концепцию на базе обобщения социогуманитарного знания. в своей главной работе «Слова и вещи: археология гуманитарных наук» (1966) формулирует основное понятие своей методологии — понятие «эпистема» (от греч. Episteme — знание).

эпистема — это скрытые структуры сознания, которые определяют тип мышления или миропонимания, господствующий в той или иной эпохе, она представляет собой познавательное поле или пространство знания, определяющее собой способ выражения и описания «бытия порядка». Более конкретно М. Фуко рассматривает эпистему как непосредственно наблюдаемую систему взаимоотношений между словами и вещами, определяющую собой основное содержание того способа миропонимания, который превалирует в данной исторической эпохе и служит основанием для формирования тех или иных представлений, выдвижения различных идей и концепций. М. Фуко выделяет три эпистемы в истории европейской культуры вообще и в европейской истории познания в частности, а именно: эпистему Возрождения (XV-XVI вв.)4 эпистему классического рационализма (XVII—XVIH вв.) и эпистему современности{XIX-XX вв.). Главное основание или основной критерий их различия — это характер соотношения слов и вещей, а стало быть, то место, которое занимает язык в культуре и познании.

в основе возрожденческой зпистемы лежит тот тип взаимоотношений слов и вещей, при котором происходит их фактическое отождествление. слова и язык рассматриваются как вещь среди вещей. В эпистеме классического рационализма слова отделяются от вещей, и потому их связь с последними опосредуется мысленными представлениями. В данной эпистеме язык становится средством выражения вещей через мысли. И наконец, в современной эпистеме слова полностью превращаются в самостоятельную — по отношению к вещам — силу. Здесь язык, приобретая полную независимость от вещей, становится — наряду с жизнью и трудом — одним из оснований современной науки. Язык, жизнь и труд являются предметами трех основных наук — филологии, биологии и политэкономии, которые образуют три опорных пункта современного научного познания. Их связующим звеном является человек. Однако Фуко выдвигает тезис о «смерти человека». Конечно, он имеет ввиду не физическое исчезновение человека как биологического вида, а подразумевает, что человек больше не является основным ядром современной зпистемы. Таким образом, своим тезисом «человек умирает, остаются структуры» Фуко предсказывает скорую смену современной эпистемы новой, в которой системообразующим Элементом будут выступать структуры.

# 24. Понятие «эпистема» и концепция развития научного знания М. Фуко.

В отличие от большинства методологов и философов науки, французский философ и историк культуры Мишель Поль Фуко (1926–1984) разработал свою методологическую концепцию на базе обобщения социогуманитарного знания. Именно таким способом он в своей главной работе «Слова и вещи: археология гуманитарных наук» (1966) формулирует основное понятие своей методологии — понятие «эпистема» (от греч. Episteme — знание).

Согласно М. Фуко, эпистема — это скрытые структуры сознания, которые определяют тип мышления или миропонимания, господствующий в той или иной эпохе. Иными словами, она представляет собой познавательное поле или пространство знания, определяющее собой способ выражения и описания «бытия порядка». Более конкретно М. Фуко рассматривает эпистему как непосредственно наблюдаемую систему взаимоотношений между словами и вещами, определяющую собой основное содержание того способа миропонимания, который превалирует в данной исторической эпохе и служит основанием для формирования тех или иных представлений, выдвижения различных идей и концепций.

В своей упомянутой выше работе М. Фуко выделяет три эпистемы в истории европейской культуры вообще и в европейской истории познания в частности, а именно: эпистему Возрождения (XV–ХVI вв.), эпистему классического рационализма (XVII–ХVIII вв.) и эпистему современности (XIX–XX вв.). Главное основание или основной критерий их различия — это характер соотношения слов и вещей, а стало быть, то место, которое занимает язык в культуре и познании.

Итак, в основе каждой из указанных эпистем лежит, по мнению М. Фуко, определенный тип взаимодействия между вещами и словами. Например, в основе возрожденческой эпистемы лежит тот тип взаимоотношений слов и вещей, при котором происходит их фактическое отождествление. Здесь слова и язык в целом рассматриваются как вещь среди вещей. В эпистеме классического рационализма слова отделяются от вещей, и потому их связь с последними опосредуется мысленными представлениями. В данной эпистеме язык становится средством выражения вещей через мысли. И наконец, в современной эпистеме слова полностью превращаются в самостоятельную — по отношению к вещам — силу. Здесь язык, приобретая полную независимость от вещей, становится — наряду с жизнью и трудом — одним из оснований современной науки. Язык, жизнь и труд являются предметами трех основных наук — филологии, биологии и политэкономии, которые образуют три опорных пункта современного научного познания. Их связующим звеном является человек. Однако Фуко выдвигает тезис о «смерти человека». Конечно, он имеет ввиду не физическое исчезновение человека как биологического вида, а подразумевает, что человек больше не является основным ядром современной эпистемы. Таким образом, своим тезисом «человек умирает, остаются структуры» Фуко предсказывает скорую смену современной эпистемы новой, в которой системообразующим Элементом будут выступать структуры. Поэтому неслучайно данный тезис становится впоследствии девизом структуралистского движения.

# 25. Научная традиция и научная новация.

Под традицией следует понимать привязанность к прошлому, в принятии и использовании его наследия в качестве основания для дальнейшей деятельности. Новация представляет собой преодоление традиции.

Научную традицию олицетворяют такие основополагающие понятия, как "нормальная наука" или "парадигма" у Т.Куна, "жесткое ядро" научно-исследовательской программы у И.Лакатоса, принцип теоретической устойчивости у П.Фейерабенда и "эпистема" или конкретный тип взаимодействия "слов" и "вещей" у М.Фуко. Научная новация в указанных концепциях обозначается как "экстраординарная наука" или "научная революция", "смена научно-исследовательских программ", "пролиферация" или "размножение гипотез" и "смена эпистем".

"Нормальная наука - представляет собой исследование, прочно опирающееся на одно или несколько прошлых достижений, которые в течение некоторого времени признаются определенным научным сообществом как основа для развития его дальнейшей практической деятельности". Именно эти прошлые достижения, и составляют "парадигму". Они-то и определяют характер и направленность работы ученого в периоде так называемой "нормальной науки".

Сила традиции, которая не просто вынуждает ученого самому отказаться от создания новых теорий, но и принуждает его требовать того же самого от других ученых. Однако, это не воспрепятствует, процессу развития науки, а наоборот, содействует ему. Т.Кун отмечает, что теории "создаются непреднамеренно в ходе игры по одному набору правил, но их восприятие требует разработки другого набора правил". Однако данный подход не снимает противоречие между традицией и новацией в науке, а лишь отодвигает его.

Данное обстоятельство вынудило западных исследователей предложить свои решения указанной проблемы, среди которых следует выделить теорию "пришельцев" и "перебежчиков". Согласно этой концепции, любые теории создаются именно теми учеными, которые "перешли" или "перебежали" в данную научную область, в которой они делают свои фундаментальные открытия из другой сферы научного творчества.

Концепция "перебежчиков" или "пришельцев" вызывает, на наш взгляд, серьезные сомнения и возражения. Во-первых нельзя считать перебежчиками-пришельцами ни Коперника, ни Галалея, ни Ньютона, ни Лавуазье, ни Дарвина, ни Маркса, ни Фрейда, ни Эйнштейна, ни Бора итд.

Во-вторых, концепция "пришельцев" фактически рассматривает традицию, где создается новая научная теория только как препятствие, что является неприемлемым.

В-третьих, указанная концепция забывает, что так называемый ученый-перебежчик приходит в новую область научного знания со своей традицией.

проблема традиции и новации в науке не может быть решена на базе метафизического метода.

Согласно диалектическому подходу, традиция из самой себя порождает на определенном этапе своего развития свою противоположность - новацию. В рамках существующей традиции накапливаются новые несовместимые факты. Эти факты приводит к качественному изменению традиции, к ее преодолению, осуществляется в виде новации. Эта новация закрепившись, сама становится новой традицией и т.д.

Структура научной традиции (вопрос ставился еще Т.Куном). В этой структуре особо выделяет следующие четыре компоненты:

а) символические обобщения

б) концептуальные модели, которые суть метафизические части парадигм ("теплота представляет собой кинетическую энергию частей, составляющих тело")

в) ценностные нормы и установки

г) образцы или примеры решений конкретных проблем и задач

В структуре научного наследия можно выделить, согласно концепции М.Полани, два основных компонента: явное (**а,б**) знание и неявное (**в,г**).

Новации, два главных элемента новации:

Эволюционный - это суть такое новое научное знание, которое появляется постепенно и непрерывно.

Революционный - новое научное знание, появляющееся внезапно и скачкооразно.

# 26. Идеал научности и исторические типы научной рациональности.

история науки охватывает собой два основных этапа её развития: классический и неклассический. На каждом из них мы различаем определенные принципы, ценностные нормы, целевые установки, которые в совокупности и образуют то, что мы обычно называем научным идеалом или идеалом научности. В содержании понятия «идеал научности» можно выделить следующие элементы или компоненты.

1 форму доказательности и обоснованности научного знания. Эта форма в разные исторические эпохи получает конкретное выражение и наполняется особым содержанием.  
2 форму описания, объяснения и предвидения как важнейших функций научного знания. Эта форма также получает свою конкретизацию в той или иной исторической эпохе.  
3 господство тех или иных методов научного исследова¬ния. И хотя еще К. Маркс говорил о том, что метод исследования должен соответствовать своему предмету, но, тем не менее, в разные историче¬ские эпохи на первый план выдвигаются те или иные методы.  
4 ценностные нормы и целевые установки, которые в совокупности определяют характер как взаимоотношения ученых ме¬жду собой внутри научного сообщества, так и их взаимодействие с обще¬ством.  
5 социокультурную составляющую (аспект) бытия науки: имеет ли социально-культурные условия значение для существования (функционирования) и развития науки, и оказывает ли наука обратное влияние на культуру и жизнь общества в целом или нет.

Обобщение этих форм привело к выделению в философии науки двух основных типов идеала научности — классическо¬го и неклассического (или современного).

Классический идеал научности или классическая парадигма: ориентирован на поиск и установление истины, функции научного знания подчиняются этой главной цели науки, т. е. нацелены на нахождение объективной истины. отводит исключительно важное место доказательности и обоснованности научного знания. современные исследователи окрестили требование классического идеала научности «фундаментализмом»

Фундаменталистская парадигма научности обострила вопрос об источнике, исходном начале знания. ибо без решения данного вопроса нельзя установить достаточно твердый фундамент для научного знания и, соответственно, определить надежный критерий его обоснованности. обоснование знания представлялось как его редукция к этому конечному источнику. идеал на¬учности выдвигает на первый план принцип редукционизма. формировалось представление об этало¬не научности или научном эталоне. Эталонно объявляется то одна, то другая область научного знания. Так, по мнению (например, Ф. Бэкона) таким эталоном является опытное (экспериментальное) естествознание, тогда как (например, Р. Декарт) видят в этой роли математику или математическую физику., обычно различаются разные формы классического идеала научности. Среди этих форм особо выделяются математическая, физическая и гуманитарная разновидности классического научного идеала.

признание автономного статуса науки. позиции интернализма.

В неклассической или современной парадигме идеала научности: фундаментализм и методологический редукционизм классического идеала научности подвергаются критике. Критикуют не все, напр марксистская методология и философия науки не подвергает принципиальному сомнению тезис этого идеала об истинности и объективности научного знания.

Позитивистская и постпозитивистская традиции в методологии и философии науки подвергают критике в первую очередь фундаментализм классического идеала научности. тезис об истинности научного знания подвергается принципиальному пересмотру. факт существования объективной истины либо во¬обще отрицается, либо допускается в качестве конечного стимула развития научного знания при твердом убеждении в том, что истина непостижима и недостижима. научное знание никогда не может иметь окончательно, абсолютно достоверного характера. дефундаментализация научного знания. далеко не все они отрицают возможность наличия эталона научности. например, неопозитивисты не просто строго придерживались принципа эмпирического редукционизма в научном познании, но и выступили инициаторами создания физикализма. Другие же полагают, что такого эталона нет, и потому подвергают критике подобного рода методологические концепции и вообще редукционизм классического идеала научности.

Признаки: как антифундаментализм, прагматическая эффективность, экстернализм и плюрализм. «эф¬фективность» степень реального осуществления поставленной цели. наиболее эффективной признается именно та деятельность, которая максимально реализует свою цель. эффективность рассматривается в качестве важнейшей особенности научности — согласно неклассическому ее идеалу.

Исходит из позиции зкстернализма. следует выделить и так называемый плюрализм, согласно которому провозглашается, по сути, равноправие различных подходов и концепций.

Научная рациональность - способ реализации той сознательной, разумной и целенаправленной деятельности, которая имеет своей целью строго определёнными методами получать, обрабатывать, хранить и передавать научное знание о действительности..

научная рациональность выступает общим способом реализа¬ции научной деятельности во всех её аспектах и составляющих. Через неё осуществляются как теоретическая, так и эмпирическая научная деятель¬ность в их единстве и целостности. На её основе производится обоснова¬ние научного знания. Она реализуется в различных исторических формах или типах. Классический тип научной рациональности, как было отмече¬но, стремиться минимизировать роли субъекта в научном познании. Он не учитывает влияния, оказываемого субъектом прямо или посредством средства познания на объект. Более того, он фактически исходит из тождества истины (в данном случае, научной) с добром. Поэтому он не фскусирует внимание на морально-этических аспектах научной деятельности и, следовательно, не учитывает (или мало учитывает) роли человека в на¬учном познании и как морально-этического субъекта. Вместе с тем он аб¬солютизирует или, по крайней мере, максимально увеличивает значение автономности науки, её независимости от внешних, главным образом, со¬циокультурных условий. В противоположность ему неклассический тип научной рациональности, наоборот, пытается предать максимальное зна¬чение роли субъекта в научном познании. При этом он понимает субъекта данного процесса не только как познающего, творящего научное знание начала, но и как морально-этического существа. Говоря иначе, он возво¬дит в ранг внутринаучных норм не только научно-познавательные прин¬ципы, но и морально-этические императивы. Поэтому не случайно, что неклассический тип научной рациональности минимизирует значение ав¬тономности науки, признавая её зависимость от социокультурных усло¬вий, с которыми ока активно взаимодействует.

Отмечая всю важность указанных различий между неклассическим и классическим типами научной рациональности, никоим образом, не следует, однако, абсолютизировать их значение. Дело в том, что неклас¬сический тип научной рациональности не отменяет, не упраздняет её классический тип, а просто определяет границы его применимости и по¬этому его нельзя резко противопоставлять последнему. Будучи формами существования или способами реализации различных типов наук — нау¬ки классической и неклассической науки — каждый из них полностью со¬храняет свою силу и действует в своей области. Поэтому можно полагать, что между основными историческими типами научной рациональности имеет место скорее отношение взаимного дополнения, нежели отношение абсолютного взаимоисключения, абсолютного взаимного отрицания.

***27. Нормативная концепция «этоса науки» Р.К. Мертона и «амбивалентность ученого».***

В 1942 году Р.К.Мертон опубликовал свою книгу "Нормативная структура науки", где он формирует свою нормативную концепцию "этоса науки" (греч. ethos - обычай, характер). Под этосом науки понимается система морально-этических норм, признанных научным сообществом в качестве нравственных регуляторов, определяющих поведение ученого. В этосе науки как бы скрещиваются и переплетаются познавательные и социальные моменты.

В своей нормативной концепции этоса науки Р.К.Мертон различает следующие четыре принципа или императива (регулятора): универсализм, всеобщность, незаинтересованность и организационный скептицизм.

Согласно принципу универсализма ученый должен освободиться от амбиций и субъективных качеств и руководствоваться только критериям объективности научного знания.

Принцип всеобщности - научные достижения следует рассматривать не как итог индивидуальных усилий отдельных ученых, а как результат совместной, коллективной деятельности ученых

Принцип незаинтересованности означает признание истины в качестве наивысшей ценности научной деятельности.

Принцип организованного скептицизма объявляет разум и опыт высшими авторитетами. В соответствии с этим ученый должен подвергать сомнению все и отказаться от того, что противоречит этим высшим критериям научности.

Мертоновская концепция этоса науки была подвергнута серьезной критике, главным образом, из-за ее абстрактности. Данное обстоятельство вынуждает Р.К.Мертона снова взяться за анализ в своей работе "Амбивалентность ученого" (1965 г.). Ученый стремится как можно скорее дать огласке свои научные достижения, а с другой стороны, он должен самым тщательным образом проверить эти достижения. Следовательно, амбивалентность ученого вынуждает его быть достаточно гибким, чтобы он мог найти сбалансированную линию своего поведения.

Содержание этоса науки, обозначенное Р.К.Мертоном, было впоследствии несколько расширено путем добавления к мертоновским принципам еще ряда норм, таких как оригинальность, интеллектуальная скромность, эмоциональная нейтральность и т.д.

# 28. Профессиональная и социальная ответственность субъекта научной деятельности

***По поводу профессиональной ответственности (повторяя предыдущий вопрос):***

Хотя Аристотель и рассматривал в качестве высшего принципа профессиональной деятельности ученого стремление к истине, вопрос о профессиональной ответственности ученого до сих пор не нашел своего решения. Этот вопрос встал острее только к середине ХХ столетия в результате институционализации и профессионализации научной деятельности, а также из-за ускорения темпов научно-технического прогресса.

Сфера «должного» для ученого не исчерпывается только морально-этическими нормами, она включает в себя познавательно-методологические принципы.

Первая попытка формирования такой системы норм – работа Р.Л. Мертона относительно этоса науки, системы императивов, регулирующих профессиональную деятельность ученого и синтезирующего в своем содержании идею неуклонного роста научного знания.

В основе лежат:

1. Универсализм – требует от ученого быть в своей профессиональной деятельности полностью свободным от своих субъективных наклонностей и руководствоваться только критерием обоснованности научного знания.

2. Всеобщность или коллективизм – требует, чтобы научные достижения рассматривались не как результат одних лишь личных усилий, и стало быть не как заслуга отдельного ученого. Упраздняется право собственности на результаты научной деятельности.

3. Бескорыстие (незаинтересованность) – призван умерить стремление и тяготение ученого к приоритету. Вменяет в обязанность ученому стремление к истинности вопреки личным мотивам и алчности.

4. Организационный принцип (принцип организационного скептицизма) – объявляет разум и опыт высшими авторитетами в сфере научной деятельности. Ученый должен немедленно отказаться от своих убеждений, если доказано, что они ложны, быть самокритичным в оценке собственных научных убеждений.

Сперва концепция этоса науки была воспринята благосклонно, однако потом подвергнута критике из-за своей абстрактности. В результате Мертон издал еще одну работу под названием «Амбивалентность ученого», в которой подразумевает некоторое раздвоение ученого, обусловленное тем, что он должен в своей деятельности придерживаться взаимоисключающих норм. Например, он должен стремиться быстрее поделиться результатами своего труда и в то же время очень тщательно подбирать эти результаты, чтобы не наделать ошибок.

Существуют и исследователи, придерживающиеся аристотелевской концепции понимания ответственности ученого. К числе их можно отнести Г. Скирбекка, который фактически сводит содержание этоса науки к постулату «ищи истину».

Следует отметить, что описанные выше концепции ответственности ученого являются лишь внутренними нормами регуляции научной деятельности и не рассматривают внешних влияющих на нее факторов. Любая попытка сформировать профессиональный кодекс без учета этих внешних влияний и его социальной ответственности, как кажется Аль-Ани, будет неполна.

***По поводу социальной ответственности:***

В философии различают два суждения: о сущем или существовании (например, естественные науки) и о должном (морально-этические нормы). До начала Второй мировой войны эти суждения в отношении науки в европейской традиции совпадали, а истина отождествлялась с добром. Это представление было нарушено в ходе этой войны и многие ученые заявили о том, что пора каким-то образом обуздать научный прогресс и что-то делать с бесконтрольным использованием научных достижений. К таким ученым относятся

а) Макс Борн,

б) Роберт Оппенгеймер, отстраненный властными структурами США, за свои нелояльные взгляды по поводу бомбардировок Хиросимы и создания водородной бомбы,

в) Альберт Эйнштейн, призывавший мнение о том, что забота о человеке и его судьба должны быть в центре внимания при разработке технических решений,

г) Норберт Винер, демонстративно отказывавшийся сотрудничать с военными,

и другие.

Серьезную озабоченность по поводу неуправляемого использование достижений научно-технического прогресса высказывают и целые научные сообщества. Беспрецедентным фактом такого рода следует считать мораторий группы ученых-генетиков в середине 70х годов ХХ столетия на проведение некоторых исследований и экспериментов с ДНК.

Следует подчеркнуть, что одним лишь формированием морального кодекса ученого и технического специалиста, проблемы выживания современного человечества не решить, так как они кроются в самом себе устройстве общественно-экономических отношений, завязанных на свободном рынке и извлечении максимальной прибыли как высшей ценности человеческой деятельности. Стоящие сегодня перед человечеством проблемы созданы в первую очередь капиталом, и без смены капиталистического устройства мира их в принципе невозможно разрешить.

Не наука и не техника сами по себе ответственны за возникновение угрозы глобальной катастрофа. Всю полноту ответственности за это несет капиталистический способ использования их достижений.

Чтобы избежать глобальных катастроф, необходимо существенно изменить свое отношение к природе, и понять, что она более не может служить только сырьевым придатком, объектом расхищения. Она должна стать источником процветания человека и видов, ее населяющих. Кроме того, человеку нужно самому радикально измениться. На это еще в 70х годах ХХ века обратил внимание Римский клуб.

Не вызывает сомнения то, что техника – это детище человека, которое может превратиться в «абсолютно неуправляемый, анархический фактор» лишь тогда, когда она становится объектом регуляции и манипуляции неуправляемого свободного рынка. Качества же человека и человечества, о необходимости изменения которых свидетельствует Римский клуб, в свою очередь также являются продуктом доминирующего сегодня способа ведения экономической деятельности в совокупности с другими социальными условиями существования современного человека.

Можно быть уверенными, что стоящие перед человечеством проблемы могут быть решены только в контексте решения всех острых социальных проблем, что естественно требует существенного изменения условий существования человечества. Только радикально меняя эти условия, человечество сможет взять под контроль собственное детище: науку и технику и в конечном итоге подчинить себе их развитие и тем саамы решить в позитивном ключе вставшую перед ним гамлетовскую проблему: быть или не быть.

# 29. Наука как объект аксиологического анализа: «сцейнтизм» и «антисцейнтизм».

Следует сказать, что восприятие проблемы социальной ответственности ученого и науки в целом, особенно, обострилась после отчетливого проявления некоторых отрицательных или разрушительных последствий практического применения результатов современной научно-технической революции. (ядерные взрывы)

Социальная ответственность ученых чрезвычайно возрастает вместе с обострением таких экологических и глобальных проблем, как загрязнение природной среды, истощение природных ресурсов, демографический взрыв и т.д. Следует также отметить еще один участок, где особо остро встала проблема социальной ответственности ученых. Этот участок находится, как бы, в самой науке. Мы имеем в виду, в частности, те научные исследования в области генной инженерии и молекулярной биологии, на которые по инициативе группы генетиков и молекулярных биологов во главе с известным американским ученым П.Бергом был наложен в 70-е годы добровольный мораторий в виду того, что они могут привести к непоправимым и опасным последствиям для всего живого на нашей планете.

Затем на базе указанного моратория ведущие ученые названных научных сфер разработали целую совокупность мер предосторожностей, гарантирующих безопасность проводимых исследований в этих сферах. Все это очень показательно, поскольку все это предпринималось впервые в науке.\

Результатом всех указанных моментов стало возрастание социальной ответственности ученого и всего научного сообщества перед обществом. Ученый не может быть освобожден от ответсвенности за применение результатов его исследований ни под какими бы то ни было предлогами.

Следует сказать, что существование ничем по сути неограниченной свободы исследования давно кануло в лету. Дело в том, что в наше время некоторые объективные обстоятельства накладывают определенные ограничения на эту свободу. Так, например, современные фундаментально-научные исследования нельзя проводить в одиночку, т.е. без задействия целых научных коллективов. Они, как правило, требуют больших материальных, главным образом, финансовых, затрат. И оба эти фактора действуют ограничительно на свободу исследования.

<у Аль-Ани нету, берем из Википедии>

Сциентизм (от лат. scientia наука, знания) — это система убеждений, утверждающая основополагающую роль науки как источника знаний и суждений о мире. Нередко сциентисты считают «образцовыми науками» физику или математику и призывают строить остальные науки по их образу и подобию.

В качестве осознанной ориентации сциентизм утверждается в конце XIX века. В соответствии с этой точкой зрения, научное знание должно проникнуть во все области жизни и организовать всю жизнь человечества. Так, например, политика уступит место научному подходу к решению социальных проблем.

Сциентизм сыграл важную роль в культуре, избавив от большого количества метафизических и теологических заблуждений. Наиболее радикальные сциентисты считают, что вся политическая власть должна быть передана от бюрократов ученым. Противниками такого подхода отмечается, что указанная концепция приводит к подавлению демократии: ведь « научно обоснованное » решение, выработанное компетентными экспертами критике не подлежит.

Сциентизм основывается на трех основных положениях:

• положение о том, что наука может заменить собой философию и метафизику в области разрешения основных моральных и этических проблем.

• положение о том, что в науке заключены решения всех проблем человечества.

• положение о том, что методы точных наук являются единственными верными научными методами и что эти методы должны применяться также и к гуманитарным и социальным наукам.

В более мягкой интерпретации сциентизм может связываться с идеей, что только знания, подтвержденные научно, являются единственно верными, или с идеей чрезмерного доверия к науке, граничащего с догматизмом.

Критика сциентизма состоит в том, что базисные утверждения науки не могут быть доказаны ею, поэтому вывод из её достижений мировоззренческих положений логически некорректен, а потому и ненаучен.

Одновременно с появлением сциентизма возникает и противоположная мировоззренческая позиция — антисциентизм. Последний подчёркивает ограниченность возможностей науки, а в своих крайних формах толкует её как силу, чуждую и враждебную подлинной сущности человека. Противоборство сциентизма и антисциентизма принимает особенно острый характер в условиях современной научно-технической революции и в целом отражает сложный характер воздействия науки на общественную жизнь. С одной стороны, научный прогресс открывает всё более широкие возможности преобразования природной и социальной действительности, с др. стороны — социальные последствия развития науки оказываются далеко не однозначными, а в современном капиталистическом обществе нередко ведут к обострению коренных противоречий общественного развития. Именно противоречивый характер социальной роли науки и создаёт питательную почву для сциентизма и антисциентизма. При этом сциентизм выдвигает науку в качестве абсолютного эталона всей культуры, тогда как антисциентизм всячески третирует научное знание, возлагая на него ответственность за различные социальные антагонизмы.

# 30. Кризис современной научно-технической цивилизации и возможные пути его преодоления.

Социальная ответственность ученых возрастает вместе с обострением экологических и глобальных проблем. В частности научные исследования в области генной инженерии и молекулярной биологии, на которые, американским ученым П.Бергом был наложен в 70-е годы добровольный мораторий. Затем на базе указанного моратория разработали целую совокупность мер предосторожностей, гарантирующих безопасность проводимых исследований. В результате возрасла социальная ответственность научного сообщества перед обществом. Современные фундаментально-научные исследования нельзя проводить в одиночку, без научных коллективов. Они требуют больших материальных затрат. Эти факторы ограничивают свободу исследования.

Именно свободный, ничем не ограниченный и стихийно действующий рынок, именно свободное и ни о чем другом, кроме самого себя, не заботящее предпринимательство, и являются исконной причиной негативных последствий современного научно-технического прогресса. В наше время стало привычным делом говорить о глобальном кризисе, в котором мы очутились сегодня, как об оборотной стороне научно-технического прогресса. При этом авторы подобных высказываний совсем забывают, что сам этот прогресс регулируется и направляется свободным рынком и свободным предпринимательством. Ведь именно эти последние проводят в действие технологический императив: «Can — Implies Ought» («Можешь — значит должен»), когда он им выгоден. Именно они дают этому императиву путевку в жизнь. По-другому действовать они не могут, поскольку их предназначение, их сущность состоит в экономической выгоде. Вот, собственно, почему, когда научные разработки или технические проекты сулят капиталу хорошие прибыли, на них непременно появляется рыночный спрос, и они реализуются и практически внедряются невзирая ни на что. Именно экономическая эффективность ставится во главу угла в подобных случаях, а все остальное (загрязнение среды, истощение природных ресурсов, дальнейшая судьба человеческого рода, перспективы жизни на нашей планете и т. д.) отступает на второй план. Отсюда следует лишь один вывод: стоящие сегодня перед человечеством глобальные проблемы созданы в конечном итоге именно капиталом. Они появились, существуют и будут впредь существовать и усугубляться, потому, что они выгодны капиталу. В связи с этим стоит заметить, что именно капитал и, соответственно, защищающие его и реализующие его интересы структуры блокируют любую возможность полноценной реализации ученым и техническим работником их профессиональной ответственности перед обществом, перед человечеством в целом.

Итак, не наука и не техника сами по себе, не научно-технический прогресс как таковой ответственны за возникновение нависшей над человечеством угрозы глобальной катастрофы — всю полноту ответственности за это несет капиталистический способ практического использования их достижений. Именно господствующий в мире капиталистический способ хозяйствования и привел в конечном итоге к той плачевной ситуации, когда человек стал поистине варварски обходиться со средой своего обитания — биосферой и природой в целом, а следовательно, и с самим собой.

Для того чтобы такая или какая-то иная глобальная экологическая катастрофа все-таки не произошла, человеку необходимо существенно изменить свое отношение к природе. Человек может нормально существовать и развиваться только вместе, совместно и в кооперации с другими живыми организмами, а стало быть, и с биосферой, и с природой в целом. К сказанному необходимо добавить, однако, что человек может существенно изменить свое отношение к природе только в том случае, если сам он радикально изменится. На данное обстоятельство еще в 70-х годах ХХ столетия обратил внимание Римский клуб — международная неправительственная общественная организация, созданная в 1968 году для исследования глобальных проблем современного мира и поиска путей их решения. Так, основатель и первый президент данной организации, итальянский ученый-экономист и общественный деятель Аурелио Печчеи заявил, что современная техника «превратилась в абсолютно неуправляемый, анархический фактор», способный реально положить конец существованию человечества. Современный человек оказался перед альтернативой: «… либо должен измениться как отдельная личность и как частица человеческого сообщества, либо ему суждено исчезнуть с лица Земли».

В числе исследователей данной ситуации есть пессимисты, которые считают, что выход из кризиса человечеству найти не удастся. Научно—технический прогресс остановить уже невозможно, он не только грозит человеческому существованию, но и может прервать его (например, ядерная война, которая и ныне – главная потенциальная опасность).

Другие смотрят на будущее человеческой цивилизации с оптимизмом. Человечеству не раз грозила опасность уничтожения, но всегда находился выход из, казалось бы, безвыходной ситуации.

Этой группе ученых выход из современной кризисной ситуации видится в умении управлять техническим развитием и направлять его:

1) через осознание необходимости изменения приоритетов в шкале культурных ценностей, созидания нового отношения к природе, формирования экологической культуры;

2) через смену принципов измерений техники, ее критериев, включения в систему этих оценок наряду с технико—технологической оптимальностью и экономической эффективностью, рентабельностью и социокультурного человеческого измерения. Для этого будет необходимо предусмотреть проведение целого комплекса мер: научиться предвидеть социальные и культурные последствия технической деятельности, ставить пределы в техническом изобретательстве. Многое непредсказуемое по последствиям так и должно остаться в области фантазии, гимнастики ума, а не основы деятельности; 3) через преодоление технократической односторонности, включение параметров значимости человеческого существования в сферу любой деятельности.

Второй путь видится в совершенствовании самого человека, развитии его не только общетехнического, а прежде всего социокультурного потенциала.