

## Основные концепции современной философии науки

- Позитивизм. Основные концепции. Переход к постпозитивизму.
- Критический рационализм раннего Поппера.
- Эволюционная эпистемология позднего Поппера
- И. Лакатос. Конкурирующие исследовательские программы.
- История науки как смена парадигм (Т. Кун).
- О «методологическом анархизме» П. Фейерабенда.
- Антропологический поворот в современной философии и методологии науки. М. Полани о личностном характере научного знания.

### **Позитивизм. Основные концепции. Переход к постпозитивизму.**

Исследование науки, как особого феномена, начинается еще в 19 веке. Тогда же формируются, как особые дисциплины, науковедение и история науки.

**Позитивизм (положительный)** – направление в философии 19 в., объявляющее единственным источником истинного, действительного знания конкретные (эмпирические) науки и отрицающее ценность всех других видов познания (прежде всего, религиозные и философские). Позитивизм вовсе отверг теоретическую спекуляцию, умозрение, как средство получения знаний. Позитивизм проблемы, понятия и положения прежней философии (о бытии, сущностях, причинах и т.п.), которые в силу их высокой абстрактности не могут быть ни разрешены, ни проверены посредством опыта – объявил ложными или лишенными смысла.

Исторически выделяют три этапа в развитии позитивизма:

1) представителями первого являются – Конт, Э.Латtre, П.Лаффит, Милль, Спенсер; наряду с проблемами гносеологии (Конт) и логики (Милль), позитивисты важное место отводили социологии;

2) эмпириокритицизм (70-90 гг 19 в.) связан с именем Маха и Авенариуса. Рефлексивный и критический подход к науке формируется в рамках эмпириокритицизма («критики опыта»). Мах стремился удалить из научных описаний философские понятия (материя, сознание и т.д.). Эмпириокритицизм «очищает» понимание опыта от понятий материи (субстанции), необходимости, причинности и т.д., как рассудочных понятий, якобы незаконно привносимых в опыт.

3) третья волна позитивизма – **неопозитивизм** (аналитическая философия) – одно из основных направлений в философии 20 в.

**Неопозитивизм** возник и развивался как философское течение, претендующее на анализ и решение актуальных философско-методологических проблем, выдвинутых в ходе развития современной науки, в частности, отношения философии и науки в условиях дискредитации традиционной философии, роли знаково-символических средств научного мышления, отношения теоретического аппарата и эмпирического базиса науки, природы и функции математизации и формализации знания.

Главная идея неопозитивизма вытекает из логического атомизма (Рассел). Суть его – мир состоит из фактов (Витгенштейн). Фактом Рассел и др., называли содержание атомарного высказывания (атомарное высказывание – совокупность всех истинных фактов или истинных высказываний о мире). Все факты атомарны. Каждому факту можно поставить в соответствие простое высказывание. По законам логики атомарных высказываний мы конструируем молекулярные высказывания, но не существует молекулярных фактов. Члены Венского кружка предложили переформулировать научные теории таким образом, чтобы их содержание выражалось только с помощью протокольных предложений, то есть предложения, которым в соответствие могут быть поставлены факты. Неопозитивисты полагали, что протокольные положения могут быть истинными или ложными, но обязательно проверяемыми, т.е. верифицируемыми. Принцип верифицируемости становится критерием демаркации, разграничения научного и ненаучного.

В 50-е годы обнаружилось, что «революция в философии», провозглашенная неопозитивизмом, не оправдывает тех надежд, которые на нее возлагались. В 60-70 годы в зап. философии науки развивается течение постпозитивизма. Постпозитивисты (Поппер, Кун, Лакатос, Фейерабенд, Полани) подвергли критике позитивистский идеал факта, введя в анализ науки историческое, социологическое и культурологическое измерение. Основной тезис постпозитивизма – наука это исторический феномен, наука развивается. Изменяются не только ее теории и знания, но критерии и принципы и, даже, механизмы ее функционирования. Его наступление было ознаменовано выходом в 1959 году англ. варианта основной методологической работы Поппера – «Логика научного открытия», а также в 1963 книги Куна – «Структура научных революций».

## Критический рационализм раннего Поппера.

Переход от позитивизма и неопозитивизма к постпозитивизму рассмотрим на примере близкого к нам по времени жизни **Карла Раймунда Поппера (1902-1994)**.

Медиологические идеи Поппера составили основу т.н. **критического рационализма**: задачей разума является бескомпромиссная критика научно-теоретического знания, ибо оно всегда остается принципиально гипотетическим, а претензия на абсолютную истину – рационально недоказуемой.

В центре внимания этого автора как философа науки находится проблема роста научного знания. Его первая крупная работа называлась «Логика и рост научного знания» (1934). Решение этой проблемы предполагает достаточно строгое разграничение науки и ненауки, их демаркация (термин введен Поппером).

Поппер подверг жесткой критике принцип верификации. Любую фантазию можно представить в непротиворечивом виде, а ложные верования часто находят подтверждение. Не существует ни **решающих, т.е. окончательных, экспериментов, ни решающих логических аргументов**.

**Истина**, согласно Попперу, – это **цель**, с помощью которой ученый оправдывает научное познание и для обоснования которой конструирует критерии. Однако **критерий верификации легко выполняется**, поскольку почти для любого утверждения можно привести какой-либо частный пример его подтверждаемости. Но частный пример говорит о **вероятности знания, а не о его достоверности и истинности**.

Взамен Поппер предлагает **принцип фальсифицируемости** научных теорий, впервые заявленный им на Лондонском коллоквиуме в 1965 г. Философии науки следует исходить из установки, согласно которой путь к научной истине есть постоянное отбрасывание ложных знаний, в том числе по отношению к знаниям, ранее считавшимся истинными, но обнаружившими неистинность. **Рост научного знания** предполагает процесс **выдвижения научных гипотез** с последующим их **опровержением**.

От названия принципа получило наименование целое направление в философии науки постпозитивистского периода – **фаллибилизм**, идеи которого активно разрабатываются на протяжении последних 40 лет (Дж. Агасси, Дж. Уоткинс, Дж. Фрезер и др.).

В то же время принцип фальсифицируемости Поппера справедливо критикуют за радикализм, ибо в таком виде он резко сужает область научности. Последователь Поппера в других вопросах философии науки Имре Лакатос подчеркивал имеющийся в концепции Поппера бесконечный регресс в доказательстве, когда основания знания исчезают как со стороны опыта, так и со стороны аксиоматики, полностью переводимой в разряд гипотетического знания. Ранний Поппер теряет веру в устойчивость научного знания.

## Эволюционная эпистемология позднего Поппера

В работе 1972г «Объективное знание. Эволюционный подход», изданной на русском языке в 2002г, он сформулировал концепцию т.н. **«третьего мира»**, полагая необходимым различать, **«о-1**, мир физических состояний, **«о-2**, мир состояний сознания, включая устойчивые намерения, установки к действию, называемые также диспозициями, и **«о-3**), мир объективного содержания мышления, прежде всего содержания научных идей, а также, возможно, произведений искусства.

Основные, по выражению Поппера, обитатели третьего мира – это теоретические системы, а также проблемы и проблемные ситуации, но наиболее важные обитатели – критические рассуждения, состояния научных дискуссий, то, что выражено в содержании книг, журналов и библиотек. В целом идея автора понятна: выход из проблемы обоснования объективности науки и ее законов поздний Поппер видит в постулировании самостоятельного, автономного объективного знания, к которому мы в процессе научной деятельности приобщаемся, выдвигая собственные новые гипотезы, подвергая их критике и опровержению; то, что остается, входит в третий мир, возможно, слегка корректируя его содержание, и остается в нем как объективное знание. Продуктивность гипотез определяется следующим правилом, которое философы науки называют «основным правилом Поппера»: «Выдвигай гипотезы, имеющие большее эмпирическое содержание, чем у предшествующих».

Этим меняется **характер задач теории научного познания**, или эпистемологии: она призвана, по мнению Поппера, исследовать не состояния сознания и субъективные процессы мышления ученых, а логические законы третьего мира, т.е. объективного массива имеющихся и вновь возникающих теорий, способы их критического анализа, опровержения и проч.

Отсюда вырастает концепция **эволюционной эпистемологии**. Как говорит Поппер, третий мир является естественно-эволюционным продуктом человека как разумного существа, подобно тому как

паутина является естественным продуктом поведения паука. Рост научного знания осуществляется посредством нашего взаимодействия с третьим миром. Это эволюция человека, но эволюционным фактором становится не сам человек с его телесностью, как у животных, а знание и его технологические результаты. Схема такого пополнения: Р1 – ТТ – ЕЕ – Р2, где от некоторой проблемы Р1 мы переходим к пробной, предположительной теории ТТ, которая может быть частично или полностью ошибочной. Она подвергается экспериментальной и логической критике с целью устранения ошибок ЕЕ, что приводит к переходу к новой проблеме Р2, и этот процесс не прекращается.

Из концепций третьего мира и эволюционной эпистемологии имеется очень существенное **положительное следствие**. «*Новые проблемы* Р2 всегда возникают из нашей творческой деятельности, но они не создаются преднамеренно, они *возникают автономно* в области новых отношений, появлению которых мы не в состоянии помешать никакими действиями, как бы активно к этому ни стремились» (с. 120). Иначе говоря, в современной философии науки показано, что процесс научно-технического развития, в первую очередь роста научного знания, имея социокультурную природу, в значительной степени автономен и *сопротивляется жесткой регламентации*, контролю. Ученому невозможно приказывать, предписывать, ибо его исследования, открытия, изобретения мотивированы *внутренней логикой развития научных знаний*.

## ***И. Лакатос. Конкурирующие исследовательские программы.***

Рассмотрим теперь основные результаты последователя Поппера и тоже критического рационалиста **Имре Лакатоса** (Лакатоша, 1922-1974). Лакатос критиковал фаллибализм с его концепцией фальсификации в редакции Поппера, указывая на «дурную бесконечность» гипотез и опровержений, когда утрачены старые и не указаны новые основания научных знаний.

Он видит решение во введении понятия **конкурирующих научно-исследовательских программ**. Работая на материале математики, он утверждает, что работа методом проб и ошибок (методология позитивизма и отчасти – попперовского фальсификационизма) – это признак незрелой науки. Зрелой можно признать лишь науку, состоящую из исследовательских программ. Это основные единицы научного знания. Они представляют собой совокупность теорий, связанных единством развивающимся основанием, набором основополагающих идей и принципов. Таковы программы механики, оптики, термодинамики, неорганической или органической химии, теории относительности и др. Самой успешной из существовавших в истории науки программ Лакатос считал теорию тяготения И. Ньютона: с течением времени сторонники превратили опровергающие примеры в примеры, подкрепляющие теорию. Замечу, что в каждой программе имеются свои разрешения и запреты (как, скажем, запрет «вечного двигателя» в термодинамике; то, что говорит о запрещениях, о том, каких путей следует избегать). Наука приобретает зрелость, когда теоретически оформлена, имеет жесткое ядро и поддерживающую периферию, автономна, обладает предсказательной силой в отношении неизвестных фактов и логической силой предположения новых теоретических объяснений и концепций.

В развитии любой научно-исследовательской программы имеются две стадии, названные Лакатосом «прогрессивной» и «вырожденческой» соответственно. На первой стадии подтверждений обычно больше, чем опровержений, господствует установка на положительную эвристику – то, что не вписывается в установки ядра теории, обычно игнорируется, например, как следствие ошибки измерений или случайность; конструируются только такие модели, которые соответствуют уже имеющимся правилам и предписаниям. На второй стадии (регрессии, или вырождения) теория не в состоянии ассимилировать новые факты, но уже и не может их отбрасывать. Для самооправдания изобираются искусственные теоретические конструкции, вводятся гипотезы «по случаю», но в итоге всегда рядом возникает новая исследовательская программа, вытесняющая старую благодаря более высоким эвристическим возможностям. Это то, что Кун назвал научными революциями, о чем речь пойдет далее. Как мы уже видели, принцип фальсификации Поппера Лакатос не признал: у него программы не фальсифицируются, а вытесняются другими, более успешными.

Заслуга Лакатоса состоит, прежде всего, в разработке приемов логического и методологического анализа научного знания. Будучи продолжателем Поппера, он более гибок. Для него противоречие между теорией и новыми фактами не влечет отказ от теории, а включает механизмы поиска новых гипотез, превращающих факты в подтверждение, и это свидетельствует о прогрессивной стадии развития теории, а не о необходимости от нее отказаться.

## ***История науки как смена парадигм (Т. Кун).***

Основная идея американского физика и философа науки **Томаса Сэмюэла Куна** (р. 1922), сверстника Лакатоса и автора ставшей знаменитой концепции научной парадигмы – рассматривать

науку не как систему знаний, а как деятельность по получению нового знания. В этом он ближе к Лакатосу, чем к Попперу. Но тогда подход должен быть историческим, т.е. материалом для анализа должна стать история науки. Не для ссылок или примеров, а для понимания того, что у науки и научной рациональности нет особой неизменной нормативности, а логика и эпистемология науки зависимы от внутринаучных условий работы ученого, а также от социального контекста его работы. Это, напр., условия, задаваемые начинающему ученому имеющейся школой, сообществом уже работающих специалистов в данной области исследований. После выхода в свет в 1962 г основной работы Куна «Структура научных революций» среди сторонников исторического подхода к эволюции науки утвердились ее понимание не как системы идей, что мы видели у Поппера, а как результата деятельности научного сообщества (до Куна для обозначения такого сообщества использовались также термины «невидимый колледж», «научная школа», «республика ученых»).

Это группа исследователей, у которой имеется общее понимание задач их научной дисциплины, скажем, физики металлов, или теоретических основ электротехники, или социологии. У них сходные критерии оценки получаемых результатов, правила обоснования и доказательства, понимание опыта, истины. Они по-своему организуют коммуникацию (конференции, электронная переписка, требования к диссертациям и процедурам защиты и др.). Издаются свои журналы и др. «своя» периодика, научная литература. Вырабатываются даже свои способы словоупотребления, ударений, свои способы интерпретации. У них есть признанные авторитеты, которые поддерживают систему внутренних норм, ценностей, внутринаучной этики (это может быть, к примеру, основатель научной школы). В совокупности этим задается некий образец постановки и решения научных проблем, то, что Кун назвал парадигмой.

Парадигма задает модель работы научного сообщества. Интересно, что Кун уверяет: не ученые управляют парадигмой а она ими. Правда, сами они называет это объективностью теории! Ведь должны же мы подчиняться объективным результатам, когда они выражают законы природы или общества. В действительности же, согласно Куну, содержательные утверждения парадигмы не субъективны и не объективны, они интерсубъективны. Работу в рамках парадигмы Кун назвал нормальной наукой; так, по его убеждению, работает большая часть исследователей. Выводы Куна удивительны своей нетрадиционностью. Во-1), в парадигме нет никакой фундаментальности, это исторически преходящая модель, принцип фундаментализма следует отвергнуть. Действительно, получается, что парадигма относительна к определенному этапу и способу понимания, с другой же стороны, никаких независимых от парадигмы факторов знания в ней быть не может. Этот вывод относит Куна к релятивизму, в отличие от его предшественников - фаллибилистов. Во-2), Кун утверждает, что не существует универсальных критерии научной рациональности. Поэтому трудно отделить научное знание от вненаучного – то, что сегодня вненаучно, завтра может обрести статус научности, и наоборот. Его любимые и, замечу, весьма убедительные примеры – сравнение картин мира Птолемея и Коперника, теплородной и кислородной теорий горения в химии, классической и квантовой механик в математической физике.

Слабым местом в концепции Куна многие философы науки считают его анализ научных революций, т.е. процесса смены парадигм. К наиболее значимым он относит революции XVII и XX вв. Смена парадигм связана с появлением принципиально новых фактов, не вписывающихся в имеющуюся парадигму, и соответствующей проблемой появления нового знания. Слабость концепции многие усматривают в том, что переходы он рассматривает как аномалии, не имеющие рационального объяснения, а только психологическое. Во всяком случае, Лакатос в 1970г упрекал Куна за то, что тот отдает выбор теории «на прихоть психологии». Действительно, Кун показывает, что при выборе теории роль могут играть авторитет автора новой идеи, его дидактические способности, или умение убеждать в своей правоте других, удачливое упорядочение кажущегося хаотическим нагромождения новых фактов в экспериментах и т.п.

Между тем для анализа современной науки особо значимы именно революции – под их влиянием или в их рамках рождаются принципиальные инновации, высокие технологии. Постановка вопроса о природе этих революций – крупное достижение Куна. В этих вопросах развитие философии и методологии науки продолжается, это открытые вопросы.

## О «методологическом анархизме» П. Фейерабенда.

Пол Карл Фейерабенд (р.1924 в Вене) – американец австрийского происхождения, философ и методолог науки, проф. Калифорнийского университета. Как и ряд других постпозитивистов последних десятилетий Стивен Тулмин, Майкл Полани, он стремится опереться на другую, чем предшественники (Поппер, Лакатос, Кун) основу, на иное социокультурное понимание роли философии в науке. Если Поппер, Лакатос и отчасти Кун берут за точку отсчета сциентизм и пытаются расширить или

им. Он выступает за свободу научного творчества, демократизм в науке, а его программная работа называется «Против методологического принуждения. Очерк анархистской теории познания» (1970). Без этого демократизма и плюрализма научного творчества, уважительного отношения научного сообщества к продуктивному воображению выдающихся ученых, скажу я в подтверждение словам Фейерабенда, не было бы теорий ни Альберта Эйнштейна, ни Нильса Бора. Как и всего здания современной науки. Ибо идеи становятся теориями только тогда, когда они признаны.

## **Антropологический поворот в современной философии и методологии науки. М. Полани о личностном характере научного знания.**

Британский ученый венгерского происхождения Майкл Полани (1891-1976), профессор физической химии, после эмиграции из Германии 1933г в Великобританию – профессор физхимии и социальных наук в Манчестерском университете. Его основная идея – о личностном характере любого, в том числе и научного знания. Полани показал, что программы деперсонификации знания, лишения его присущих ему изначально субъективных и психологических характеристик, что особенно характерно, как мы видели, для позитивизма, - задача неразрешимая. И что важнее – ее и не следует разрешать! В работе «Личностное знание» научные теории он сравнивает с произведениями искусства, которые мы ведь не отделяем от их создателей. «Идеал безличной, беспристрастной истины подлежит пересмотру с учетом глубоко личностного характера того акта, посредством которого провозглашается истина», – считает Полани.

## **Выводы**

Характерная черта постпозитивистского этапа – значительное разнообразие методологических концепций и их взаимная критика. Это фальсификационизм Поппера и концепция научных революций Куна, и методология научно-исследовательских программ Лакатоса, и концепция неявного знания Полани. Авторы и защитники этих концепций создают весьма различные образы науки и ее развития. Вместе с тем, можно говорить об общих чертах, свойственных постпозитивизму.

1). Постпозитивизм отходит от ориентации на символическую логику и обращается к истории науки. Т.е. речь идет о соответствии научных построений реальному научному знанию и его истории.

2). В постпозитивизме происходит существенное изменение проблематики методологических исследований. В логическом позитивизме происходит анализ структуры научного знания, в постпозитивизме – понимание развития научного знания.

3). Для постпозитивизма характерен отказ от жестких разграничительных линий, в отличие от позитивизма. Постпозитивизм говорит о взаимопроникновении эмпирического и теоретического, о плавном переходе.

4). Постпозитивизм постепенно отходит от идеологии демаркационизма, исповедуемой логическим позитивизмом, сторонники которого полагали, что можно и нужно установить четкую демаркационную линию между наукой и ненаукой.

5). Особенностью большинства постпозитивистских концепций является отказ от кумулятивизма в понимании развития знания. Постпозитивизм признал, что в истории науки неизбежны существенные, революционные преобразования, когда происходит пересмотр значительной части ранее признанного и обоснованного знания – не только теорий, но и фактов, методов, фундаментальных мировоззренческих представлений.

Среди важнейших проблем, рассматриваемых постпозитивизмом, можно отметить:

а) проблема фальсификации (Поппер) – факт, противоречащий научной теории, фальсифицирует ее и вынуждает ученых от нее отказаться, но процесс фальсификации не так прост;

б) проблема правдоподобия научных теорий (Поппер);

в) проблема соизмеримости научных теорий (Кун и Фейрабенд) – несоизмеримость конкурирующих научных теорий;

г) проблема рациональности – узкое понимание рациональности было заменено более расплывчатым;

д) проблема понимания;

е) проблема социологии знания.

трансформировать его за счет разработки новых, не-позитивистских моделей роста научного знания, то Фейерабенд, Тулмин, Полани переходят на позиции последовательного антисциентизма (человеческие ценности, цели и смыслы в построении научных теорий являются не чем-то вторичным и подлежащим устраниению после достижения теорией зрелости, а, напротив, фундаментальным и неустранимым фактором любой научной деятельности).

Важную роль в становлении концепции Фейерабенда сыграло понимание им рациональности, особенно научной рациональности. Здесь нужно сказать, что уже М. Вебер разделил рациональность на целевую (целерациональность), которая ориентируется на характер достижения цели как образа будущего результата через соотношение цели и путей ее достижения, и на ценностную, для которой существенен не результат, а личные качества рационально мыслящего человека – «долг, достоинство, красота, религиозное наставление, благочестие или важность «дела» какого бы то ни было рода». Научная рациональность, как видим, связана в рациональностью первого рода. Но первое без второго в действительности не существует. Обращая на это внимание, Фейерабенд выступил против узко рационального мышления, отмечая «опасные и деструктивные тенденции догматизации научной рациональности».

Фейерабенд известен идеями «теоретического реализма» и размножения теорий (т.н. пролиферации). Это его ответ на вопрос *о механизме роста научного знания*. Рост знания осуществляется в результате размножения теорий, дедуктивно не связанных единым логическим основанием, т.е. логически несопоставимых. У них разные понятия и методы. Например, несовместимости классической и квантовой механики, или моделей движения солнца и планет Птолемея и Коперника, или представлений о механическом движении Аристотеля и Галилея с Ньютоном, и т.п. Тем самым Фейерабенд дает свой ответ на вопрос Куна о природе научных революций: они есть следствие пролиферации. И это нормально, а не аномально, в этом – основной механизм развития науки. Аномально как раз господство парадигмы, сопутствующее методологическим принуждением.

Как и Кун, Фейерабенд исходит из истории науки. В итоге он выявляет странные вещи: в основе принимаемых рациональных норм и стандартов научного мышления всегда обнаруживаются *внерациональные компоненты*. Это приводит ко множественности оснований, напр., в современной математике или теоретической физике. А Фейерабенд задается вопросом: в чем же исключительная ценность науки? Не фикция ли наше представление о привилегированности научного знания? Чем наука лучше, скажем, космологии античности, или индийского ведизма, или даосизма китайцев? И ученый считает, что причины – в технологической успешности. А это ослепляет, заставляет воспринимать науку почти религиозно, что и выражено в сциентизме.

Ученый делает вывод: в истории развития науки никакой «чистой» либо критической рациональности просто нет. Природа научного открытия – в получении нового знания, ломающего многие или даже все привычные стереотипы. «Направление исследований, которое противоречит наиболее фундаментальным принципам мышления определенного времени, - пишет Фейерабенд, - может дать исследователю новую идею разума и таким образом, в конце концов, может оказаться вполне разумным». А уже потом мы задним числом корректируем критерии рациональности, приспосабливая их к новой ситуации.

Рациональность научного поиска критически оценивается автором еще по одной причине. В научных дискуссиях, публикациях и т.п. огромную роль играют авторитет, убеждение и даже подавление оппонентов. «Наука действует с помощью силы, а не с помощью аргументов», считает Фейерабенд. Это сближает ее с мифологией, отчасти религией. Есть постулаты, не подлежащие изменению, т.е. табуированные.

В итоге Фейерабенд приходит к выводам о несостоятельности сциентизма и кумулятивизма, об отсутствии строгих разделительных линий между наукой и ненаукой (*отрицательно решает проблему демаркации* Поппера). Выделенные нами сквозные проблемы соответствия и истины, природы общих понятий и законов науки автор концепции оставляет открытыми, не оставляя тем не менее сомнений, что для него это вопросы, на которые невозможно ответить без глубокого антропологического анализа. Следует подчеркнуть, что «методологический анархизм» Фейерабенда не отрицает научные методы, а только уточняет их возможности. Они не должны быть только рациональными в строгом смысле, и они не неизменны. Они носят конкретно-исторический характер, как и весь массив научного знания. Поэтому правильнее говорить не об анархизме, а о *теоретико-методологическом плюрализме* Фейерабенда. Его правило «Все дозволено» означает лишь, что история науки развивалась не согласно строго фиксированным правилам, а большей частью вопреки