

Наука как объект исторического и философского анализа

- 1. Наука как социокультурное явление**
- 2. Предмет и эволюция философии науки**
- 3. Современные философские концепции
науки**

1. Наука как социокультурное явление

Историческое и философское самосознание — неотъемлемый компонент развития науки, значимость и влияние которого на эффективность научных исследований в современных условиях становится все более заметной

Понимание сущности науки, ее природы как познавательного и социокультурного явления, роли и значения философии в изучении научной деятельности — необходимый компонент исследовательской культуры ученого

С каждым новым этапом в развитии познания нуждается в совершенствовании арсенал методов и средств исторического и философского изучения науки, предполагающий использование и собственно научных подходов

1. Наука как социокультурное явление

В. И. Вернадский:

«История человеческой научной мысли есть научная дисциплина, т. е. она должна стремиться связывать научно точно установленные факты, искать обобщений и распределять их в систему и порядок»

Существуют различные подходы к определению понятия «наука»

Анатолий Ильич Ракитов:

Наука — система знаний, «машина», получающая и преобразующая знания

В науке выделяются ряд особенностей:

- 1) наука — **знание**, зафиксированное в определенной системе знаков, построенной на основании точных правил

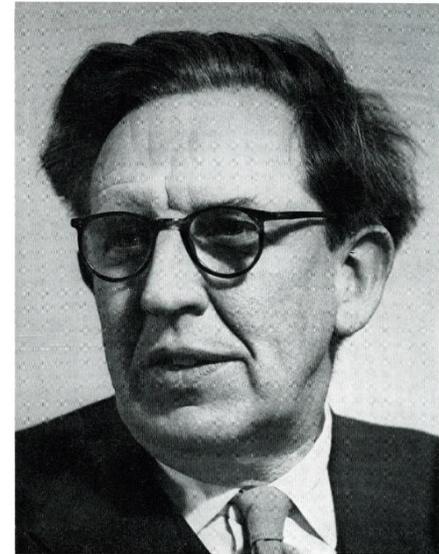
1. Наука как социокультурное явление

- 2) наука **фиксируется** в максимально определенном для каждой исторической эпохи **языке**
 - 3) наука — система **знаний о законах** функционирования и развития объектов
 - 4) наука — **эмпирически проверяемое и подтверждаемое** знание;
 - 5) наука — система **развивающихся** знаний;
 - 6) наука характеризуется **структурой**, включающей предмет (совокупность решаемых задач), теории и гипотезы, метод и факт (описание эмпирического материала)
- Наука** определяется также как:
- форма общественного сознания;
 - суммарный опыт человечества;

- основа предвидения результатов человеческой деятельности;
- информационная система;
- совокупность педагогических дисциплин;
- обоснованная система поведения и пр.

Джон Бернал:

«Наука так стара, на протяжении своей истории она претерпела столько изменений, и каждое ее положение настолько связано с другими аспектами общественной деятельности, что любая попытка дать определение науки, а таких имеется немало, может выразить более или менее точно лишь один из ее аспектов, и часто второстепенный, существовавший в какой-то период ее развития»



John Desmond Bernal

**1. Наука как
социокультурное
явление**

1. Наука как социокультурное явление

**Причины и факторы исторической эволюции науки
объясняются по-разному**

Экстернализм предполагает, что ведущую роль играют
внешние обстоятельства: экономические, социальные,
политические, военные, духовно-культурные

Интернализм, наоборот, рассматривает развитие научных
знаний только на основе внутренних возможностей, в
соответствии с логикой познавательного процесса

Презентизм означает рассмотрение и объяснение прошлого
науки сквозь призму ее современного состояния, что
связано с трактовками уже свершившихся открытий на
языке сегодняшнего дня

Антиквариизм призывает вернуться в прошлое, «вжиться» в
устаревшие представления, увидеть действительность
глазами ушедших поколений ученых

Деятельностный подход: Наука — система познавательной деятельности

Сергей Александрович Лебедев:

«Наука — специализированная **когнитивная деятельность** сообществ ученых, **направленная на** получение и использование в практике нового научного знания о различного рода объектах, их свойствах и отношениях

Научная деятельность — специфический вид когнитивной активности, **предметом** которой является множество любых возможных объектов (эмпирических и теоретических), **целью** — производство научного знания о свойствах, отношениях и закономерностях этих объектов, **средствами** — различные методы и процедуры эмпирического и теоретического исследования»



1. Наука как социокультурное явление

1. Наука как социокультурное явление

Свойства науки с точки зрения деятельностного подхода:

- ориентация на постижение истины как идеала наиболее совершенного знания в соответствии с принятыми научным сообществом критериями;
- возможность относительно самостоятельного духовного производства, отвлеченного от непосредственных практических потребностей;
- построение абстрактных теоретических объектов, выходящих за пределы опытных данных;
- способность формулировать закономерности зарождения, функционирования, эволюции изучаемых объектов;
- развитие особых знаковых систем, специального языка со своей понятийной системой
- использование специальных технических средств проведения наблюдений, экспериментов;

1. Наука как социокультурное явление

- наличие и совершенствование особой системы методов эмпирических и теоретических исследований;
- наличие сложной системы типологии научных знаний, школ и направлений исследований;
- доказательность, обоснованность результатов в ходе научных исследований;
- принципиальная возможность критики теоретических положений и их опровержения в ходе последующих исследований;
- высокий уровень самопознания, рефлексии научной деятельности на основе философии науки

Развитый **рационализм познавательной деятельности** позволяет:

- отличать научное познание от вненаучного;

1. Наука как социокультурное явление

- фиксировать процесс становления науки на основе донаучного познания;
- различать этапы развития и уровни зрелости научного познания

Рациональное познание предполагает отображение явлений действительности путем **логического обобщения** практической деятельности

Оно неразрывно связано с понятием **мышления**,

Мышление — **сфера сознания**, состоящая в понятийном моделировании любых проблем, предметов, процессов

Основные **способы образования понятий**:

абстрагирование,

идеализация,

конструирование

1. Наука как социокультурное явление

Рациональность — тип мышления, обладающий такими свойствами, как:

- языковая выразимость (дискурсивность);
- определенность понятий;
- системность;
- логическая и практическая обоснованность;
- рефлексивность (самоуправляемость процесса мышления);
- способность к изменению и усовершенствованию

Научная рациональность — специфический вид рациональности, характерный именно для науки. Отличается **более строгой**, (точной) экспликацией (объяснением) всех основных свойств рационального мышления, стремлением к максимально достижимой определенности.

1. Наука как социокультурное явление

Научная рациональность

всегда имеет исторический и конкретный характер, реализуется и закрепляется в **парадигмальных** для той или иной области научного исследования **представлениях** об идеале научного знания и способах его достижения

В общественном сознании можно встретить проявления рациональности, внешне примыкающие к научным, но по сути носящие **ненаучный** характер:

обыденные представления,

воинствующий **здравый смысл**,

образцы **вненаучной лексики**, связанной с эмоционально-мистическими оценками,

псевдонаучные понятия, формально декларирующие принадлежности к науке, но не следующие критериям строгой научности: астрологические, алхимические и пр.

1. Наука как социокультурное явление

Околонаучная рациональность не всегда противостоит научной, нередко она представляет собой форму движения познания к научному уровню

Познавательной ценностью обладают и другие развитые **формы общественного сознания**, такие как:

мораль,

искусство,

мифология,

религия

В каждой из них присутствуют свои элементы рациональности, которые, хотя и скрыты под массивом иррациональных и мистических представлений, **могут выступать в качестве «связующих звеньев»** между наукой и другими формами общественного сознания

1. Наука как социокультурное явление

Наука также рассматривается как одна из **форм духовной деятельности** людей

В. П. Кохановский пишет:

«**Наука** — это **форма духовной деятельности** людей, направленная на производство знаний о природе, обществе и о самом познании,

имеющая непосредственной целью постижение истины и открытие объективных законов на основе обобщения реальных фактов в их взаимосвязи,

для того, чтобы предвидеть тенденции развития действительности и способствовать ее изменению»

Наука как **система познавательной деятельности** имеет

«объект»,

«субъект»,

«предмет» науки

1. Наука как социокультурное явление

Объект науки — элемент бытия, фрагмент реальности, обладающий относительной самостоятельностью от других элементов, характеризующийся внутренней целостностью содержания, особыми формами существования, закономерностями развития (общество, цивилизация, человек, право, закон и т. п.)

Предмет науки — это образ, модель, «видение» объекта, формирующееся в процессе исследований, определяемое характером познавательных процедур, принятых в данной науке

Содержание предмета **зависит от** содержания основных понятий, логических связей между ними, принятых в науке подходов, методов исследования

Предмет зависит и от целевых, ценностных ориентаций исследователей, в том числе мировоззренческих, философских

1. Наука как социокультурное явление

Жесткой границы между представлениями об объекте науки и ее предмете **не существует**, поскольку картина реальности, «объекта» является результатом познания, а понимание «предмета», как правило, предполагает его бытийную «объектную» интерпретацию

В качестве **субъекта науки** могут выступать отдельные исследователи, творческие коллективы, научные школы, исследовательские центры и т. п.

Субъект науки

оказывает определяющее влияние на выбор объекта исследования, формулирование целей познавательной деятельности,

осуществляет подбор средств, методов познания, оценивает результаты,

объединяет, интегрирует внутренние и внешние характеристики науки

1. Наука как социокультурное явление

От познавательных ориентаций субъекта познания зависят формы и результаты выполнения **базовых гносеологических функций науки:**

- позиционирование определенного фрагмента реальности в качестве объекта исследования;
- описание объекта в качестве устойчивой совокупности свойств, появляющихся в опыте;
- объяснение форм существования и функционирования объекта на основе устойчивых эмпирических связей между его характеристиками;
- интерпретация картины объекта (предмета) с помощью теоретической модели, способной использовать формализацию, математическое моделирование;
- формулирование теоретических закономерностей предмета исследования;
- теоретическая интерпретация и прогнозирование поведения объекта исследования;

1. Наука как социокультурное явление

- коррекция первоначального видения объекта исследования, уточнение его форм и «бытийных границ»;
- согласование полученной картины объекта с частнонаучной и общенаучной картинами мира

Сущность науки — духовное производство, получение новых знаний, их сохранение, необходимое преобразование, использование в разнообразных сферах общественной жизни

Наука — средство и условие способа человеческой жизнедеятельности, в ходе которой формируется все богатство культуры и цивилизации

Развивающаяся **осознанность бытия, познание мира** являются **главными факторами** развития человеческого общества, его культуры и цивилизации

1. Наука как социокультурное явление

Как показывает история, **наиболее действенным**, мощным **средством и условием ускоряющейся эволюции** общества выступает **рациональное** познание мира, высшей формой которого служит **научное** познание

Целью науки можно считать **познание мира**, позволяющее человеку и обществу удовлетворять возрастающие потребности в материальных и духовных ценностях

Социокультурные функции науки

- формирование **научного мировоззрения**, рационально обоснованной, доказательной **картины мира** как целостной системы представлений о содержании, структуре, свойствах, закономерностях действительности, включая природу, человека, общество;

1. Наука как социокультурное явление

- **влияние на систему потребностей** общественного бытия, соответственно, мотивов поведения, а через них — на духовные ценности человека и социума, такие области общественного сознания, как традиции, искусство, мораль, религию и т. д.;
- развитие системы **фундаментальных естественно-научных знаний** о неорганической и живой природе, среде обитания человечества, объекте его преобразовательной деятельности, самом человеке как биологическом существе;
- **получение знаний** прикладного, технического характера, дающих **принципы и формы преобразования действительности**, создания искусственных средств деятельности, системы техники и технологии;

1. Наука как социокультурное явление

- **внедрение научно-технического прогресса, техники и технологии во все сферы общественного бытия, формирование и совершенствование технологической культуры общества;**

- **влияние на систему социальных отношений: экономических, социальных, политических, духовно-интеллектуальных, включая место и роль человека в жизни общества; и в результате — изменение цивилизационного облика общества**

С основными этапами научно-технического прогресса

связаны и стадии техногенной цивилизации:

доиндустриальная,

индустриальная,

постиндустриальная

1. Наука как социокультурное явление

Наука становится **ведущей производящей и инновационной силой** экономического и социального развития

Множатся способы и формы **благотворного воздействия науки и техники** на удовлетворение возрастающих потребностей человека и общества

В развитых странах сформировался **сциентизм** — подчеркивание и даже преувеличение прогрессивного влияния науки на общественную жизнь

Сторонники **сциентизма** полагают, что только на основе науки могут и должны решаться существующие проблемы технологического, экономико-социального и даже политического характера

Идеи сциентизма были **поколеблены** последующей эволюцией общества, когда стали очевидны **негативные стороны** неуправляемого влияния науки на существование человека и социума

1. Наука как социокультурное явление

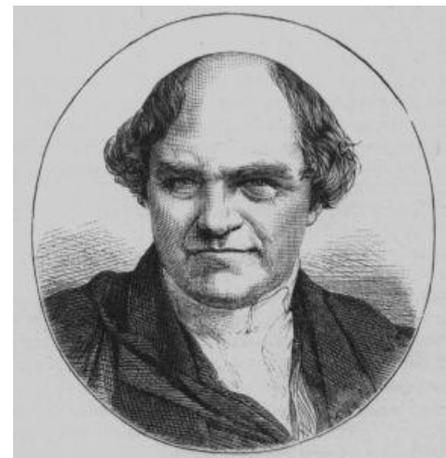
При участии науки происходит **совершенствование новейших систем вооружения**, грозящих уничтожить жизнь на нашей планете, научные достижения используются терроризмом

Издержками научных изысканий становятся масштабные **техногенные катастрофы**, усложняются **экологические проблемы**

Современная информационная техника способна «поглощать» и **уродовать личность** человека, служить средством тоталитарного **контроля поведения** людей, манипулирования общественным сознанием

Угрозы, сопутствующие развитию науки и техники, стали причиной распространения идей **антисциентизма**, негативной трактовки социальной роли развития науки и техники

Научная деятельность общественно организована и существует в определенных социальных формах, совокупность которых получила название **социального института**. Наука стала превращаться в социальный институт с развитием машинного производства и рыночной экономики как средство массового производства и применения научных знаний в технико-экономических процессах.



1. Наука как
социокультурное
явление

Термин **«ученый»** ввел впервые в 1840 г. Английский философ и ученый, ректор Тринити-колледжа **Уильям Уэвелл** в работе «Философия индуктивных наук» с целью отличить людей, занимающихся наукой, от представителей других профессий.

1. Наука как социокультурное явление

В современных условиях в научной деятельности задействованы миллионы интеллектуально развитых профессионалов, объединенных в системы исследовательских, разрабатывающих, конструкторских, испытательных центров

Их функционирование обеспечивается и поддерживается системой образования, включающей в себя университеты, академии, институты

Значительную роль играет система подготовки научных кадров, в которую входят органы подготовки аспирантов, докторантов, работа ученых советов и др.

В социальном плане институт науки выступает как экономический объект, не только приносящий материальные выгоды для общества, но и требующий значительных затрат, характеризуемый экономической эффективностью функционирования

1. Наука как социокультурное явление

«Содержать» науку в современных условиях под силу **только экономически развитым** странам

От участия науки сегодня **зависит** успешность решения всех значительных социальных проектов, что предполагает распространение на науку политических интересов, властный контроль и управление

Наука, с одной стороны, подвергается воздействию политического управления, а с другой стороны, **сама активно влияет на деятельность политического руководства**

Научно-исследовательская деятельность относительно самостоятельна от влияния других институтов общества

Современная наука приобрела **глобальный характер** как по масштабам решаемых задач планетарного значения, так и по охвату систем природного, социального и гуманитарного типа

1. Наука как социокультурное явление

Научное познание ориентируется на получение истинного знания, **истина** — **цель** ученого

Идеал истины в сознании ученого органически сплетается с **другими идеалами культуры**: благом, справедливостью, красотой, пользой

Однако, будучи частью интеллектуальной культурной «элиты» общества, **ученый характеризуется рядом черт**:

- приверженность абстрактному мышлению, сродни философскому, преклонение перед разумом;
- стремление убеждать в истинности своих взглядов членов своего сообщества, иметь учеников и последователей;
- способность отвлекаться от обыденности, увлекаться «вселенскими» проблемами;
- развитые интуитивные способности, происходящие от постоянного погружения в абстрактные проблемы;

- широкая эрудиция, стремление знать больше других в исследуемой области;
- самостоятельность мышления, независимость взглядов и убеждений;
- способность к критическому отношению к результатам своих исследований, готовность их пересмотреть, усовершенствовать;
- систематичность и упорство в достижении научной цели;
- способность к самопожертвованию ради утверждения истины

Макс Борн писал:

«Чувство, охватывающее исследователя в науке, неизмеримо сильнее того, что можно испытывать от любой творческой работы, за исключением разве что искусства»



1. Наука как
социокультурное
явление

1. Наука как социокультурное явление

Эту творческую радость вы переживаете, проникая в самые сокровенные тайны природы, разгадывая секреты происхождения Вселенной и внося смысл и определенный порядок в какую-то часть хаотического мира»

Наука является объектом постоянно проявляющей себя **рефлексии**, и прежде всего **рефлексии философской**
Рефлексия — самопознание, способность человека осознавать самого себя, идеалы, ценности, убеждения, мотивы, формы и способы деятельности

Самопознание распространяется на группы людей, социальные общности, оно охватывает отдельные области жизнедеятельности и общество в целом

Без устойчивых постоянно функционирующих систем рефлексии **социальная эволюция была бы невозможной**

1. Наука как социокультурное явление

Основной чертой **рефлексии в науке** является обращение к «механизму» научного исследования

Рефлексия обращена к сочетанию «субъект — средство — объект исследования»

Современная **рефлексия науки** характеризуется такими **тенденциями**, как:

- широта спектра мировоззренческих установок;
- большее вплетение рефлексии в ткань научного мышления;
- склонность к использованию системного подхода;
- обращение к интимной, личностной, неявной стороне сознания и деятельности ученого;
- выход на проблематику социологии науки и др.

1. Наука как социокультурное явление

Рефлексия науки формирует менталитет ученого, традиции, внутри которых разворачиваются конкретные исследования

Различают «**личностную**» рефлекссию ученого и «**надличностную**» рефлекссию науки в целом, как системы знания, развивающейся по присущим ей закономерностям

Благодаря ведущему, активному положению субъекта **в научную деятельность привносятся** (и реализуются) не просто осознанные инструменты познания, но и **идеалы**, связывающие науку со всей системой человеческой культуры

В современной науке сложились частнонаучный, общенаучный и мировоззренческий **уровни** иерархической **системы самопознания**

1. Наука как социокультурное явление

На **частнонаучном уровне** решаются проблемы, имеющие значение для ограниченной области познания, связанной с **одной** или **несколькими** схожими по своей природе научными дисциплинами, например естественными, техническими или социогуманитарными

Общенаучный уровень характеризуется проблематикой, присущей научному познанию во всех сферах деятельности человека

Мировоззренческая рефлексия выражает наиболее общие позиции, связанные с природой человеческого постижения мира

Мировоззренческая рефлексия — это осмысление научно-исследовательской деятельности ученых, ее онтологических, гносеологических, этических, эстетических и аксиологических оснований с позиции определенного представления о всеобщих основаниях бытия

1. Наука как социокультурное явление

Задачи мировоззренческой рефлексии:

- выявление и анализ мировоззренческих принципов данной научной теории, включая онтологические и гносеологические подходы;
- вписывание данных научной дисциплины в общую систему представлений о мире;
- выработка моральных критериев научной деятельности;
 - формулирование эстетического идеала;
- выработка системы ценностей данной науки, понимание истины;
 - выработка основных методологических подходов в познании

Исходный материал мировоззренческой рефлексии — это продукты познавательной деятельности ученого, а также его теоретические, прагматические установки, нравственные и эстетические представления

1. Наука как социокультурное явление

Продукт рефлексии — систематизация мировоззренческих установок науки, мировоззренческие и нравственные принципы ученых, служащие приходящим в науку молодым ученым в качестве образцов

Мировоззренческая рефлексия науки направляет более **конкретные виды** рефлексии

Метатеоретическая рефлексия предполагает анализ построения, исходных принципов и допущений данной научной теории с позиций теории более общего характера

Историко-научная рефлексия посвящена истории развития науки, в области которой работает ученый, воссоздание истории становления разрабатываемой концепции, установление приоритетов открытий и т. д.

Научно-организационная рефлексия — это выработка принципов управления научными структурами, принципов их организации и оптимального функционирования

1. Наука как социокультурное явление

В рамках данного типа рефлексии в настоящее время рассматриваются проблемы организационные, психологические, социальные

В последнее время все большее значение приобретает участие ученых в выработке **идеологии науки — принципов управления наукой как социальным институтом со стороны государства, принципов самоуправления — и **политики науки**, реализующей данные принципы**

Методологическая рефлексия чаще всего потребна, когда обнаруживается ситуация «разрыва» между вновь возникшими задачами и методами их решения

Продуктом этого типа рефлексии являются новые нормативы исследовательской деятельности ученого: новые типы задач, методы решения задач

1. Наука как социокультурное явление

Мировоззренческие установки выступают объединяющим, интегрирующим фактором всех видов рефлексии

В мировоззренческой сфере общественного сознания можно встретить проявления различных форм постижения мира, таких как: искусство, мораль, мифология, религия, иррационалистические установки

Нерациональные установки могут проникать в сферу научного познания, порождая вненаучные и околонаучные формы познания

Философия и наука близки друг другу рационализмом, логической доказательностью своих построений, в истории культуры их объединяет общий господствующий тип рациональности

Именно близость к науке и ее отличия от науки позволяют философии выполнять **роль рефлексии над рефлексией** научного познания

1. Наука как социокультурное явление

И философское, и научное знание состоит из элементов (понятий, суждений, умозаключений, принципов, законов и т. д.), организованных в систему, подчиняющихся **законам логики** и составляющих определенный **теоретически сконструированный мир**, которому можно приписать характеристики истинности или ложности на основе соотнесения этого мира через человеческую практику с миром реальных объектов

Если **в науке** стремление к достоверности, рациональному объяснению мира ассоциируется со стремлением к истине, то **в философии** достоверность в значительной степени дополняется идеалами, убеждениями, благодаря чему ценностный и даже идеологический момент в ней проявляется гораздо сильнее, чем в науке

1. Наука как социокультурное явление

Предметом философского исследования выступает теоретическая модель, представляющая человека с его отношением к миру

Философия **во всех случаях** выступает в виде рефлексивной системы, включающей субъекта исследования дважды — как исследователя и как предмет философского анализа

Если **научное мышление предметно**, т. е. встроено в четкие рамки предмета науки, то **философское мышление осуществляется на базе сопоставлений, сравнений, переходов** из одной предметной области в другую

Научное мышление осуществляется **в рамках нормативов конкретной науки**, оно строго запрограммировано правилами научного исследования, а **философское мышление подчиняется лишь правилам логики**

1. Наука как социокультурное явление

Научное мышление осуществляется **на базе научных понятий**, а философское — **на базе философских категорий** (которые не столь точные и ясные, как научные)

Суть научных понятий заключается в том, чтобы «схватить», зафиксировать и удержать определенную часть отраженной действительности

В философских же категориях подобная определенность в силу их *всеобщности* отсутствует (в философских идеях бывает больше сомнения, чем утверждения)

Но именно эта нечеткость философских категорий позволяет с их помощью определять направление научного поиска в тех ситуациях, когда научные понятия «не срабатывают»

1. Наука как социокультурное явление

Философские категории, выступая средством «рациональной ассимиляции неизвестного», **не могут использоваться абсолютно произвольно** — они употребляются лишь в определенном поле семантических значений

В противном случае философствование как осуществление рефлексии над конечными основаниями человеческой деятельности, культуры может потерять определенность и, следовательно, полезность

Философское мышление связано с **целеполаганием** и **формированием ценностей**, а **научное мышление реализует уже поставленную задачу**, цель или систему ценностей

Если **истина науки** доказывается, обосновывается, то ценность бытия есть предмет свободного **философского выбора**, предмет предпочтений

1. Наука как социокультурное явление

Наука отвечает на вопрос, как протекает изучаемое явление

Философская методология отвечает на вопрос, как следует изучать данное явление

Строго научное мышление, как правило, отвлекается от характеристики отношения человека к миру

В рамках науки познаваемая действительность рассматривается в форме объекта

Научное «производство» воспроизводимо, любой специалист может воспроизвести осуществленный ранее эксперимент или доказательство

Поэтому от влияния субъективного **наука стремится к максимально возможному очищению исследования**

Философское же мышление принципиально рефлексивно, т. е. оно отражает определенные аспекты отношения субъекта к объекту

1. Наука как социокультурное явление

Научное мышление направлено **на исследование реальности**, а философское мышление направлено на **оценку действительности**, на стремление понять ее с позиции избранных субъектом идеалов, ценностей
Законы науки позволяют **прогнозировать**, как будет развиваться исследуемое явление

В силу всеобщего характера философских принципов и законов последние **не обладают той прогностической мощью**, что и законы науки

Но философские принципы и законы **дают возможность** на их основе **прогнозировать пути изучения** исследуемого явления

В отличие от науки в философском знании с необходимостью представлен **субъект размышлений**

В философии присутствует **национально-культурный компонент**

1. Наука как социокультурное явление

Философия и наука, несмотря на их сходство, являются существенно **разными феноменами культуры**, выполняющими в познании различные функции

Философское исследование **не может заменить** научное

Знание философских принципов — еще не гарантия получения важных научных результатов

Но при прочих равных условиях тот, кто владеет высоким уровнем философской культуры, имеет больше оснований для успешного решения научных задач, поскольку оказывается лучше подготовленным к ситуации, когда появляются задачи, не имеющие известных средств для своего решения

1.Наука как социокультурное явление

Вячеслав Семенович Степин:

«Предметом философии науки являются общие закономерности и тенденции научного познания как особой деятельности по производству научных знаний, взятых в их историческом развитии и рассматриваемых в исторически изменяющемся социокультурном контексте»

Новая философская энциклопедия:

Философия науки — философское направление и особая философская дисциплина, которое избирает своей основной проблематикой науку как эпистемологический и социокультурный феномен; специальная философская дисциплина, предметом которой является наука



2. Предмет и эволюция философии науки

2. Предмет и эволюция философии науки

С.А. Лебедев:

«Философия науки — область философии, предметом которой является общая структура, закономерности функционирования и развития науки как системы научного знания, когнитивной деятельности, социального института, основы инновационной системы современного общества»

Задачи философии науки:

**изучение механизма взаимоотношения философии и науки,
исследование философских оснований
и проблем различных наук и научных теорий,
взаимодействия науки, культуры и общества**

2. Предмет и эволюция философии науки

Основные разделы современной философии науки:

онтология науки,

гносеология науки,

методология и логика науки,

аксиология науки,

общая социология науки,

**общие вопросы экономического и правового регулирования
научной деятельности,**

научно-технической политики и управления наукой

Наука и сопутствующие ей явления носят **исторический,
эволюционный характер**

В.С. Степин:

«Философия науки развивается вместе с самой наукой

Она выступает своего рода самосознанием науки

**Тесная связь философии и науки прослеживается на
протяжении всей истории»**

2. Предмет и эволюция философии науки

В условиях **Античности**, когда зарождались и философия, и наука, будущая философия науки была представлена *отдельными проблемами познания* мира, общими как для философии, так и для науки

В **Новое время** при освобождении философии от теологии и развитии эмпирического естествознания начало формироваться *направление*, в котором «группировались» философские проблемы науки (на механистической основе)

Новейшее время характеризовалось становлением относительно *самостоятельной отрасли* «околофилософского» знания (на позитивистской основе), тогда же появился и термин «философия науки»

2. Предмет и эволюция философии науки

Начиная с середины прошлого столетия за философией науки установился статус **особой дисциплины**

Она превратилась в «специализированную область исследований, требующую не только собственно философских и логических знаний, но и умения ориентироваться в специальном научном материале

2. Предмет и эволюция философии науки

Зарождение научных знаний и методов связывают с тем культурным переворотом, который произошел в Древней Греции, а именно с развитием **метафизики (философии природы)**

Умозрительные построения метафизики, не будучи построенными на основе опыта, тем не менее, **развивали мыслительный аппарат абстрактно-рациональных представлений** о реальности, который мог быть использован для обобщения опытных данных

Абстрактным сущностям, выдвигаемым древними философами, придавалось телесное, бытийное, природно-онтологическое значение

Пифагорейцы полагали числа реально существующими сущностями, формирующими гармонию мира

«Отпочкование» отдельных наук от философии заметно проявилось еще в работах Аристотеля

2. Предмет и эволюция философии науки

У античных философов можно обнаружить **зачатки почти всех основополагающих идей естествознания**: единство космоса и микрокосма, человек как космическое явление, единство пространства и времени, сохранение материи и энергии, принципы относительности и др.

Новое время представило так называемый **натурфилософский этап** развития взаимосвязей философии и науки, сущность которого состоит в **«господстве» философских построений** над естествознанием

Наука, вступившая на путь экспериментального естествознания нуждалась в обобщенных представлениях философского (онтологического и гносеологического) характера

2. Предмет и эволюция философии науки

Философия в Новое время стремилась конституироваться в качестве самостоятельного рационалистического мировоззрения и искала в науке «ПОЛИГОН» ДЛЯ **самоутверждения**

В результате формировалось направление философской проблематики, которое ориентировалось на потребности науки

Это направление не было мировоззренчески единым, оно включало в себя:

- материализм и индуктивизм Ф. Бэкона;**
- дуализм и дедуктивизм Р. Декарта;**
- эмпиризм Т. Гоббса, Дж. Локка;**
- сенсуализм Д. Дидро, К. Гельвеция;**
- субъективный идеализм Дж. Беркли;**
- рационализм Б. Спинозы, Г. Лейбница и др.**

2. Предмет и эволюция философии науки

Рене Декарт для классификации наук использовал метафору
дерева

«Корневище» этого дерева образует метафизика
(первопричина),

«ствол» — символизирует физику,

а «крона» включает медицину, механику и этику

В наиболее развитой системной форме натурфилософский
подход представлен в трудах представителей
классической немецкой философии:

- априоризме и агностицизме **И. Канта**;
- субъективизме **И. Фихте**;
- системе объективного идеализма **Г. В. Ф. Гегеля**

Идея преобладания философского подхода над научным
звучит в словах **Г. В. Ф. Гегеля**: «Если факты
противоречат моей теории, тем хуже для фактов»

2. Предмет и эволюция философии науки

Натурфилософский подход выполнил свою мировоззренческую миссию

Прогрессивный во времена «дискретного» развития научных знаний, он перестал быть адекватным новому состоянию науки, стремящейся к системности

Механистический редукционизм, сведение всех явлений мира к механической форме исчерпали себя

Качественно новый этап взаимоотношений философии и науки был связан с **оформлением философии науки в целостную, относительно самостоятельную отрасль философии**

Получали распространение такие подходы, как **иррационалистический** (А. Шопенгауэр, Ф. Ницше, экзистенциализм),

диалектико-материалистический (К. Маркс, Ф. Энгельс), **позитивистский** (О. Конт и др.)

2. Предмет и эволюция философии науки

Господствующее положение в философской рефлексии науки занял **ПОЗИТИВИЗМ**

Позитивизм утверждал **приоритет частнонаучного познания**, подтверждаемого опытным путем, **над метафизической натурфилософией**

Философское знание, не проверяемое эмпирически, **объявлялось ложным**, спекулятивным, не имеющим практического значения

Философский подход **подменялся методологическим**, а в методологии предполагалось **исключение объяснительной функции науки**

Объяснение и толкование результатов наблюдений **подменялись обобщением** в рамках эмпирического знания и в лучшем случае математической формализацией

Как направление в философии науки **ПОЗИТИВИЗМ** прошел **три этапа** развития:

- **первый позитивизм** XIX в. в лице О. Конта, Г. Спенсера, Дж. С. Милля и др.;
- **второй позитивизм** конца XIX — начала XX в. (эмпириокритицизм), представленный Э. Махом, Р. Авенариусом и др.;
- **третий позитивизм** 20–30-х гг. XX в. (логический позитивизм, или неопозитивизм), к которому относятся Б. Рассел, Л. Витгенштейн, М. Шлик, Р. Карнап и др.

Позитивизм в его первой (классической) форме был представлен взглядами О. Конта (1798–1857 гг.), а также учениями его последователей Дж. С. Милля (1806–1873 гг.) и Г. Спенсера (1829–1903 гг.)

2. Предмет и эволюция философии науки

О. Конт рассматривал «**позитивное**» **научное познание** как **главный двигатель прогресса общества**

Более того, он утверждал возможность построения **точной науки об обществе** по образцу физического знания, благодаря чему считается основателем науки **социологии**

О. Конт создал **концепцию эволюции общества** в зависимости от стадий развития человеческого духа:

- 1) **теологическая** (основу общества составляет господство мистических представлений);
- 2) **метафизическая** (идеи абстрактных сущностей, субстанций, управляющих всеми явлениями);
- 3) **научная** (замена метафизических сущностей открытием точных законов)

Метафизика **отрицалась** как содержательная наука, утверждался лозунг «**каждая наука сама себе философия**»

2. Предмет и эволюция философии науки

Наука не должна ставить задачу поиска глубинных онтологических причин мира, **ее роль — описывать и систематизировать** опытные данные

Классификация наук строилась по степени уменьшения абстрактности и увеличения сложности наук: математика, астрономия, физика, химия, биология, социология (социальная физика)

Дж. С. Милль видел сущность законов науки в отношениях между явлениями, данными в опыте

Материя и **сознание** рассматривались не как всеобщие субстанции бытия, а всего лишь как **понятия, обозначающие ассоциативные сочетания реально представленных или возможных ощущений**

В силу изложенных допущений Дж. С. Милль уделил внимание развитию индуктивной логики как главному способу получения нового знания и инструменту научного творчества

Г. Спенсер **отрицал позитивную роль метафизики** как имеющей дело с непознаваемыми сущностями и видел **сущность науки** в открытии отношений между явлениями

Основным законом природы он полагал **закон эволюции**, проистекающий из неуничтожимости вещества и силы

Эволюция виделась в форме движения от простого к сложному, от однородного к разнородному, от неопределенного к определенному без скачков и нарушений постепенности

Классификация наук осуществлялась по принципу различения способов познания:

абстрактные (логика, математика),

абстрактно-конкретные (механика, физика, химия),

конкретные (астрономия, геология, биология, психология, социология)

В конце XIX — начале XX в. позитивизм в его классической форме начал переживать **кризис, поскольку уже не мог ответить на новые вопросы, возникшие в ходе развития науки**

Механицизм вступил в конфликт с новейшими достижениями физики, биологии, возникла необходимость уточнения базовых понятий науки, таких как атом, энергия, пространство, время и пр.

Выявилась невозможность выявлять ценности и идеалы человеческого поведения простым описанием и систематизацией явлений

Новый подход к анализу научного познания принес второй позитивизм, лидерами которого были Э. Мах (1838–1916 гг.) и Р. Авенариус (1843–1896 гг.)

2. Предмет и эволюция философии науки

Направление получило название по имени автора — **махизм**,
а по предмету анализа, научному опыту —
эмпириокритицизм

Э. Мах видел **источник проблем науки** в недостаточно полном отказе от «онтологических картин» изучаемых объектов, что предполагалось компенсировать частичным возвращением к гносеологической проблематике

Э. Мах выдвинул собственные **принципы научного познания**, которые позволили бы исключить кризисы в развитии науки:

- **признание нейтральности «элементов опыта»**, поскольку различить в них объективное и субъективное, физическое и психическое можно только условно; за счет этого снимается «метафизическое» различие материализма и идеализма

- **описательность**; **задача науки** не искать объяснений, а **фиксировать данные опыта**, например вместо причинно-следственных связей отмечать только функциональные отношения;
- **экономия мышления**; естественное стремление ученого «не умножать сущности сверх необходимости» («бритва Оккама») в данном случае было направлено против любого теоретического знания, поскольку утверждалось, что в теории нет никакого нового содержания по отношению к опыту

Р. Авенариус развивал концепцию «**принципиальной координации**» объекта и субъекта в актах познания и утверждал «**нейтральность**» элементов опыта как изначальной доступной человеку реальности; обосновывал **принцип экономии мышления** исходя из биологических основ человеческого существования; **критиковал** «**интроекцию**» как вкладывание в сознание человека метафизических идей и т. п.

2. Предмет и эволюция философии науки

Эмпириокритицизм взаимодействовал с методологическими идеями некоторых ученых, например **В. Оствальда (энергетизм), **А. Пуанкаре** (конвенционализм), **Г. Гельмгольца** (теория иероглифов)**

Мах оказал влияние на некоторых российских «эмпириокритиков» — А. А. Богданова, В. А. Базарова, П. С. Юшкевича, Н. В. Валентинова и др.

Известен критический анализ махизма, проведенный с марксистских позиций **В. И. Лениным в работе «Материализм и эмпириокритицизм»**

По мере возрастания роли фундаментальных понятий и принципов науки, значимости математики, отхода научных представлений от опытной наглядности (неэвклидовой геометрии, теория относительности и др.) центр позитивистских устремлений смещался в сферу проблем математики и логики

2. Предмет и эволюция философии науки

Возник **третий** позитивизм — **неопозитивизм**

Теоретики неопозитивизма:

Б. Рассел (1872–1970 гг.), Л. Витгенштейн (1889–1961 гг.),
М. Шлик (1882–1936 гг.), Р. Карнап (1891–1970 гг.) и др.

Неопозитивизм сосредоточил внимание на логическом анализе языка науки, считая, что применение математической логики позволит реализовать **идеал позитивной философии** — решать проблемы методологии науки методами самой науки

Использовались результаты последних исследований в области символической (математической) логики, теории множеств

Б. Рассел показал, что парадоксы являются результатом логической непроясненности языка, в котором могут встречаться метафизические (философские) положения, подлежащие «устранению»

2. Предмет и эволюция философии науки

В структуре науки выделялись **языковые слои, связанные, с одной стороны, с опытом и с другой — с теорией**

Основанием языковой структуры науки стали **протокольные предложения**, описывающие результаты непосредственных наблюдений, атомарные факты или эмпирические факты

Истинность каждого теоретического положения могла быть определена путем его **логической сводимости к протокольным предложениям**, описывающим атомарные факты

Редуцирование теоретических высказываний к протокольным предложениям получило название **верификации**

Однако сама верификация **не всегда оказывалась возможной**, особенно в отношении понятий самой методологии

2. Предмет и эволюция философии науки

К современному этапу развития философии науки относят концепции, возникшие во второй половине XX в. и выражающие проблемы, связанные с ускорением научно-технического прогресса, усложнением междисциплинарных отношений, распространением постнеклассических подходов, возрастанием значения социокультурных аспектов научных исследований

Выяснилась безуспешность поисков и выработки некоей «идеальной методологии», подменяющей философские и культурологические изыскания в сфере научного познания

На первый план выходила проблематика, связанная с **развитием науки в единстве гносеологии, методологии и социологии**, что проявилось в многообразии подходов, альтернативных неопозитивистской традиции

2. Предмет и эволюция философии науки

Получила известность **кумулятивистская концепция** развития науки, выдвинутая английским ученым **Дж. Берналом** (1901–1971 гг.)

Дж. Бернал предложил модель, включающую в себя несколько ее необходимых качеств:

наука как социальный институт;

наука как метод;

наука как накопление традиций, знаний;

наука как фактор поддержания и развития производства;

наука как фактор формирования убеждения и отношения к миру и человеку

Особенностью науки, выделяющей ее в самостоятельное явление, Дж. Бернал считал ее **кумулятивный характер**

2. Предмет и эволюция философии науки

Именно **кумулятивность**, накопление опыта, знаний, методов **отличает науку от религии**, права, философии, искусства, где господствуют либо вечные заповеди, либо неповторимые проявления яркой индивидуальности

Результаты прошлых исследований представлены в современном знании, они могут быть проверены и повторены

Достижения науки закрепляются в технике, которую исследователь трактовал как индивидуально приобретенный и общественно закрепленный способ изготовления чего-либо, а науку — как способ понимания того, как это изготовить

Его концепция способствовала появлению течения, получившего название **постпозитивизма**

2. Предмет и эволюция философии науки

Одной из первых постпозитивистских концепций науки явился **критический рационализм К. Поппера** (1902–1994 гг.), который выступил с **критикой** основных положений неопозитивизма:

редукционизма теоретического знания, принципа верификации, отрицания роли философских идей в развитии науки

К. Поппер отмечал, что **теория** — не простое описание, систематизация и индуктивное обобщение опытных данных, а включает в себя определенную трактовку сущности предмета исследования

Верификация не может быть окончательным критерием истинности теории, поскольку **опыт всегда не завершен** и конструируется исследователем

2. Предмет и эволюция философии науки

В качестве **критерия демаркации** науки и «ненауки»

К. Поппер выдвинул идею **фальсификации**, опровержения теоретического знания

К **научным** теориям относятся только такие системы знаний, для которых можно найти **потенциальные фальсификаторы**, т. е. положения, противоречащие теории, но подтверждаемые опытом

Идеи **фальсификационизма** К. Поппер положил в основу представлений о механизме роста научного знания

Утверждал, что **наука изучает реальный мир и стремится к истинному его описанию**

Путь к нему лежит через выдвижение гипотез и нахождение их опровержений, за счет чего появляются новые теории

2. Предмет и эволюция философии науки

Прогресс науки заключается в последовательности сменяющих друг друга теорий

Механизм прогресса таков:

обнаружение проблем,
выдвижение гипотез,
их опровержение,
устранение ошибок и
движение к новым проблемам

При этом в выдвижении гипотез могут участвовать философские идеи, проявляться влияние искусства, обыденного сознания и пр.

Процесс смены теорий подобен биологической эволюции, а выдвижение гипотез напоминает мутации биологического организма

2. Предмет и эволюция философии науки

В более общем культурологическом аспекте рост научного познания К. Поппер связывал с существованием **трех** слоев реальности, «**миров**»:

мир физических сущностей;

мир духовных состояний человека (в том числе бессознательное);

мир «продуктов человеческого духа», включая науку, искусство, религию и пр.

Достижения человеческого духа воплощаются в произведениях человеческой культуры

В реальном развитии науки проявляется **взаимодействие всех трех миров**, что также опровергает исходные тезисы неопозитивизма

2. Предмет и эволюция философии науки

Идеи фальсификационизма получили развитие в **концепции исследовательских программ И. Лакатоса (1922–1974 гг.)**, который доказывал, что в науке, особенно математике, процесс становления новых теорий осуществляется посредством доказательств и опровержений

Свою концепцию И. Лакатос называл

«усовершенствованным фальсификационизмом»

Развитие науки рассматривается как **соперничество исследовательских программ**, включающих в себя комплексы теорий, организованных вокруг определенных фундаментальных представлений

Фундаментальные установки составляют **твердое ядро** научно-исследовательской программы

При появлении опровергающих положений ядро сохраняется, поскольку исследователи, реализующие программу, выдвигают **вспомогательные гипотезы**, которые защищают его

2. Предмет и эволюция философии науки

Вспомогательные гипотезы образуют **«защитный пояс»**, смысл которого состоит в **позитивной эвристике**, способствующей обоснованию положений, оберегающих и совершенствующих ядро

Из нескольких программ **побеждает та**, которая объясняет большее количество фактов и обладает большей предсказательной способностью

Остальные программы, не справляющиеся с новыми фактами, **вырождаются**

Более дифференцированный анализ структуры и эволюции научного знания был предложен в **концепции научных революций Т. С. Куна** (1922–1996 гг.), которая успешно соединила анализ философских и исторических аспектов науки

2. Предмет и эволюция философии науки

Развитие научного знания Т. С. Кун представил как поэтапное **чередование периодов «нормальной науки» и научных революций**, в основе которого лежат переходы от одной **парадигмы** к другой

Парадигма — определенная система фундаментальных представлений, понятий, методов, образцов исследовательской деятельности, разделяемая представителями научного сообщества

Убежденность в эффективности парадигмы объединяет ученых в сообщество, дает им образцы исследовательской деятельности, ориентируясь на которые ученые успешно решают задачи определенного характера

2. Предмет и эволюция философии науки

В структуре парадигмы выделяются:

символические обобщения, в частности математические формулировки законов;

образцы как способы решения конкретных задач;

метафизические части парадигмы и ценностные установки науки

Эмпирические факты, не объясняемые в рамках действующей парадигмы, получают название **аномалий**

Если аномалии носят устойчивый характер и их число возрастает, начинается полоса **кризиса теории**

Кризис может служить началом **научной революции**

В научных революциях не обязательно присутствует элемент кумулятивности, парадигмы могут быть несоизмеримы по своему теоретическому содержанию, они говорят на «разных языках»

2. Предмет и эволюция философии науки

Переход к новой парадигме в значительной мере связан с **изменением психологической установки** научного коллектива

Психологическая установка зависит от социокультурных, мировоззренческих факторов: философских, эстетических, религиозных и др.

Идеи несоизмеримости парадигм и влияния вненаучных факторов на убеждения научного сообщества легли в основу **анархической эпистемологии П. Фейерабенда** (1924–1994 гг.)

П. Фейерабенд отмечал органическую связь и исторический характер эмпирических основ и теоретических выкладок науки, несоизмеримость новых и старых теорий, а также влияние на них общих установок и ценностей

2. Предмет и эволюция философии науки

Отвлекаясь от модели преемственности, П. Фейерабенд обратился к идее **размножения теорий**, вводящих разные понятия и способы описания эмпирической реальности. Был сформулирован **принцип пролиферации (размножения)**, в соответствии с которым **новые теории и представления** каждый раз **должны изобретаться как бы заново**. Изобретенные теории **конкурируют между собой**, и в результате критического отбора осуществляется **развитие науки**.

П. Фейерабенд называл свой подход **эпистемологическим анархизмом**, поскольку **отождествлял значимость научных и «вненаучных» идей**, способствующих зарождению новых концепций в сознании ученого. Между наукой, религией, мифом в этом отношении **не существует принципиальной разницы**.

2. Предмет и эволюция философии науки

Убежденность некоторых ученых в правильности той или иной теории он сравнивает с фанатизмом приверженцев религиозных и мифологических взглядов

Оригинальная концепция преемственности в развитии науки представлена в работах **Дж. Холтона**

Он выдвинул идею наличия сквозных тематических структур в процессе общей эволюции научного познания

Несмотря на революционность и новизну научных теорий, они могут группироваться вокруг основополагающих фундаментальных представлений (например, атомистическая идея)

Тематика научных исследований зависит от многих социокультурных факторов

2. Предмет и эволюция философии науки

Интерес историка науки должны привлекать такие ключевые обстоятельства, как **частная наука**, проявляющаяся в специфике деятельности каждого ученого;
публичная наука, включающая общедоступное изложение теорий;
широкий социокультурный контекст, т. е. среда, в которой развивается научное познание

В развитии тематических структур науки проявляют себя мировоззренческие, философские, общесоциальные обстоятельства

В работах **М. Полани** (1891–1976 гг.) наряду с критикой неопозитивистских подходов и демонстрацией роли социокультурных факторов показывается **значение личностного аспекта** научного познания

2. Предмет и эволюция философии науки

Особое значение придается **невербальным и неконцептуализированным** формам познания

Вводятся понятия «**неявное знание**» или «**личностное знание**»

Большое внимание уделяется **интуитивному** усвоению ученым образцов научной деятельности, **заимствованным от предшественников**, научных руководителей, окружения

Акцентируется роль **интеллектуальной убежденности, научной страстности, эмоционального настроения** исследователя

Девиз ученого:

«Я верю, что призван искать истину и утверждать найденное мною, несмотря на весь связанный с этим риск»

2. Предмет и эволюция философии науки

Эволюционная концепция Ст. Тулмина (1922–1997 гг.)

Научные структуры, включающие в себя совокупности понятий, идей, теорий, дисциплин, выступают в качестве **«концептуальных популяций»**

В процессе научного творчества они приобретают видоизменения, **«мутации»** и в этом качестве **вступают в конкуренцию** с другими популяциями

В результате **«естественного отбора»** утверждаются научные конструкции, более эффективные в теоретическом и практическом отношении

Главным источником научного прогресса в любом случае выступают **человеческая любознательность и стремление к достижению более совершенного знания** в соответствии с критериями, принятыми научным сообществом

2. Предмет и эволюция философии науки

Не исчерпала своих методологических и эвристических возможностей **диалектико-материалистическая философия науки**, основанная **К. Марксом** (1818–1883 гг.) и **Ф. Энгельсом** (1820–1895 гг.), и развитая **В. И. Лениным** (1870–1924 гг.)

Марксизм рассматривал взаимосвязь с наукой как необходимое условие развития философских идей и утверждал, что с каждым составляющим эпоху открытием в области естествознания материализм неизбежно должен изменять свою форму

Утверждались основополагающие идеи диалектического материализма:

материальное единство мира, его диалектическое развитие, соотношение материи и сознания и др.

2. Предмет и эволюция философии науки

С одной стороны, подчеркивались **социальные истоки** науки

Ф. Энгельс:

«Если у общества появляется техническая потребность, то это продвигает науку вперед больше, чем десяток университетов»

С другой стороны, показывалась **иницирующая роль** науки в развитии общества

К. Маркс:

«Наука превращается в непосредственную производительную силу общества»

В рамках отечественной традиции философии науки выстроена оригинальная концепция **В. С. Степина:**

наука — сложная система познавательной деятельности, погруженная в исторически развивающуюся социокультурную среду

2. Предмет и эволюция философии науки

**В.С. Степин анализирует различные типы рациональности
научного знания**

Классический — стремящийся к элиминированию всего, что относится к субъекту, средствам и операциям научной деятельности

Неклассический — учитывающий связи между знаниями об объекте и характером средств и операций деятельности

Постнеклассический — учитывающий соотнесенность получаемых знаний об объекте не только с особенностью средств и операций деятельности, но и с ценностно-целевыми структурами

2. Предмет и эволюция философии науки