

Лекция 1

Методологические основы научного познания

Методология: определение, задачи, объект, предмет, функции, структура

- **Методология** (дословно в переводе с греческого – «учение о способах») - учение о методах, методиках, способах и средствах познания.
- **Методология науки** – это учение о методах и процедурах научной деятельности, а также раздел общей теории познания, в частности философии науки.

Методология в прикладном смысле,
– это система (комплекс, взаимосвязанная совокупность) принципов и подходов исследовательской деятельности, на которые опирается исследователь (ученый) в ходе получения и разработки знаний в рамках исследования.

Задачи методологии – выявить и осмыслить предпосылки, основания и закономерности возникновения, развития какого-либо явления его дальнейшего познания. В связи с чем необходима (возможна) изыскательская деятельность, ее анализ, детальный (структурный) взгляд на это явление, перспективное научное познание.

- **Объект методологии** – то, что воспринимается, исследуется, анализируется, над чем идет размышление, спор. Объект методологии принято отличать от предмета исследования. Объект методологии существует «до науки», независимо от факта существования последней.
- **Предметом методологии** является обобщение и анализ методов построения научного познания и способов его получения.

Функции методологии: она дает характеристику компонентов научного исследования – его объекта, предмета, задач исследования, совокупности исследовательских методов, средств и способов, необходимых для их решения, а также формирует представление о последовательности движения исследователя в процессе решения научной задачи.

В структуре методологического познания выделяются четыре уровня:

- философский,
- общенаучный,
- конкретно-научный,
- технологический

Содержание *первого высшего философского уровня* методологии составляют общие принципы познания и категориальный строй науки в целом. Методологические функции выполняет вся система философского знания.

Второй уровень – общенаучная методология – представляет собой теоретические концепции, применяемые ко всем или к большинству научных дисциплин.

Третий уровень – конкретно-научная методология, т.е. совокупность методов, принципов исследования и процедур, применяемых в той или иной специальной научной дисциплине.

Методология конкретной науки включает

- в себя как проблемы, специфические для научного познания в данной области, так и вопросы, выдвигаемые на более высоких уровнях методологии.



Четвертый уровень – технологическая методология – составляют методика и техника исследования, т. е. набор процедур, обеспечивающих получение достоверного эмпирического материала и его первичную обработку, после которой он может включаться в массив научного знания. На этом уровне методологическое знание носит четко выраженный практический характер.

Средства научного познания – это философское понятие, которое обозначает материальные структуры, заменяющие человека как мыслящие, действующие и чувствующие.

Средства – это то, что позволяет осуществлять научный поиск, анализировать полученную информацию и приходить к каким-то выводам и определениям. В теоретическом осмыслении фактического материала основными средствами познания являются *абстрагирование и конкретизация*.

Основными средствами получения эмпирического познания в науке являются ***наблюдение и эксперимент.***

Важнейшим из средств научного познания является *язык науки*. Галилей утверждал, что «книга природы написана языком математики». Под понятием «язык математики» имелось в виду построение на основе логического и математического моделирования или «языком чисел и цифр». Различия методов и средств, применяемых в разных науках, определяются и спецификой предметных областей, и уровнем развития науки.

Происходит постоянное взаимопроникновение методов и средств.

В научном познании функционирует сложная, динамичная, целостная; субординированная система многообразных методов разных уровней, сфер действия, направленности и т.п., которые всегда реализуются с учетом конкретных условий.

Для современной науки все более характерным становится методологический плюрализм – стремление применять самые разнообразные принципы и приемы исследования в их сочетании и взаимодействии.

Методы познания

В научном познании истинным должен быть не только его конечный результат (система научного знания), но и ведущий к нему путь, т.е. метод. Каждая наука и научная дисциплина имеет не только свой объект и предмет, но и свою своеобразную систему методов, обусловленных их теориями, а в конечном итоге – спецификой предметов их исследования.

Метод (греч. *metodos*) в самом широком смысле слова – «путь к чему-либо», способ социальной деятельности в любой ее форме, а не только в познавательной.

Вывод:

Метод - это совокупность определенных правил, приемов, способов, норм познания и действия. Он есть система предписаний, принципов, требований, которые ориентируют субъекта в решении конкретной задачи, достижении определенного результата в сфере науки и деятельности. Он направляет поиск истины, позволяет (если правильный) экономить силы и время, двигаться к цели кратчайшим путем. Основная функция метода – регулирование научной и иных форм познавательной деятельности.

Диалектика и метафизика – общие методы научного познания.

Данные философские методы достаточно представлены в истории мысли, включая современный ее этап. Диалектика (греч. *dialectice* – вести беседу, спор) – учение о наиболее общих законах развития природы, общества и познания и основанный на этом учении универсальный метод мышления и действия.

В истории философии сложились три основные формы диалектики: античная, немецкая идеалистическая и материалистическая. Последняя – наряду с позитивными идеями двух первых форм – оказала наиболее продуктивное воздействие на процесс научного исследования и его результаты.

Диалектический метод представляет собой разработанную на основе всеобщих объективных законов действительности систему универсальных регулятивных принципов, норм, предписаний, направляющих познавательную и практическую деятельность человека.

Эвристичность, методологический потенциал этих принципов состоит в том, что они отражают всеобщие законы реального мира под углом зрения того, как, каким образом человек должен поступать, чтобы достигнуть новых результатов в познании и практике, более эффективно решать те или иные проблемы

1. Диалектика – один из основных философских методов, а последние – лишь один из уровней методологии в целом.

2. Диалектический метод имеет свои границы и сферу действия, за пределами которых без него вполне можно обойтись. Он не претендует на то, чтобы все объяснить, дать «единственно верные» ответы на любые вопросы. В рамках своей компетенции (обусловленной прежде всего его всеобщностью), особенно при анализе развивающихся целостных систем, диалектический метод может работать эффективно.

3. Важно применять его умело, творчески, с учетом конкретных условий, в единстве со многими другими способами и приемами научного познания.

Что касается метафизики (букв. – «после физики»), то чаще всего это понятие употребляется в трех основных значениях:

- 1) как синоним «философии»,
- 2) как синоним особой философской науки – онтологии, т.е. как учения о бытии как таковом, независимо от его частных видов и в отвлечении от вопросов логики и теории познания;
 - 3) философский метод познания, мышления, противостоящий диалектическому методу как своему антиподу (об этом аспекте далее и будет идти речь).

Существенная черта метафизики – односторонность, абсолютизация одной (безразлично какой именно) стороны живого и многогранного процесса познания, или шире – того или иного элемента целого, момента деятельности в любой ее форме.

Метафизика (как и диалектика) никогда не была чем-то раз навсегда данным, она изменялась, выступала в различных исторических формах, среди которых можно выделить две основные:

1. «Старая» метафизика - характерна для философии и науки XVII – XIX вв. Специфика этой формы метафизики – отрицание всеобщей связи и развития явлений. «Старо» - метафизический способ мышления имел объективную основу своего появления – необходимость исследования предметов в их неизменности, устойчивости, вне связи с другими, что и делала наука того времени.

2. «Новая» метафизика - не отвергает ни всеобщую связь явлений, ни их развитие, но односторонне их истолковывает: «плоский» эволюционизм (абсолютизация количественных изменений), «катастрофизм» (гипертрофирование скачков, качественных изменений), софистика («гибкость понятий, примененная субъективно»), эклектика (произвольное выхватывание отдельных сторон предмета и их механическое соединение) и др.

Метафизический способ мышления правомерен и необходим в повседневных житейских делах на уровне здравого смысла и обыденного сознания – везде, где не требуется брать предмет в развитии и во всех его взаимосвязях.

Принципы познания

Ведущую роль в науке и успешном осуществлении исследований играет **принцип единства теории и практики**: теория, не опирающаяся на практику, оказывается бесплодной.

Теория призвана осветить путь практике. Равно как и практика, не направляемая научной теорией и не учитывающая теоретические предпосылки того или иного явления, малоэффективна.

Другим методологическим **принципом** является **творческий, конкретно-исторический подход к исследуемой проблеме**. Исследователь должен по-новому решать возникающие проблемы. То есть подходить не согласно некоему «шаблонному» прописанному пути, а именно с элементами творчества, готовности внести в процесс работы что-то новое, то, что по мнению исследователя является перспективным. Творчество неразрывно с конкретно-историческим подходом к оценке научных явлений: то, что на определенном историческом этапе является прогрессивным, может быть в иных условиях реакционным.

нельзя оценивать научные теории прошлого с позиций современности.

Творческий подход в науке к решению исследуемой проблемы тесно связан с **принципом объективности рассмотрения** научных явлений самих по себе. Искусство исследователя заключается в том, чтобы найти пути и средства проникновения в суть явления, в его внутренний мир, не внося при этом ничего внешнего, субъективного.

Успех любого научного исследования зависит от реализации **принципа всесторонности изучения** научных процессов и явлений. Любой научный феномен связан многими нитями с другими явлениями и его изолированное, одностороннее рассмотрение неизбежно приводит к искаженному, ошибочному выводу. Такой подход дает возможность моделировать изучаемые явления и исследовать их в состоянии развития и в разных условиях. Он позволяет осуществить многоуровневое и многоплановое изучение того или иного научного процесса, в ходе которого строится не одна, а ряд моделей, отражающих данное явление на разных уровнях и срезях. Возможен синтез этих моделей в новой целостной, обобщающей модели и, в конечном счете, в целостной теории, развивающей существо исследуемой проблемы.

Методологический **принцип всесторонности** предполагает **комплексный подход к исследованию** научных процессов и явлений. Одно из важнейших требований комплексного подхода это установление всех взаимосвязей исследуемого явления, учет всех внешних воздействий, устранение всех случайных факторов. Другое его существенное требование - использование в ходе исследования разнообразных методов в их различных сочетаниях. Требованием комплексного подхода к исследованию является опора на достижения других наук и учет других исследований.

- Еще одним из методологических принципов науки, научного исследования выступает **единство исторического и логического**. Например история развития человечества является своеобразным ключом к пониманию конкретной личности.
- Методологическим принципом исследования является **системность**. Он предполагает рассмотрение объекта изучения как системы, выявление определенного множества ее элементов, установление, классификацию и упорядочение связей между этими элементами.
- Системный подход выявляет структуру и организацию (количественную характеристику и направленность) системы; основные принципы управления ею.



Виды теоретических методов исследования и их характеристика

Существуют четыре основных метода теоретического исследования:

- анализ и синтез,
- абстрагирование и конкретизация,
- индукция и дедукция,
- метод моделирования.

Анализ (греч. *analysis* - разложение, расчленение) - разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения.

Анализ - изучение каждого элемента или стороны явления как части целого, расчленение изучаемого предмета или явления на составные элементы, выделение в нем отдельных сторон.

Под **анализом** понимается «метод научного исследования путем рассмотрения отдельных сторон, свойств, составных частей чего-нибудь».

Анализ можно характеризовать как процесс расчленения, разделения предметов и явлений на отдельные части с целью их изучения. Задача анализа состоит в том, чтобы из различного рода данных, подчас разрозненных, отражающих отдельные явления и факты, составить общую целостную картину процесса, выявить присущие ему закономерности, тенденции.

Синтез (греч. *synthesis* - соединение, сочетание, составление) - реальное или мысленное объединение различных сторон, частей предмета в единое целое.

Синтез трактуется «как метод исследования какого-нибудь явления в его единстве и взаимной связи частей, обобщение, сведение в единое целое данных, добытых анализом».

Синтез следует рассматривать как процесс практического или мысленного воссоединения целого из частей или соединение различных элементов, сторон предмета в единое целое, необходимый этап познания.

Абстрагирование определяется как:

- а) сторона, момент, часть целого, фрагмент действительности, нечто неразвитое, одностороннее, фрагментарное (абстрактное);
- б) процесс мысленного отвлечения от ряда свойств и отношений изучаемого предмета или явления с одновременным выделением интересующих познающего субъекта в данный момент свойств (абстрагирование);
- в) результат абстрагирующей деятельности мышления (абстракция в узком смысле).

Конкретизация – это процесс, противоположный абстрагированию, т. е. нахождение целостного, взаимосвязанного, многостороннего и сложного. Исследователь сначала образует различные абстракции, а затем на их основе посредством конкретизации воспроизводит эту целостность (мысленное конкретное), но уже на качественно ином уровне познания конкретного.

Индукция – это логический метод (прием) исследования, связанный с обобщением результатов наблюдений и экспериментов и движением мысли от единичного к общему.

В индукции данные опыта «наводят» на общее, индуцируют его. Поскольку опыт всегда бесконечен и неполон, то индуктивные выводы носят проблематичный (вероятностный) характер. Индуктивные обобщения рассматривают как опытные истины или эмпирические законы. В словаре русского языка под индукцией понимается способ рассуждения, ведущий от частных фактов, положений к общим выводам.

Дедукция - это доказательство или выведение следствия из посылок, совершаемое на основе законов логики и носящее достоверный характер.

Моделирование - это метод научного познания, который представляет собой воспроизведение характеристик некоторого объекта на другом объекте, специально созданном для их изучения. Такой объект называется моделью.

Модель – это объект, который имеет сходство с прототипом и служит средством описания и/или объяснения, и/или прогнозирования поведения прототипа. Потребность в моделировании возникает тогда, когда исследование самого объекта невозможно, затруднительно, дорого, требует слишком длительного времени и т. д.

Виды эмпирических методов исследования и их характеристика

Эмпирическими (или опытными) методами исследования в науке называются методы, которые обеспечивают возможность непосредственного познания действительности.

Раскрыть сущность явления, его типологии, функции, условия, место, причины, следствия невозможно без теоретических методов. Теоретическое мышление получает информацию, опираясь на эмпирическое исследование.

Методами эмпирического исследования в науке являются:

- наблюдение,
- изучение и обобщение опыта,
- изучение результатов деятельности,
- эксперимент.

Наблюдение - целенаправленное восприятие какого-либо явления, в процессе которого исследователь получает конкретный фактический материал. При этом ведутся записи (протоколы) наблюдений. Наблюдение проводится по заранее намеченному плану с выделением конкретных объектов наблюдения.

Этот метод предполагает целенаправленное, планомерное и систематическое восприятие и фиксацию проявлений явлений и процессов.

Изучение и обобщение опыта предполагает знакомство с действующей практикой, которая была признана положительной (выделяется понятие «положительный опыт»). В общем смысле понятие опыт определяется как совокупность практических знаний, умений, навыков, приобретаемых в ходе работы; один из источников развития науки.

Передовой опыт - это опыт, реализующий прогрессивные тенденции развития, опирающийся на научные достижения, создающий нечто новое в содержании, средствах, способах социального процесса, в силу этого позволяющий достигать оптимально возможных в конкретных условиях и ситуациях результатов.

Основное внимание ученых, как правило, всегда направлено на критериальную сторону внедрения передового опыта.

Все разновидности *источников изучения* передового опыта можно отнести к одной из трех групп:

- зафиксированный в письменной форме;
- зафиксированный в памяти лиц, способных устно освещать его содержание;
- незафиксированный живой опыт конкретной деятельности, поддающийся визуальному наблюдению и описанию.

Изучение результатов деятельности напоминает изучение и обобщение передового опыта, поскольку в подобной документации этот опыт отражается учеными-исследователями.

К такой документации можно отнести программы исследования, планы, методические рекомендации прошлых лет, дневники исследования. На основе изучения этой документации может быть составлена репрезентативная выборка, сформулированы те или иные выводы и заключения, а также выделены предпосылки для дальнейшего исследования в избранной области.

Эксперимент – это специально организованная проверка того или иного метода, приема исследования (работы) для выявления его эффективности.

Эксперимент – это исследовательская деятельность с целью изучения причинно-следственных связей в явлениях, которая предполагает опытное моделирование явления и условий его протекания; активное воздействие исследователя на явление; измерение результатов воздействия и взаимодействия; неоднократную воспроизводимость явлений и процессов. Основная сущность эксперимента состоит в активном **вмешательстве исследователя в процесс** с целью его изучения в заранее запланированных параметрах и условиях.