

## **Методология научного исследования**

**Метод научного исследования** — это способ познания объективной действительности. Способ представляет собой определенную последовательность действий, приемов, операций.

В зависимости от содержания изучаемых объектов различают методы естествознания и методы социальногуманитарного исследования. Методы исследования классифицируют по отраслям науки:

математические,  
биологические,  
медицинские,  
социальноэкономические,  
правовые и т. д.

В зависимости от уровня познания выделяют методы эмпирического, теоретического и метатеоретического уровней.

К методам эмпирического уровня относят наблюдение, описание, сравнение, счет, измерение, анкетный опрос, собеседование, тестирование, эксперимент, моделирование и т. д.

К методам теоретического уровня причисляют аксиоматический, гипотетический (гипотетикодедуктивный), формализацию, абстрагирование, общелогические методы (анализ, синтез, индукцию, дедукцию, аналогию) и др.

Методами метатеоретического уровня являются диалектический, метафизический, герменевтический и др. Некоторые ученые к этому уровню относят метод системного анализа, а другие его включают в число общелогических методов.

В зависимости от сферы применения и степени общности различают методы:

— всеобщие (философские), действующие во всех науках и на всех этапах познания;

- общенаучные, которые могут применяться в гуманитарных, естественных и технических науках;
- частные — для родственных наук;
- специальные — для конкретной науки, области научного познания.

От рассматриваемого понятия метода следует отграничивать понятия техники, процедуры и методики научного исследования. Под техникой исследования понимают совокупность специальных приемов для использования того или иного метода, а под процедурой исследования — определенную последовательность действий, способ организации исследования.

**Методика** — это совокупность способов и приемов познания. Любое научное исследование осуществляется определенными приемами и способами, по определенным правилам. Учение о системе этих приемов, способов и правил называют **методологией**. Понятие «методология» в литературе употребляется в двух значениях:

- совокупность методов, применяемых в какойлибо сфере деятельности (науке, политике и т. д.);
- учение о научном методе познания.

Уровни методологии:

- всеобщая методология, которая является универсальной по отношению ко всем наукам и в содержание которой входят философские и общенаучные методы познания;
- частная методология научных исследований для группы родственных наук, которую образуют философские, общенаучные и частные методы познания;
- методология научных исследований конкретной науки, в содержание которой включаются философские, общенаучные, частные и специальные методы познания.

Все общенаучные методы для анализа целесообразно распределить на три группы: общелогические, теоретические и эмпирические.

Общелогическими методами являются анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия.

Анализ — это расчленение, разложение объекта исследования на составные части. Он лежит в основе аналитического метода исследования. Разновидностями анализа являются классификация и периодизация.

Синтез — это соединение отдельных сторон, частей объекта исследования в единое целое.

Индукция — это движение мысли (познания) от фактов, отдельных случаев к общему положению. Индуктивные умозаключения «наводят» на мысль, на общее.

Дедукция — это выведение единичного, частного из какого либо общего положения; движение мысли (познания) от общих утверждений к утверждениям об отдельных предметах или явлениях. Посредством дедуктивных умозаключений «выводят» определенную мысль из других мыслей.

Аналогия — это способ получения знаний о предметах и явлениях на основании того, что они имеют сходство с другими; рассуждение, в котором из сходства изучаемых объектов в некоторых признаках делается заключение об их сходстве и в других признаках.

К методам теоретического уровня причисляют аксиоматический, гипотетический, формализацию, абстрагирование, обобщение, восхождение от абстрактного к конкретному, исторический, метод системного анализа.

Аксиоматический метод — способ исследования, который состоит в том, что некоторые утверждения (аксиомы, постулаты)

принимаются без доказательств и затем по определенным логическим правилам из них выводятся остальные знания.

Гипотетический метод — способ исследования с помощью научной гипотезы, т. е. предположения о причине, которая вызывает данное следствие, или о существовании некоторого явления или предмета. Разновидностью этого метода является гипотетикодедуктивный способ исследования, сущность которого состоит в создании системы дедуктивно связанных между собой гипотез, из которых выводятся утверждения об эмпирических фактах. В структуру гипотетикодедуктивного метода входит:

- выдвижение догадки (предположения) о причинах и закономерностях изучаемых явлений и предметов;
- отбор из множества догадок наиболее вероятной, правдоподобной;
- выведение из отобранного предположения (посылки) следствия (заключения) с помощью дедукции;
- экспериментальная проверка выведенных из гипотезы следствий.

Формализация — отображение явления или предмета в знаковой форме какого-либо искусственного языка (например, логики, математики, химии) и изучение этого явления или предмета путем операций с соответствующими знаками. Использование искусственного формализованного языка в научном исследовании позволяет устранить такие недостатки естественного языка, как многозначность, неточность, неопределенность. При формализации вместо рассуждений об объектах исследования оперируют со знаками (формулами). Путем операций с формулами искусственных языков можно получать новые формулы, доказывать истинность какого-либо положения.

Абстрагирование — мысленное отвлечение от некоторых

свойств и отношений изучаемого предмета и выделение интересующих исследователя свойств и отношений. Обычно при абстрагировании второстепенные свойства и связи исследуемого объекта отделяются от существенных свойств и связей. Виды абстрагирования: отождествление, т. е. выделение общих свойств и отношений изучаемых предметов, установление тождественного в них, абстрагирование от различий между ними, объединение предметов в особый класс; изолирование, т.е. выделение некоторых свойств и отношений, которые рассматриваются как самостоятельные предметы исследования.

Обобщение — установление общих свойств и отношений предметов и явлений; определение общего понятия, в котором отражены существенные, основные признаки предметов или явлений данного класса. Вместе с тем обобщение может выражаться в выделении не существенных, а любых признаков предмета или явления. Этот метод научного исследования опирается на философские категории общего, особенного и единичного.

Исторический метод заключается в выявлении исторических фактов и на этой основе в таком мысленном воссоздании исторического процесса, при котором раскрывается логика его движения. Он предполагает изучение возникновения и развития объектов исследования в хронологической последовательности.

Восхождение от абстрактного к конкретному как метод научного познания состоит в том, что исследователь вначале находит главную связь изучаемого предмета (явления), затем, прослеживая, как она видоизменяется в различных условиях, открывает новые связи и таким путем отображает во всей полноте его сущность.

Системный метод заключается в исследовании системы (т. е. определенной совокупности материальных или идеальных объектов), связей ее компонентов и их связей с внешней средой. При

этом выясняется, что эти взаимосвязи и взаимодействия приводят к возникновению новых свойств системы, которые отсутствуют у составляющих ее объектов.

К методам эмпирического уровня относятся: наблюдение, описание, счет, измерение, сравнение, эксперимент, моделирование.

Наблюдение — это способ познания, основанный на непосредственном восприятии свойств предметов и явлений при помощи органов чувств. В результате наблюдения исследователь получает знания о внешних свойствах и отношениях предметов и явлений. В зависимости от положения исследователя по отношению к объекту изучения различают простое и включенное наблюдение. Первое состоит в наблюдении со стороны, когда исследователь — постороннее по отношению к объекту лицо, не являющееся участником деятельности наблюдаемых. Второе характеризуется тем, что исследователь открыто или инкогнито включается в группу, ее деятельность в качестве участника. Например, в первом случае он со стороны наблюдает за соблюдением пешеходами правил дорожного движения при переходе улицы, а во втором случае сам включается в число участников движения, в отдельных моментах провоцируя их на нарушения. Если наблюдение проводилось в естественной обстановке, то его называют полевым, а если условия окружающей среды, ситуация были специально созданы исследователем, то оно будет считаться лабораторным. Результаты наблюдения могут фиксироваться в протоколах, дневниках и другими способами.

Описание — это фиксация признаков исследуемого объекта, которые устанавливаются, например, путем наблюдения или измерения. Описание бывает:

— непосредственным, когда исследователь непосредственно воспринимает и указывает признаки объекта;

— опосредованным, когда исследователь отмечает признаки объекта, которые воспринимались другими лицами.

Счет — это определение количественных соотношений объектов исследования или параметров, характеризующих их свойства.

Измерение — это определение численного значения некоторой величины путем сравнения ее с эталоном.

Сравнение — это сопоставление признаков, присущих двум или нескольким объектам, установление различия между ними или нахождение в них общего.

Метод контрольной группы основан на сравнении результатов изучения основной (экспериментальной) и контрольной групп, которые уравниваются по всем признакам, кроме изучаемого.

Эксперимент — это искусственное воспроизведение явления, процесса в заданных условиях, в ходе которого проверяется выдвигаемая гипотеза. Эксперименты могут быть классифицированы по различным основаниям:

— по отраслям научных исследований — физические, биологические, химические, социальные и т. д.;

— по характеру взаимодействия средства исследования с объектом — обычные (экспериментальные средства непосредственно взаимодействуют с исследуемым объектом) и модельные (модель замещает объект исследования). Последние делятся на мысленные (умственные, воображаемые) и материальные (реальные). Приведенная классификация не является исчерпывающей.

Моделирование — это получение знаний об объекте исследования с помощью его заменителей — аналога, модели. Под моделью понимается мысленно представляемый или материально существующий аналог объекта.

На основании сходства модели и моделируемого объекта выводы о ней по аналогии переносятся на этот объект.

В теории моделирования различают:

- идеальные (мысленные, символические) модели, например, в виде рисунков, записей, знаков, математической интерпретации;
- материальные (натурные, вещественные) модели, например, макеты, муляжи, предметыаналоги для опытов при экспертизах.