

image not found or type unknown



Как нам известно, всякая наука основана на фактах. Она собирает факты, сопоставляет их и делает выводы – устанавливает законы той области деятельности, которую изучает. Способы получения этих фактов называются методами научного исследования.

Сила науки во многом зависит от совершенства методов исследования, от того, насколько они валидны и надежны, как быстро и эффективно данная отрасль знаний способна воспринять и использовать у себя все самое новое, передовое, что появляется в методах других наук.

В своем процессуальном осуществлении исследование может быть построено по-разному. Оно может начинаться с разработки цели и последовательно проводиться до достижения определенного результата, проходя этапы гипотезы или концепции, предварительных рекомендаций или только лишь подготовительных работ. Процесс исследования – это последовательность этапов его осуществления, комбинация и последовательность различных операций и процедур, выбор и сочетание приоритетов.

Современная наука имеет обширный и богатый арсенал методов исследования. Но успех исследования в значительной мере зависит от того по каким критериям мы выбираем методы для проведения того или конкретного исследования и в какой комбинации мы используем эти методы.

Цель работы: охарактеризовать основные методы научного исследования.  
Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

1. дать формулировку понятий «метод» и «методология»;
2. перечислить основные методы научного исследования;
3. кратко описать философские и общенаучные методы научного исследования;
4. кратко описать частные и специальные методы научного исследования.

## **ПОНЯТИЯ МЕТОДА**

## **И МЕТОДОЛОГИИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

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 социально-гуманитарного исследования.

Методы исследования классифицируют по отраслям науки: математические, биологические, медицинские, социально-экономические, правовые и т.д.

В зависимости от уровня познания выделяют методы эмпирического, теоретического и метатеоретического уровней[1].

К методам эмпирического уровня относят:

1. наблюдение;
2. описание;
3. сравнение;
4. счет;
5. измерение;
6. анкетный опрос;
7. собеседование;
8. эксперимент и т.д.

К методам теоретического уровня причисляют:

1. аксиоматический;
2. гипотетический (гипотетико-дедуктивный);
3. формализацию;
4. абстрагирование;
5. 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:

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

- 2) общенаучные, которые могут применяться в гуманитарных, естественных и технических науках;
- 3) частные – для родственных наук;
- 4) 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.

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. Впрочем, понятие «методология» в литературе употребляется в двух значениях:

- 1) совокупность методов, применяемых в какой-либо сфере деятельности (науке, политике и т.д.);
- 2) учение о научном методе познания<sup>[2]</sup>.

Каждая наука имеет свою методологию. Под методологией научного исследования обычно понимают учение о методах (методе) познания, т.е. о системе принципов, правил, способов и приемов, предназначенных для успешного решения познавательных задач. Так, например, методология юридической науки может быть определена как учение о методах исследования государственно-правовых явлений.

Существуют следующие уровни методологии:

1. Всеобщая методология, которая является универсальной по отношению ко всем наукам и в содержание которой входят философские и общенаучные методы познания.
2. Частная методология научных исследований для группы родственных наук, которую образуют философские, общенаучные и частные методы познания.

3. Методология научных исследований конкретной науки, в содержание которой включаются философские, общенаучные, частные и специальные методы познания.

#### **Философские и общенаучные методы научного исследования.**

Среди всеобщих (философских) методов наиболее известными являются диалектический и метафизический. Эти методы могут быть связаны с различными философскими системами. Так, диалектический метод у К. Маркса был соединен с материализмом, а у Г.В.Ф. Гегеля – с идеализмом. По существу каждая философская концепция имеет методологическую функцию, является своеобразным способом мыслительной деятельности. Поэтому философские методы не исчерпываются двумя названными. К ним относятся также такие методы, как аналитический (характерный для современной аналитической философии), интуитивный, феноменологический, герменевтический (понимание) и др.

Диалектика (от греч. *dialektike* – искусство вести беседу, спор) – это учение о наиболее общих законах развития природы, общества и познания и основанный на этом учении универсальный метод мышления и действия.

При изучении предметов и явлений диалектика рекомендует исходить из следующих принципов:

1. Рассматривать изучаемые объекты в свете диалектических законов:

- а) единства и борьбы противоположностей;
- б) перехода количественных изменений в качественные;
- в) отрицания отрицания.

2. Описывать, объяснять и прогнозировать изучаемые явления и процессы, опираясь на философские категории: общего, особенного и единичного; содержания и формы; сущности и явления; возможности и действительности; необходимого и случайного; причины и следствия.

3. Относиться к объекту исследования как к объективной реальности.

4. Рассматривать исследуемые предметы и явления:

- а) всесторонне;

б) во всеобщей связи и взаимозависимости;

в) в непрерывном изменении, развитии;

г) конкретно-исторически.

5. Проверять полученные знания на практике.

В процессе познания и практики часто применяют также метафизический метод, который является антиподом диалектического метода. Термин «метафизика» (буквально «то, что следует после физики») был введен в I в. до н.э. комментатором философии Аристотеля А. Родосским. Систематизируя произведения великого древнегреческого мыслителя, он расположил после физики те работы, в которых речь шла об общих вопросах бытия и познания, и назвал её «метафизика».

В современном обществоведении понятие «метафизика» имеет три основных значения:

1. Философия как наука о всеобщем, исходным прообразом которой и было учение Аристотеля;
2. Особая философская наука – онтология, учение о бытии как таковом, независимо от его частных выводов и отвлечений от вопросов теории и логики познания. В этом значении данное понятие употреблялось как в прошлом (Декарт, Лейбниц, Спиноза и др.), так и в настоящем. Представители современной западной науки (Агасси и др.) задачу метафизики видят в создании картины мира, тех или иных моделей реальности, онтологических схем на основании обобщения частнонаучного знания;
3. Философский способ познания (мышления) и действия, противостоящий диалектическому методу как своему антиподу.

Общенаучные методы исследования, так же, как и другие методы классифицируются по степени общности и сфере действия. Они получили широкое развитие и применение в науке в XX в. Общенаучные методы выступают в качестве своеобразной промежуточной методологии между философией и фундаментальными теоретико-методологическими положениями специальных наук. К общенаучным относятся такие понятия, как «информация», «модель», «структура», «функция», «система», «элемент», «вероятность», «оптимальность».

На основе общенаучных понятий и концепций формируются соответствующие методы и принципы познания, которые обеспечивают связь и оптимальное взаимодействие философии со специально-научным знанием и его методами. К числу общенаучных методов относятся системный, структурно-функциональный, кибернетический, вероятностный, моделирование, формализация и др.

В последнее время интенсивно развивается такая общенаучная дисциплина, как синергетика – теория самоорганизации и развития отдельных целостных систем любого происхождения – природных, социальных, когнитивных (познавательных). Основные понятия синергетики – «порядок», «хаос», «нелинейность», «неопределенность», «нестабильность» и др. Синергетические понятия тесно связаны и переплетаются с рядом философских категорий, особенно таких, как «бытие», «целое», «случайность», «возможность» и т.д.

Следует отметить, что в структуре общенаучной методологии чаще всего выделяют три уровня методов и приемов научного исследования:

- Методы эмпирического исследования – наблюдение, эксперимент, сравнение, описание, измерение;
- Методы теоретического исследования – моделирование, формализация, идеализация, аксиоматический метод, гипотетико-дедуктивный метод, восхождение от абстрактного к конкретному и др.;
- Общелогические методы научного исследования: анализ и синтез, индукция, дедукция и аналогия, абстрагирование, обобщение, идеализация, формализация, вероятностно-статистические методы, системный подход и др.

Важная роль общенаучных подходов состоит в том, что благодаря своему «промежуточному характеру» они опосредуют взаимопереходы философского и частнонаучного, дисциплинарного, междисциплинарного знания и соответствующих методов научного исследования.

#### **Частные и специальные методы научного исследования.**

Они называются частными потому, что используются в родственных науках, обладают специфическими особенностями, зависящими от объекта и условий познания.

Частные методы научного исследования определяются прежде всего специфическим характером отдельных форм движения материи. Каждая сколько-

нибудь развитая наука, имея свой особый предмет и свои теоретические принципы, применяет свои особые методы, вытекающие из того или иного понимания сущности её объекта.

Частнонаучную методологию чаще всего определяют как совокупность методов, принципов и приемов исследования, применяемых в той или иной науке. К ним обычно относят механику, физику, химию, геологию, биологию, социальные науки.

Специальные методы исследования используются только в одной отрасли научного знания либо их применение ограничивается несколькими узкими областями знания. Например, к специальным методам криминалисти-

ки относятся методы трасологический, почерковедения, одорологический, судебной баллистики, антропометрический и др.

### **Теоретические и эмпирические методы научного исследования.**

Рассмотрим разделение методов исследования на эмпирические и теоретические в следующей группировке:

Теоретические методы:

- методы – познавательные действия: выявление и разрешение противоречий, постановка проблемы, построение гипотезы и т.д.;
- методы-операции: анализ, синтез, сравнение, абстрагирование и конкретизация и т.д.

Эмпирические методы:

- методы – познавательные действия: обследование, мониторинг, эксперимент и т.д.;
- методы-операции: наблюдение, измерение, опрос, тестирование и т.д.

Рассмотрим кратко основные из них.

Теоретические методы-операции определяются по основным мыслительным операциям, которыми являются: анализ и синтез, сравнение, абстрагирование и конкретизация, обобщение, формализация, индукция и дедукция, идеализация, аналогия, моделирование, мысленный эксперимент.

Анализ – это разложение исследуемого целого на части, выделение отдельных признаков и качеств явления, процесса или отношений явлений, процессов. Процедуры анализа входят органической составной частью во всякое научное исследование и обычно образуют первую его фазу, когда исследователь переходит от нерасчлененного описания изучаемого объекта к выявлению его строения, состава, его свойств и признаков.

Синтез – соединение различных элементов, сторон предмета в единое целое (систему). Синтез не простое суммирование, а смысловое соединение. Синтез противоположен анализу, с которым он неразрывно связан.

Сравнение – это познавательная операция, лежащая в основе суждений о сходстве и различии объектов. С помощью сравнения выявляются количественные и качественные характеристики объектов, осуществляется их классификация, упорядочение и оценка.

Абстрагирование – одна из основных мыслительных операций, позволяющая мысленно вычленивать и превратить в самостоятельный объект рассмотрения отдельные стороны, свойства или состояния объекта в чистом виде.

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

Обобщение – одна из основных познавательных мыслительных операций, состоящая в выделении и фиксации относительно устойчивых, инвариантных свойств объектов и их отношений. Функция обобщения состоит в упорядочении многообразия объектов, их классификации.

Формализация – отображение результатов мышления в точных понятиях или утверждениях. Является как бы мыслительной операцией «второго порядка». Формализация противопоставляется интуитивному мышлению.

В научных выводах одно суждение исходит от другого, на основе уже существующих выводов: индуктивные (индукция) и дедуктивные (дедукция).

Индукция – это умозаключение частных объектов, явлений к общему выводу, от отдельных фактов к обобщениям.

Дедукция – это умозаключение от общего к частному, от общих суждений к частным выводам.

Идеализация – мысленное конструирование представлений об объектах, не существующих или неосуществимых в действительности, но таких, для которых существуют прообразы в реальном мире. Примерами понятий, являющихся результатом идеализации, могут быть математические понятия «точка», «прямая». О понятиях, являющихся результатом идеализации, говорят, что в них мыслятся идеализированные (или идеальные) объекты.

Рассмотрим теоретические методы (методы – познавательные действия). Общефилософским, общенаучным методом является диалектика, рассмотренная ранее.

Далее, к теоретическим методам-действиям будут относиться два метода построения научных теорий:

- дедуктивный метод (синоним – аксиоматический метод) – способ построения научной теории, при котором в её основу кладутся некоторые исходные положения аксиомы (синоним – постулаты), из которых все основные положения данной теории (теоремы) выводятся чисто логическим путем посредством доказательства. Данным методом строятся теории в математике, математической логике, теоретической физике;

- второй метод в литературе не получил названия, но он безусловно существует, поскольку во всех остальных науках, кроме вышеперечисленных, теории строятся по методу, который назовем индуктивно-дедуктивным: сначала накапливается эмпирический базис, на основе которого строятся теоретические обобщения (индукция), которые могут выстраиваться в несколько уровней, а затем эти полученные обобщения могут быть распространены на все явления и объекты, охватываемые данной теорией (дедукция). Индуктивно-дедуктивным методом строится большинство теорий в науках о природе: физика, химия, биология, геология, география, психология, педагогика и т.д.

Теперь рассмотрим основные эмпирические методы (методы-операции).

Наблюдение – наиболее информативный метод исследования. Это единственный метод, который позволяет увидеть все стороны изучаемых явлений и процессов. В зависимости от целей наблюдения, оно может быть научным и ненаучным. Наблюдение как метод обладает рядом существенных недостатков. Так свои

коррективы может вносить субъективное человеческое мнение, поэтому наблюдение часто сопровождается другим эмпирическим методом – измерением.

Измерение используется повсеместно, в любой человеческой деятельности. Можно выделить определенную структуру измерения, включающую следующие элементы:

1. познающий субъект, осуществляющий измерение с определенными познавательными целями;
2. средства измерения, среди которых могут быть как приборы и инструменты, сконструированные человеком, так и предметы и процессы, данные природой;
3. объект измерения, то есть измеряемая величина или свойство, к которому применима процедура сравнения;
4. способ или метод измерения, который представляет собой совокупность практических действий, операций, выполняемых с помощью измерительных приборов, и включает в себя также определенные логические и вычислительные процедуры;
5. результат измерения, который представляет собой именованное число, выражаемое с помощью соответствующих наименований или знаков.

Опрос – это эмпирический метод, который применяется только в общественных и гуманитарных науках. Метод опроса подразделяется на устный и письменный опрос.

Тестирование – эмпирический метод, диагностическая процедура, заключающаяся в применении тестов (от английского test – задача, проба). Тесты обычно задаются испытуемым либо в виде перечня вопросов, требующих кратких и однозначных ответов, либо в виде задач, решение которых не занимает много времени. Тесты различаются на бланочные, аппаратные (например, на компьютере) и практические; для индивидуального применения и группового.

Далее мы рассмотрим эмпирические методы-действия, которые строятся на использовании методов операций и их сочетаний. Данные методы можно разделить на два класса. Первый класс – это методы изучения объекта без его преобразования. Назовем их методами отслеживания объекта. К ним относятся: обследование, мониторинг, изучение и обобщение опыта.

Другой класс методов связан с активным преобразованием исследователем изучаемого объекта – назовем эти методы преобразующими методами – в этот класс войдут такие методы, как опытная работа и эксперимент.

Обследование – это изучение исследуемого объекта с той или иной мерой глубины и детализации в зависимости от поставленных исследователем задач. Бывают внутренние (обследование предприятия) и внешние (обследование экономической ситуации в регионе, рынка труда и др.) обследования. Обследование проводится посредством методов-операций эмпирического исследования: наблюдения, изучения и анализа документации, устного и письменного опросов и т.д.

Мониторинг – это постоянный надзор, регулярное отслеживание состояния объекта, значений отдельных его параметров с целью изучения динамики происходящих процессов, прогнозирования тех или иных событий, а также предотвращение нежелательных явлений. Например, экологический мониторинг, синоптический мониторинг и т.д.

Эксперимент – общий эмпирический метод исследования (метод-действие), суть которого заключается в том, что явления и процессы изучаются в строго контролируемых и управляемых условиях.

В литературе имеется множество классификаций экспериментов. В зависимости от характера исследуемого объекта принято различать эксперименты физические, химические, психологические и другие. По основной цели эксперименты делятся на проверочные и поисковые. В зависимости от характера и разнообразия средств и условий эксперимента и способов использования этих средств можно различить прямой (если средства используются непосредственно для исследования объекта), модельный (если используется модель, заменяющая объект), полевой (в естественных условиях), лабораторный (в искусственных условиях) эксперимент.

## **Заключение**

Таким образом, мною были рассмотрены основные методы научного исследования. В заключении хочется сказать, что прежде чем приступить к выполнению исследовательской работы, главным образом следует выбрать метод исследования.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Краевский В.В., Полонский В.М. Методология для педагога: теория и практика. – Волгоград: Перемена, 2006.

2. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. М., 1999. С. 354; Современный словарь иностранных слов. СПб., 1994.
3. Основы научных исследований: Учеб. / Под ред. В.И. Крутова, В.В. Попова. М., 2006.
4. Сабитов Р.А. Основы научных исследований: Учеб. пособие / Челяб. гос. ун-т. Челябинск, 2005.

1. См.: Основы научных исследований: Учеб. / Под ред. В.И. Крутова, В.В. Попова. М., 2004.

С. 60. [↑](#)

2. См.: Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. М., 1999. С. 354; Современный словарь иностранных слов. СПб., 1994. С. 376. [↑](#)