

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^[2].

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. [↑](#)