



**РАНХиГС**

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ЗАПАДНЫЙ  
ФИЛИАЛ**



# **СРЕДСТВА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

доктор педагогических наук, профессор  
Кондратенко Анатолий Борисович

**Вопрос 1. Средства научного исследования  
(средства познания).**

**Вопрос 2. Методы научного исследования.**

## Вопрос 1. Средства научного исследования (средства познания).

---

В ходе развития науки разрабатываются и совершенствуются *средства познания: материальные, математические, логические, языковые.*

Кроме того, в последнее время к ним, очевидно, необходимо добавить информационные средства как особый класс. Все средства познания – это специально создаваемые средства.

В этом смысле материальные, информационные, математические, логические, языковые средства познания обладают общим свойством: их конструируют, создают, разрабатывают, обосновывают для тех или иных познавательных целей.



---

Материальные средства познания – это, в первую очередь, приборы для научных исследований. В истории с возникновением материальных средств познания связано формирование эмпирических методов исследования – наблюдения, измерения, эксперимента.

Эти средства непосредственно направлены на изучаемые объекты, им принадлежит главная роль в эмпирической проверке гипотез и других результатов научного исследования, в открытии новых объектов, фактов. Использование материальных средств познания в науке вообще – микроскопа, телескопа, синхрофазотрона, спутников Земли и т.д. – оказывает глубокое влияние на формирование понятийного аппарата наук, на способы описания изучаемых предметов.



---

*Информационные средства познания.* Массовое внедрение вычислительной техники, информационных технологий, средств телекоммуникаций коренным образом преобразует научно-исследовательскую деятельность во многих отраслях науки, делает их средствами научного познания, расширяет и упрощает научные коммуникации. В том числе, в последние десятилетия вычислительная техника широко используется для автоматизации эксперимента в физике, биологии, в технических науках и т.д., что позволяет в сотни, тысячи раз упростить исследовательские процедуры и сократить время обработки данных. Кроме того, информационные средства позволяют значительно упростить обработку статистических данных практически во всех отраслях науки. А применение спутниковых навигационных систем во много раз повышает точность измерений в геодезии, картографии и т.д.



---

Математические средства познания. Развитие математических средств познания оказывает все большее влияние на развитие современной науки, они проникают и в гуманитарные, общественные науки.

*Математика*, будучи наукой о количественных отношениях и пространственных формах, абстрагированных от их конкретного содержания, разработала и применила конкретные средства отвлечения формы от содержания и сформулировала правила рассмотрения формы как самостоятельного объекта в виде чисел, множеств и т.д., что упрощает, облегчает и ускоряет процесс познания, позволяет глубже выявить связь между объектами, от которых абстрагирована форма, вычленив исходные положения, обеспечить точность и строгость суждений.



---

Логические средства познания. В любом исследовании ученому приходится решать логические задачи: – каким логическим требованиям должны удовлетворять рассуждения, позволяющие делать объективно-истинные заключения; каким образом контролировать характер этих рассуждений? – каким логическим требованиям должно удовлетворять описание эмпирически наблюдаемых характеристик? – как логически анализировать исходные системы научных знаний, как согласовывать одни системы знаний с другими системами знаний (например, в социологии и тесно с ней связанной психологии)? – каким образом строить научную теорию, позволяющую давать научные объяснения, предсказания и т.д.?



---

Языковые средства познания. Важным языковым средством познания являются, в том числе, правила построения определений понятий (дефиниций). Во всяком научном исследовании ученому приходится уточнять введенные понятия, символы и знаки, употреблять новые понятия и знаки. Определения всегда связаны с языком как средством познания и выражения знаний. Правила использования языков как естественных, так и искусственных, при помощи которых исследователь строит свои рассуждения и доказательства, формулирует гипотезы, получает выводы и т.д., являются исходным пунктом познавательных действий. Знание их оказывает большое влияние на эффективность использования языковых средств познания в научном исследовании.

## Вопрос 2. Методы научного исследования.

---

Методы исследования подразделяются на эмпирические (эмпирический – дословно – воспринимаемый посредством органов чувств) и теоретические.

### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ:

- 1) Методы-операции: анализ ꞵ синтез ꞵ сравнение ꞵ абстрагирование ꞵ конкретизация ꞵ обобщение ꞵ формализация ꞵ индукция ꞵ дедукция ꞵ идеализация ꞵ аналогия ꞵ моделирование ꞵ мысленный эксперимент ꞵ воображение.
- 2) Методы-действия: ꞵ диалектика (как метод) ꞵ научные теории, проверенные практикой ꞵ доказательство ꞵ метод анализа систем знаний ꞵ дедуктивный (аксиоматический) метод ꞵ индуктивно-дедуктивный метод ꞵ выявление и разрешение противоречий ꞵ постановка проблем ꞵ построение гипотез.



---

## ЭМПИРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ:

- 1) Методы-операции:  $\alpha$  изучение литературы, документов и результатов деятельности  $\alpha$  наблюдение  $\alpha$  измерение  $\alpha$  опрос (устный и письменный)  $\alpha$  экспертные оценки  $\alpha$  тестирование
- 2)  $\alpha$  Методы-действия:  $\alpha$  методы отслеживания объекта: обследование, мониторинг, изучение и обобщение опыта  $\alpha$  методы преобразования объекта: опытная работа, эксперимент  $\alpha$  методы исследования объекта во времени: ретроспектива, прогнозирование



---

## Теоретические методы (методы-операции)

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 его первую фазу, когда исследователь переходит от нерасчлененного описания изучаемого объекта к выявлению его строения, состава, его свойств и признаков. Одно и то же явление, процесс можно анализировать во многих аспектах.



---

Синтез – соединение различных элементов, сторон предмета в единое целое (систему). Синтез – не простое суммирование, а смысловое соединение. Если просто соединить явления, между ними не возникнет системы связей, образуется лишь хаотическое накопление отдельных фактов. Синтез противоположен анализу, с которым он неразрывно связан. Синтез как познавательная операция выступает в различных функциях теоретического исследования. Любой процесс образования понятий основывается на единстве процессов анализа и синтеза. Эмпирические данные, получаемые в том или ином исследовании, синтезируются при их теоретическом обобщении.



---

Сравнение – это познавательная операция, лежащая в основе суждений о сходстве или различии объектов. С помощью сравнения выявляются количественные и качественные характеристики объектов, осуществляется их классификация, упорядочение и оценка. Сравнение – это сопоставление одного с другим. При этом важную роль играют основания, или признаки сравнения, которые определяют возможные отношения между объектами. Сравнение имеет смысл только в совокупности однородных объектов, образующих класс. Сравнение объектов в том или ином классе осуществляется по принципам, существенным для данного рассмотрения. При этом объекты, сравнимые по одному признаку, могут быть не сравнимы по другим признакам.



---

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

Абстрагирование лежит в основе процессов обобщения и образования понятий. Абстрагирование состоит в вычленении таких свойств объекта, которые сами по себе и независимо от него не существуют. Такое вычленение возможно только в мысленном плане – в абстракции. Так, геометрическая фигура тела сама по себе реально не существует и от тела отделиться не может. Но благодаря абстрагированию она мысленно выделяется, фиксируется, например – с помощью чертежа.



---

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. Поэтому диалектика выделяет в процессе познания в координатах «абстрагирование – конкретизация» два процесса восхождения: восхождение от конкретного к абстрактному и затем процесс восхождения от абстрактного к новому конкретному (Г. Гегель).



---

Обобщение – одна из основных познавательных мыслительных операций, состоящая в выделении и фиксации относительно устойчивых, инвариантных свойств объектов и их отношений.

Обобщение позволяет отображать свойства и отношения объектов независимо от частных и случайных условий их наблюдения. Сравнивая с определенной точки зрения объекты некоторой группы, человек находит, выделяет и обозначает словом их одинаковые, общие свойства, которые могут стать содержанием понятия об этой группе, классе объектов. Отделение общих свойств от частных и обозначение их словом позволяет в сокращенном, сжатом виде охватывать все многообразие объектов, сводить их в определенные классы.



---

Формализация – отображение результатов мышления в точных понятиях или утверждениях. Является как бы мыслительной операцией «второго порядка». Формализация противопоставляется интуитивному мышлению. В математике и формальной логике под формализацией понимают отображение содержательного знания в знаковой форме или в формализованном языке. Формализация, то есть отвлечение понятий от их содержания, обеспечивает систематизацию знания, при которой отдельные элементы его координируют друг с другом. Формализация играет существенную роль в развитии научного знания, поскольку интуитивные понятия, хотя и кажутся более ясными с точки зрения обыденного сознания, мало пригодны для науки.



---

Индукция – это умозаключение от 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.

Процесс идеализации характеризуется отвлечением от свойств и отношений, присущим объектам реальной действительности и введением в содержание образуемых понятий таких признаков, которые в принципе не могут принадлежать их реальным прообразам.



---

Аналогия, моделирование. Аналогия – мыслительная операция, когда знание, полученное из рассмотрения какого-либо одного объекта (модели), переносится на другой, менее изученный или менее доступный для изучения, менее наглядный объект, именуемый прототипом, оригиналом. Открывается возможность переноса информации по аналогии от модели к прототипу. В этом суть одного из специальных методов теоретического уровня – моделирования (построения и исследования моделей). Различие между аналогией и моделированием заключается в том, что, если аналогия является одной из мыслительных операций, то моделирование может рассматриваться в разных случаях и как мыслительная операция и как самостоятельный метод – метод-действие.



---

Модель – вспомогательный объект, выбранный или преобразованный в познавательных целях, дающий новую информацию об основном объекте. Формы моделирования разнообразны и зависят от используемых моделей и сферы их применения. По характеру моделей выделяют предметное и знаковое (информационное) моделирование.

Предметное моделирование ведется на модели, воспроизводящей определенные геометрические, физические, динамические, либо функциональные характеристики объекта моделирования – оригинала.

При знаковом моделировании моделями служат схемы, чертежи, формулы и т.п. Важнейшим видом такого моделирования является математическое моделирование.



---

Моделирование всегда применяется вместе с другими методами исследования, особенно тесно оно связано с экспериментом. Изучение какого-либо явления на его модели есть особый вид эксперимента – модельный эксперимент, отличающийся от обычного эксперимента тем, что в процессе познания включается «промежуточное звено» – модель, являющаяся одновременно и средством, и объектом экспериментального исследования, заменяющего оригинал. Особым видом моделирования является мысленный эксперимент. В таком эксперименте исследователь мысленно создает идеальные объекты, соотносит их друг с другом в рамках определенной динамической модели, имитируя мысленно то движение, и те ситуации, которые могли бы иметь место в реальном эксперименте.



---

Наряду с операциями логического мышления к теоретическим методам-операциям можно отнести также (возможно условно) воображение как мыслительный процесс по созданию новых представлений и образов с его специфическими формами фантазии ( создание неправдоподобных, парадоксальных образов и понятий) и мечты (как создание образов желанного).



---

## Теоретические методы ( методы – познавательные действия).

Общепhilософским, общенаучным методом познания является диалектика – реальная логика содержательного творческого мышления, отражающая объективную диалектику самой действительности. *Основой диалектики* как метода научного познания является восхождение от абстрактного к конкретному (Г . Гегель) – от общих и бедных содержанием форм к расчлененным и более богатым содержанием, к системе понятий, позволяющих постичь предмет в его сущностных характеристиках. В диалектике все проблемы обретают исторический характер, исследование развития объекта является стратегической платформой познания. Наконец, диалектика ориентируется в познании на раскрытие и способы разрешения противоречий.



---

Законы диалектики: переход количественных изменений в качественные, единство и борьба противоположностей и др.; анализ парных диалектических категорий: историческое и логическое, явление и сущность, общее (всеобщее) и единичное и др. являются неотъемлемыми компонентами любого грамотно построенного научного исследования.

Научные теории, проверенные практикой: любая такая теория, по существу, выступает в функции метода при построении новых теорий в данной или даже в других областях научного знания, а также в функции метода, определяющего содержание и последовательность экспериментальной деятельности исследователя. Поэтому различие между научной теорией как формой научного знания и как метода познания в данном случае носит функциональный характер.



---

Доказательство – метод – теоретическое (логическое) действие, в процессе которого истинность какой-либо мысли обосновывается с помощью других мыслей. *Всякое доказательство состоит из трех частей: тезиса, доводов (аргументов) и демонстрации.* По способу ведения доказательства бывают прямые и косвенные, по форме умозаключения – индуктивными и дедуктивными. Правила доказательств: 1. Тезис и аргументы должны быть ясными и точно определенными. 2. Тезис должен оставаться тождественным на протяжении всего доказательства. 3. Тезис не должен содержать в себе логическое противоречие. 4. Доводы, приводимые в подтверждение тезиса, сами должны быть истинными, не подлежащими сомнению, не должны противоречить друг другу и являться достаточным основанием для данного тезиса. 5. Доказательство должно быть полным.



---

В совокупности методов научного познания важное место принадлежит методу анализа систем знаний.

Любая научная система знаний обладает определенной самостоятельностью по отношению к отражаемой предметной области. Кроме того, знания в таких системах выражаются при помощи языка, свойства которого оказывают влияние на отношение систем знаний к изучаемым объектам – например, если какую-либо достаточно развитую психологическую, социологическую, педагогическую концепцию перевести на, допустим, английский, немецкий, французский языки – будет ли она однозначно воспринята и понята в Англии, Германии и Франции?



---

Дедуктивный метод (синоним – аксиоматический метод) – способ построения научной теории, при котором в ее основу кладутся некоторые исходные положения аксиомы (синоним – постулаты), из которых все остальные положения данной теории (теоремы) выводятся чисто логическим путем посредством доказательства. Построение теории на основе аксиоматического метода обычно называют дедуктивным. Все понятия дедуктивной теории, кроме фиксированного числа первоначальных (такими первоначальными понятиями в геометрии, например, являются: точка, прямая, плоскость) вводятся посредством определений, выражающих их через ранее введенные или выведенные понятия. Классическим примером дедуктивной теории является геометрия Евклида. Дедуктивным методом строятся теории в математике, математической логике, теоретической физике.



---

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 – например, эмпирические законы и теоретические законы – а затем эти полученные обобщения могут быть распространены на все объекты и явления, охватываемые данной теорией (дедукция).

Индуктивно-дедуктивным методом строится большинство теорий в науках о природе, обществе и человеке: физика, химия, биология, геология, география, психология, педагогика и т.д.



---

## **Эмпирические методы (методы-операции) .**

Изучение литературы, документов и результатов деятельности.  
Источником фактического материала для исследования служит также разнообразная документация: архивные материалы в исторических исследованиях; документация предприятий, организаций и учреждений в экономических, социологических, педагогических и других исследованиях и т.д. Изучение результатов деятельности играет важную роль в педагогике, особенно при изучении проблем профессиональной подготовки учащихся и студентов; в психологии, педагогике и социологии труда; а, например, в археологии при проведении раскопок анализ результатов деятельности людей: по остаткам орудий труда, посуды, жилищ и т.д. позволяет восстановить образ их жизни в ту или иную эпоху.



---

Наблюдение – в принципе, наиболее информативный метод исследования. Это единственный метод, который позволяет увидеть все стороны изучаемых явлений и процессов, доступные восприятию наблюдателя – как непосредственному, так и с помощью различных приборов. В зависимости от целей, которые преследуются в процессе наблюдения, последнее может быть научным и ненаучным. Целенаправленное и организованное восприятие объектов и явлений внешнего мира, связанное с решением определенной научной проблемы или задачи, принято называть научным наблюдением. Научные наблюдения предполагают получение определенной информации для дальнейшего теоретического осмысления и истолкования, для утверждения или опровержения какой-либо гипотезы и пр.



---

Научное наблюдение складывается из следующих процедур:

- определение цели наблюдения (для чего, с какой целью?);
- выбор объекта, процесса, ситуации (что наблюдать?);
- выбор способа и частоты наблюдений (как наблюдать?);
- выбор способов регистрации наблюдаемого объекта, явления (как фиксировать полученную информацию?);
- обработка и интерпретация полученной информации (каков результат?).

Наблюдаемые ситуации подразделяются на:

- естественные и искусственные;
- управляемые и не управляемые субъектом наблюдения;
- спонтанные и организованные;
- стандартные и нестандартные;
- нормальные и экстремальные и т.д.



---

## Измерение.

Измерение используется повсеместно, в любой человеческой деятельности.

Так, практически каждый человек в течение суток десятки раз проводит измерения, смотря на часы.

Общее определение измерения таково: «Измерение – это познавательный процесс, заключающийся в сравнении ... данной величины с некоторым ее значением, принятым за эталон сравнения».

В том числе, измерение является эмпирическим методом (методом-операцией) научного исследования.



---

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; 5) результат измерения, который представляет собой именованное число, выражаемое с помощью соответствующих наименований или знаков.



---

## Опрос.

Этот эмпирический метод применяется только в общественных и гуманитарных науках.

Метод опроса подразделяется на устный опрос и письменный опрос.

Устный опрос (беседа, интервью). Суть метода понятна из его названия. Во время опроса у спрашивающего налицо личный контакт с отвечающим, то есть он имеет возможность видеть, как отвечающий реагирует на тот или другой вопрос.

Письменный опрос – анкетирование. В его основе лежит заранее разработанный вопросник (анкета), а ответы респондентов (опрашиваемых) на все позиции вопросника составляют искомую эмпирическую информацию.



---

## Метод экспертных оценок.

По существу, это разновидность опроса, связанная с привлечением к оценке изучаемых явлений, процессов наиболее компетентных людей, мнения которых, дополняющие и перепроверяющие друг друга, позволяют достаточно объективно оценить исследуемое.

Использование этого метода требует ряда условий. Прежде всего – это тщательный подбор экспертов – людей, хорошо знающих оцениваемую область, изучаемый объект и способных к объективной, непредвзятой оценке.

Разновидностями метода экспертных оценок являются: метод комиссий, метод мозгового штурма, метод Делфи, метод эвристического прогнозирования и др.



---

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 и также требует однозначных решений, либо в виде каких-либо краткосрочных практических работ испытуемых, например квалификационных пробных работ в профессиональном образовании, в экономике труда и т.п.

Тесты различаются на бланочные, аппаратурные (например, на компьютере) и практические; для индивидуального применения и группового.



---

## Эмпирические методы (методы-действия) .

Эмпирические методы-действия следует, прежде всего, подразделить на три класса.

Первые два класса можно отнести к изучению текущего состояния объекта. Первый класс – это методы изучения объекта без его преобразования, когда исследователь не вносит каких-либо изменений, преобразований в объект исследования. Точнее говоря, не вносит существенных изменений в объект – ведь, согласно принципу дополнительности исследователь (наблюдатель) не может не менять объект.

Назовем их методами отслеживания объекта.

К ним относятся: собственно метод отслеживания и его частные проявления – 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.

Третий класс методов относится к изучению состояния объекта во времени: в прошлом - ретроспекция и в будущем – прогнозирование.



---

Отслеживание, зачастую, в ряде наук является, пожалуй, единственным эмпирическим методом-действием.

Например, в астрономии. Ведь астрономы никак не могут пока влиять на изучаемые космические объекты. Единственная возможность – отслеживать их состояние посредством методов-операций: наблюдения и измерения.

То же, в значительной мере, относится и к таким отраслям научного знания как география, демография и т.д., где исследователь не может что-либо изменять в объекте исследования.

Кроме того, отслеживание применяется и тогда, когда ставится цель изучения естественного функционирования объекта.

Например, при изучении тех или иных особенностей радиоактивных излучений.



---

Обследование – как частный случай метода отслеживания – это изучение исследуемого объекта с той или иной мерой глубины и детализации в зависимости от поставленных исследователем задач.

Синонимом слова «обследование» является «осмотр», что говорит о том, что обследование – это в основном первоначальное изучение объекта, проводимое для ознакомления с его состоянием, функциями, структурой и т.д. Обследования чаще всего применяются по отношению к организационным структурам – предприятиям, учреждениям и т.п. – или по отношению к общественным образованиям, например, населенным пунктам, для которых обследования могут быть внешними и внутренними.



---

Внешние обследования: обследование социокультурной и экономической ситуации в регионе, обследование рынка товаров и услуг и рынка труда, обследование состояния занятости населения и т.д.

Внутренние обследования: обследования внутри предприятия, учреждения – обследование состояния производственного процесса, обследования контингента работающих и т.д.

Обследование проводится посредством методов-операций эмпирического исследования: наблюдения, изучения и анализа документации, устного и письменного опроса, привлечения экспертов и т.д.



---

Любое обследование проводится по заранее разработанной подробной программе, в которой детально планируется содержание работы, ее инструментарий (составление анкет, комплектов тестов, вопросников, перечня подлежащих изучению документов и т.д.), а также критерии оценки подлежащих изучению явлений и процессов.

Затем следуют этапы: сбора информации, обобщения материалов, подведения итогов и оформления отчетных материалов.

На каждом этапе может возникнуть необходимость корректировки программы обследования, когда исследователь или группа исследователей, проводящих его, убеждаются, что собранных данных не хватает для получения искомых результатов.



---

По степени глубины, детализации и систематизации  
обследования подразделяют на: – пилотажные  
(разведывательные) обследования, проводимые для  
предварительной, относительно поверхностной ориентировки в  
изучаемом объекте; – специализированные (частичные)  
обследования, проводимые для изучения отдельных аспектов,  
сторон изучаемого объекта; – модульные (комплексные)  
обследования – для изучения целых блоков, комплексов  
вопросов, программируемых исследователем на основании  
достаточно подробного предварительного изучения объекта,  
его структуры, функций и т.д.; – системные обследования –  
проводимые уже как полноценные самостоятельные  
исследования на основе вычленения и формулирования их  
предмета, цели, гипотезы 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 предотвращения нежелательных явлений. Например, экологический мониторинг, синоптический мониторинг и т.д.

Изучение и обобщение опыта (деятельности). При проведении исследований изучение и обобщение опыта (организационного, производственного, технологического, медицинского, педагогического и т.д.) применяется с различными целями: для определения существующего уровня детальности предприятий, организаций, учреждений, функционирования технологического процесса, выявления недостатков и узких мест в практике той или иной сферы деятельности, изучения эффективности применения научных рекомендаций.



---

## Критерии передового опыта:

- 1) Новизна. Может проявляться в разной степени: от внесения новых положений в науку до эффективного применения уже известных положений.
- 2) Высокая результативность. Передовой опыт должен давать результаты выше средних по отрасли.
- 3) Соответствие современным достижениям науки.
- 4) Стабильность – сохранение эффективности опыта при изменении условий, достижение высоких результатов на протяжении достаточно длительного времени.
- 5) Тиражируемость – возможность использования опыта другими людьми и организациями.
- 6) Оптимальность опыта – достижение высоких результатов при относительно экономной затрате ресурсов, а также не в ущерб решению других задач.



---

Недостатком метода отслеживания и его разновидностей – обследования, мониторинга, изучения и обобщения опыта как эмпирических методов-действий – является относительно пассивная роль исследователя.

Этого недостатка лишены методы преобразования объекта: опытная работа и эксперимент.

Опытная работа – это, как уже было сказано, метод внесения преднамеренных изменений в изучаемый объект с известной степенью произвола. Так, геолог сам определяет – где искать, что искать, какими методами – бурить скважины, копать шурфы и т.д. Точно так же археолог, палеонтолог определяет – где и как производить раскопки. Или же в фармации осуществляется длительный поиск новых лекарственных средств.



---

Опытная работа как метод исследования широко используется в науках, связанных с деятельностью людей – педагогике, экономике, и т.д., когда создаются и проверяются модели, как правило, авторские: фирм, учебных заведений и т.п., или создаются и проверяются разнообразные авторские методики. Или же создается опытный учебник, опытный препарат, опытный образец и затем они проверяются на практике.

Опытная работа в некотором смысле аналогична мысленному эксперименту – и там и там как бы ставится вопрос: «а что получится, если ...?» Только в мысленном эксперименте ситуация проигрывается «в уме», а в опытной работе ситуация проигрывается действием.



---

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

Основной принцип любого эксперимента – изменение в каждой исследовательской процедуре только одного какого-либо фактора при неизменности и контролируемости остальных. Если надо проверить влияние другого фактора, проводится следующая исследовательская процедура, где изменяется этот последний фактор, а все другие контролируемые факторы остаются неизменными, и т.д.



---

По основной цели эксперименты делятся на проверочные (эмпирическая проверка некоторой гипотезы) и поисковые (сбор необходимой эмпирической информации для построения или уточнения выдвинутой догадки, идеи).

В зависимости от характера и разнообразия средств и условий эксперимента и способов использования этих средств можно различать прямой (если средства используются непосредственно для исследования объекта), модельный (если используется модель, заменяющая объект), полевой (в естественных условиях, например, в космосе), лабораторный (в искусственных условиях) эксперимент.

*Можно, наконец, говорить об экспериментах качественных и количественных, основываясь на различии результатов эксперимента.*



---

К теоретическим методам научного познания должны быть отнесены также и некоторые другие виды эксперимента, например, так называемые математические и имитационные эксперименты.

Ретроспекция – взгляд в прошлое, обозрение того, что было в прошлом. Ретроспективные исследования направлены на изучение состояния объекта, тенденций его развития в прошлом, в истории. Ретроспективные исследования проводятся, как правило, методом так называемого ретроспективного анализа.

Прогнозирование – специальное научное исследование конкретных перспектив развития изучаемого объекта.



**РАНХиГС**

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАПАДНЫЙ  
ФИЛИАЛ

БЛАГОДАРЮ  
ЗА ВНИМАНИЕ!