

д.э.н., проф. Коробов Ю.И.

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Тема 3

УРОВНИ И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

План

1. Понятие и содержание уровней научного исследования.
2. Методы сбора эмпирической информации.
3. Методы теоретического обобщения эмпирической информации.

Элементы системы научного познания (1)

- объект познания;
- субъект познания;
- методы, средства познания как его орудия (материальные и духовные).

Элементы системы научного познания (2)

- фактический материал, полученный из эмпирического опыта;
- результаты первоначального концептуального его обобщения в понятиях и других абстракциях;
- основанные на фактах проблемы и научные предположения (гипотезы);
- «вырастающие» из них законы, принципы и теории;
- философские установки;
- социокультурные основания;
- методы, идеалы и нормы научного познания и другие элементы.

Основные уровни научного исследования

- эмпирический уровень;
- теоретический уровень.

Эмпирический уровень

- связан с получением и первичной обработкой исходного фактического материала для исследования.

Задачи эмпирического уровня

- сбор необходимого фактического материала об изучаемом объекте;
- получение статистических данных о различных свойствах и связях эмпирического объекта, о тенденциях его движения и развития;
- классификация **эмпирической информации** (собранных научных фактов и статистических данных)
 - по принципу важности для последующего теоретического анализа;
 - по принципу новизны полученных фактов и статистических данных;
 - по характеру и особенностям обнаруженных свойств и связей;
- составление различных схем, диаграмм, карт, в которых фиксируется и отражается состояние изучаемого объекта, динамика его развития.

Теоретический уровень

- связан с глубоким анализом научных фактов, с проникновением в сущность исследуемых явлений, с объяснением предметов и процессов реальной действительности.

Задачи теоретического уровня

- формулирование научной гипотезы;
- разработка элементов теории (категорий, законов, принципов и др.);
- научное предвидение будущего на основе теоретического объяснения и познанных законов;
- внутринаучная рефлексия (исследование самого процесса познания, его форм, приемов, методов, понятийного аппарата).

Методы сбора эмпирической информации

- наблюдение;
- эксперимент
- сравнение и измерение.

Наблюдение

- целенаправленное, систематическое, активное изучение предметов и явлений реальной действительности, находящихся в естественном состоянии или в условиях научного эксперимента.

Требования к наблюдению

- преднамеренность;
- планомерность;
- целенаправленность;
- активность наблюдателя;
- систематичность.

Функции наблюдения

- фиксация и регистрация различных фактов, накопление эмпирического материала;
- предварительная классификация зафиксированных фактов;
- проверка гипотез и теорий, которую нельзя осуществить с помощью эксперимента.

Эксперимент

- метод эмпирического исследования, основанный на активном и целенаправленном вмешательстве субъекта в процесс научного познания явлений и предметов реальной действительности путем создания контролируемых и управляемых условий, позволяющих выделить определенные свойства, связи в изучаемом объекте и многократно их воспроизводить.

Особенности эксперимента

- активное отношение к объекту вплоть до его изменения и преобразования;
- многократная воспроизводимость изучаемого объекта по желанию исследователя;
- возможность обнаружения таких свойств и связей явлений, которые не наблюдаются в естественных условиях;
- возможность рассмотрения явления как бы в «чистом виде» путем изоляции его от усложняющих обстоятельств или путем изменения условий эксперимента;
- возможность контроля за «поведением» объекта исследования и проверки его результатов;
- эксперимент всегда направляется какой-то идеей, концепцией, гипотезой;
- данные эксперимента всегда так или иначе «теоретически нагружены» — от постановки до интерпретации его результатов.

Виды экспериментов (1)

- **вещественные :**
 - натуральные (объект находится в естественных условиях, которые могут изменяться по воле экспериментатора);
 - модельные (реальный объект и условия, воздействующие на него, заменяются моделью);
 - социальные (направлены на изучение общественных явлений);
- **мысленные.**

Виды экспериментов (2)

- качественные;
- количественные.

Функции эксперимента

- познавательная;
- проверочная;
- аналитическая;
- демонстрационная.

Сравнение

- метод научного познания, позволяющий устанавливать сходство и различие изучаемых предметов и явлений;
- применяется только к совокупности однородных (однопорядковых) предметов и явлений.

Требования к сравнению

- сравниваться должны лишь такие явления, между которыми может существовать определенная объективная общность;
- при исследовании объектов их сравнение должно осуществляться по наиболее важным, существенным (в плане конкретной познавательной задачи) признакам.

Измерение

- метод эмпирического познания, представляющий собой определенную систему фиксации и регистрации количественных характеристик изучаемого объекта;
- его результаты выражаются числом, благодаря чему становится возможным подвергнуть их математической обработке.

Методы теоретического обобщения

- общелогические методы;
- теоретические методы;
- исторический и логический методы.

Общелогические методы

- анализ
- синтез
- абстрагирование
- обобщение
- индукция
- дедукция
- аналогия
- моделирование
- системный метод
- вероятностные (статистические) методы

Анализ

- (от греч. analysis — разложение, расчленение) — метод научного познания, представляющий собой мысленное расчленение исследуемого объекта на составные элементы с целью изучения его структуры, отдельных признаков, свойств, внутренних связей, отношений.

Синтез

- (от греч. *synthesis* — соединение, сочетание, составление) — метод научного познания, представляющий собой мысленное соединение составных сторон, элементов, свойств, связей исследуемого объекта, расчлененных в результате анализа, и изучение этого объекта как единого целого.

Абстрагирование

- (от лат. abstractio — отвлечение) — метод научного познания, представляющий собой мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей, отношений изучаемых предметов с одновременным мысленным выделением существенных, интересующих исследователя сторон, свойств, связей этих предметов.

Обобщение

- логический процесс и результат мысленного перехода от единичного к общему, от менее общего к более общему.

Индукция

- (от лат. *inductio* — наведение) — метод научного познания, в котором общий вывод представляет собой знание о всем классе предметов, полученное в результате исследования отдельных элементов этого класса.

Виды индукции

- полная индукция (общий вывод о классе предметов делается на основании изучения всех предметов данного класса);
- неполная индукция (общий вывод получают из посылок, не охватывающих всех предметов данного класса):
 - популярная, или индукция через простое перечисление (общий вывод о классе предметов делается на том основании, что среди наблюдаемых фактов не встретилось ни одного, противоречащего обобщению);
 - научная (общий вывод о всех предметах класса делается на основании знания о необходимых признаках или причинных связях у части предметов данного класса).

Дедукция

- (от лат. deductio — выведение) — мыслительный процесс, в котором знание об элементе класса выводится из знания общих свойств всего класса.

Аналогия

- метод научного исследования, с помощью которого от сходства объектов данного класса в одних признаках делают вывод об их сходстве в других признаках.

Моделирование

- метод научного познания, с помощью которого изучение объекта (оригинала) осуществляется путем создания его копии (модели), замещающей оригинал, которая затем познается с определенных сторон, интересующих исследователя.

Системный метод

- это совокупность общенаучных методологических принципов и способов исследования, в основе которых лежит ориентация на раскрытие целостности объекта как системы.

Система

- (от греч. *systema* — целое, составленное из частей; соединение) — совокупность элементов, взаимосвязанных как между собой, так и со средой и образующих определенную целостность, единство изучаемого объекта.

Структура

- (от лат. *structura* — строение, расположение, порядок) — относительно устойчивый способ (закон) связи элементов объекта, который обеспечивает целостность той или иной сложной системы.

Основные требования системного метода

- выявление зависимости каждого элемента от его места и функций в системе с учетом того, что свойства целого не сводимы к сумме свойств его элементов;
- анализ того, насколько поведение системы обусловлено как особенностями ее отдельных элементов, так и свойствами ее структуры;
- исследование механизма взаимозависимости, взаимодействия системы и среды;
- изучение характера иерархичности, присущего данной системе;
- обеспечение множественности описаний с целью многоаспектного охвата системы;
- рассмотрение динамизма системы, представление ее как развивающейся целостности.

Вероятностные (статистические) методы

- методы, с помощью которых изучается действие множества случайных факторов, характеризующихся устойчивой частотой, что позволяет обнаружить необходимость, «пробивающуюся» сквозь совокупное действие множества случайностей.

Теоретические методы

- формализация;
- идеализация;
- аксиоматический метод;
- гипотетико-дедуктивный метод;
- восхождение от абстрактного к конкретному.

Формализация

- (от лат. *formalis* — относящееся к форме) — метод, с помощью которого мы отвлекаемся от конкретного содержания рассматриваемых явлений и объединяем их на основе сходства формы;
- при этом предметом дальнейшего исследования становится уже не содержание, а именно форма, выраженная с помощью знаково-символических систем (знаковых моделей), главным образом логико-математических.

Идеализация

- (от фр. *ideal* — совершенство) — метод научного исследования, с помощью которого мысленно конструируются понятия о несуществующих объектах, но имеющих прообразы в реальном мире;
- специфический вид абстрагирования, тесно связанный с методом моделирования.

Аксиоматический метод

- (от греч. *axioma* — удостоенное, принятое положение) — метод построения научной теории, при котором в основу кладутся некоторые исходные положения — аксиомы, или постулаты, из которых все остальные утверждения этой теории должны выводиться чисто логическим путем, посредством доказательств.

Гипотетико-дедуктивный метод

- заключается в создании системы дедуктивно связанных между собой гипотез, из которых в конечном счете выводятся утверждения об эмпирических фактах, истинное значение которых неизвестно.

Восхождение от абстрактного к конкретному

- метод научного исследования, выражающий движение теоретической мысли ко все более полному, всестороннему и целостному воспроизведению предмета в мысли.

Исторический и логический методы

- специфические приемы построения теоретических знаний об исторически развивающихся объектах.

Исторический метод

- история изучаемого объекта воспроизводится во всей своей многогранности, с учетом всех зигзагов и случайностей.

Логический метод

- метод теоретического воспроизведения развивающегося объекта во всех его существенных свойствах, закономерных связях и отношениях.