

# **Методология и методы научного исследования**



# Наука

– это сфера человеческой деятельности, целью которой является выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности, а также результаты этой деятельности

**Функции науки:** описание, объяснение и предсказание процессов и явлений объективной действительности на основе открываемых ею законов и закономерностей

**Объект науки (исследования):** выделенная по некоторым правилам часть мира, существующая независимо от сознания субъекта, противостоящая ему в его познавательной и предметно-практической деятельности

**Предмет науки (исследования):** это научные знания о выбранном объекте или о той его стороне, которая рассматривается данной наукой (исследованием)

# Критерии научности теорий:

- **Верифицируемость (или верификация)** — это понятие методологии науки, которое характеризует возможность установления истинности научных утверждений в результате их эмпирической проверки. Различаются непосредственная верифицируемость, связанная с возможностью прямой проверки утверждений, формулирующих данные наблюдения и эксперимента, или утверждений, фиксирующих зависимости между этими данными и их обобщения, и косвенная верифицируемость, основанная на установлении логических отношений между косвенно верифицируемыми и прямо верифицируемыми утверждениями.
- **Фальсифицируемость** (принципиальная опровержимость утверждения) — критерий научности эмпирической теории, сформулированный К. Р. Поппером в 1935 году. Теория удовлетворяет критерию Поппера (является фальсифицируемой и, соответственно, научной) в том случае, если существует методологическая возможность её опровержения путём постановки того или иного эксперимента, даже если такой эксперимент ещё не был поставлен.

# Критерии научности

– это правила, по которым оценивается соответствие (несоответствие) некоторых знаний обобщенным гносеологическим представлениям об установленных стандартах научного знания

## Критерии научного знания

**Системность**

Интерпретированные опытные факты, эксперименты, математический аппарат, практические выводы и рекомендации

**Технологичность**

Наличие отработанного механизма для получения новых знаний

**Объективность**

Возможность intersubjectивной проверки

**Непротиворечивость**

Утверждения не противоречат одно другому и не противоречат истине

# Признаки научного знания

- 1. Истинность** - соответствие знания познаваемому предмету. В условиях научного знания не просто сообщается об истинности того или иного содержания, но приводятся основания, по которым это содержание истинно.
- 2. Рациональность** - это совокупность правил, норм, образцов научно-познавательной деятельности, обеспечивающих научную истинность результата познания. Наука опирается на логику, а её аргументация обращена к разуму людей.
- 3. Методичность** - научные проблемы решаются на основе метода, то есть, разработанных и обоснованных правил исследования.
- 4. Интерсубъективность** - выражает свойство общезначимости, общеобязательности, всеобщности знания. В силу объективности и логической обоснованности, знание приобретает независимый от индивида характер, становится интерсубъективным, общезначимым.
- 5. Системность** - в основе научных знаний лежат определенные исходные положения, закономерности, позволяющие объединять соответствующие знания в единую систему. Знания превращаются в научные, когда целенаправленное собирание фактов и их описание доводится до уровня их включения в систему понятий, в состав теории.

# Научное исследование

Научное исследование является способом достижения научных знаний

**Научное исследование** – это целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий

Научное исследование характеризуется систематичностью, наличием отработанного механизма получения новых знаний, теоретичностью и рациональностью знаний

# Виды научного исследования

I. Исследования по характеру делятся на:

- **Фундаментальное исследование** (для производства новых знаний независимо от перспектив их применения)
- **Прикладное исследование** (направлено преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей, решения конкретных задач)
- **Монодисциплинарное исследование** (проводится в рамках отдельной науки)
- **Междисциплинарное исследование** (требует участия специалистов различных областей и проводится на стыке нескольких научных дисциплин)
- **Комплексное исследование** (проводится с помощью системы методов и методик, посредством которых ученые стремятся охватить максимально (или оптимально) возможное число значимых параметров изучаемой реальности)
- **Однофакторное или аналитическое исследование** (направлено на выявление одного, наиболее существенного, по мнению исследователя, аспекта реальности)

# Виды научного исследования

II. Исследования по цели делятся на:

- **Поисковое исследование** (направлено на определение перспективности работы над темой, отыскивание путей решения научных задач)
- **Критическое исследование** (проводится в целях опровержения существующей теории, модели, гипотезы, закона и пр. или для проверки того, какая из двух альтернативных гипотез точнее прогнозирует реальность)
- **Уточняющее исследование** (это самый распространённый вид исследований, их цель — установление границ, в пределах которых теория предсказывает факты и эмпирические закономерности; обычно, по сравнению с первоначальным экспериментальным образцом, изменяются условия проведения исследования, объект, методика)
- **Воспроизводящее исследование** (его цель — точное повторение эксперимента предшественников для определения достоверности, надёжности и объективности полученных результатов)

# Этапы проведения исследования

## *I. Подготовительный этап*

- Постановка проблемы.
- Выдвижение гипотезы.
- Планирование исследования.

## *II. Основной этап*

- Сбор данных.

## *III. Заключительный этап*

- Обработка данных.
- Интерпретация результатов.
- Выводы и включение результатов в систему знаний.

# Характеристика этапов

На первом этапе формулируются цели и задачи исследования, производится ориентация в совокупности знаний в данной области, составляется программа действий, решаются организационные, материальные и финансовые вопросы.

На основном этапе производится собственно исследовательский процесс: ученый с помощью специальных методов вступает в контакт (непосредственный или опосредованный) с изучаемым объектом и производит сбор данных о нем. Именно этот этап обычно в наибольшей степени отражает специфику исследования: изучаемую реальность в виде исследуемых объекта и предмета, область знаний, вид исследования, методическое оснащение.

На заключительном этапе производится обработка полученных данных и превращение их в искомый результат. Результаты соотносятся с выдвинутыми целями, объясняются и включаются в имеющуюся в данной области систему знаний.

# Психолого-педагогическое исследование

– это процесс формирования новых психолого-педагогических знаний, вид познавательной деятельности, направленный на открытие объективных закономерностей обучения, воспитания и развития.

Вернее всего психолого-педагогическое исследование определяется как педагогическое исследование с использованием психологических знаний и методов.