


# Методы научных исследований





*Гораздо труднее увидеть проблему,  
чем найти ее решение.  
Для первого требуется воображение,  
а для второго только умение.*

Джон Д. Бернал  
английский физик и социолог науки, общественный деятель

Методология – учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности.

Методология – система принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности, а также учение об этой системе.

Теория – комплекс взглядов, представлений, идей, направленных на объяснение явлений, процессов, связей между ними.



# Логические законы

1. Закон тождества (понятия и суждения должны носить однозначность, исключая двусмысленность и неопределенность).
2. Закон противоречия (не могут быть одновременно истинными два высказывания, одно из которых что-то утверждает, а другое то же самое отрицает «Неверно, что А и не А одновременно истинны»).
3. Закон исключительного третьего (из двух противоречащих друг другу суждений одно ложно, а другое истинно. Третьего не дано «А есть либо В, либо не В»).
4. Закон достаточного основания (всякое суждение, которое используется в диссертационной работе, прежде чем быть принятым за истину, должно быть обосновано).

# Умозаключение

Умозаключение – мыслительная операция, посредством которой из некоторого количества суждений выводится новое суждение, связанное с исходным.

**Индуктивное  
умозаключение** (от  
частного к общему)

**Дедуктивное  
умозаключение**  
(от общего к частному)

*Дедуция доказывает, что нечто должно быть, индукция показывает, что нечто действительно есть, а абдукция просто предполагает, что нечто может быть.*

*Абдукция является методом поиска научных гипотез.*

Форма абдуктивного рассуждения

Наблюдается явление «А»

Явление было бы объяснено, если  
гипотеза «Б» была верной

Следовательно, имеется основание  
считать, что гипотеза «Б» истинна

*Абдукция противоположна гипотетико-дедуктивному методу.*

**Основные законы диалектики** (изучение процессов и явлений посредством внутренних противоречий и борьбы противоположностей):

1. **Закон диалектического синтеза** (каждая последующая ступень является синтезом предыдущих ступеней).
2. **Закон перехода количества в качество** (количественные изменения на определенном этапе переходят в качественные).
3. **Закон диалектической противоречивости** (развитие неотрывно от противоречия).



*Не только результат, но ведущий к нему путь  
должен быть истинным!*

## *Методы научного исследования*

- Формальные и содержательные;
- Эмпирические и теоретические;
- Фундаментальные и прикладные

# По степени общности и широте применения методы научного познания делятся на:

- ▶ Философские методы (диалектический, метафизический, аналитический, интуитивный, феноменологический, герменевтический(понимание) и др.);
- ▶ Общенаучные подходы (системный и структурно-функциональный, кибернетический, вероятностный, моделирование, формализация);
- ▶ Частнонаучные методы (методы механики, физики, химии, биологии, социально-гуманитарных наук);
- ▶ Дисциплинарные методы (методы, присущие той или иной фундаментальной науке);
- ▶ Методы междисциплинарного исследования (совокупность синтетических и интегративных способов).

# Методы исследования проблем

Методы активизации интуиции, опыта знаний и навыков специалистов

Метод анализа конкретных ситуаций

Метод «мозгового штурма»

Сценарные методы

Экспертные методы

Методы структуризации

Морфологические методы

Методы формализованного представления систем

Аналитические методы

Статистические методы

Теоретико-множественные методы

Логические методы

Лингвистические методы

Семиотические методы

Графические методы

# Классификация методов исследования

- ▶ **По степени формализации:** фактографические (формализованные) и интуитивные (экспертные).
- ▶ **По охвату проблемы исследования:** локальные и системные.
- ▶ **По составу:** сингулярные и комплексные.
- ▶ **По характеру подхода к изучению проблемы:** нормативные («Как должно быть?») и дескриптивные.
- ▶ **По направлению исследований:** методы анализа, прогнозирования, синтеза.
- ▶ **В зависимости от связи с характером проблемы:**

Для неструктурированных проблем – экспертные методы.

Для слабоструктурированных проблем – методы системного анализа и синтеза.

Для структурированных проблем – формализованные методы.

В системном анализе используется комбинация различных методов.

# Системный анализ

Формирование проблемы



Формулирование целей



Разработка и исследование  
альтернатив достижения целей



Сравнение альтернатив и выбор  
оптимального способа достижения общей  
цели

# Классификация методов научного исследования

Теоретические методы		Эмпирические методы	
Методы-операции	Методы-действия	Методы-операции	Методы-действия
Анализ Синтез Сравнение Абстрагирование Конкретизация Обобщение Формализация Индукция Дедукция Идеализация Аналогия Моделирование Мысленный эксперимент Воображение	Диалектика Научные теории, проверенные практикой Доказательство Метод анализа систем знаний Дедуктивный Индуктивно-дедуктивный Выявление и разрешение противоречий Постановка проблем Построение гипотез	Изучение литературы и результатов деятельности Наблюдение Измерение Опрос Экспертные оценки Тестирование	Методы отслеживания объекта Обследование Мониторинг Изучение и обобщение опыта Методы преобразования объекта Опытная работа Эксперимент

# Общенаучные методы исследования

Наблюдение	Идеализация
Сравнение	Формализация
Измерение	Аксиоматический
Эксперимент	Логический
Абстрагирование	Исторический
Анализ	Системный
Синтез	Комплексный
Индукция	Структурный
Дедукция	Функциональный
Аналогия	Моделирование

# Методы выработки коллективных решений

**Методы анализа конкретных ситуаций.** (Три типа ситуации при постановке задачи: стандартные, критические, экстремальные.)

## **Условия поиска проблем:**

**Климат** – условия, где креативное мышление является нормой;

**Определение проблемы** – выдвижение, сбор и доведение актуальных проблем до коллектива.

**Разделение процесса поиска на этапы.**

**Отстраненность от проблем** (попытка взглянуть извне).

**Гибкость** – рассмотрение проблем с помощью различных подходов.

**Привлечение новичков** – привлечение специалистов из различных областей знания.

**Установление связей между идеями**

**Повтор** (интегрирование идей).

**Координатор процесса** – регулирующий процесс.

**Секретарь** – подведение итогов в доступной форме.



# Процесс творческого решения проблем



```
graph TD; A[Процесс творческого решения проблем] --> B[Обнаружение проблемы]; B --> C[Генерация идей]; C --> D[Выбор идей]; D --> E[Внедрение решения];
```

The diagram illustrates a five-step process for creative problem-solving. It begins with a title box, followed by five sequential steps, each in a rounded rectangular box connected by downward-pointing arrows. The steps are: 1. Обнаружение проблемы (Problem identification), 2. Генерация идей (Idea generation), 3. Выбор идей (Idea selection), 4. Внедрение решения (Implementation of the solution).

Обнаружение проблемы

Генерация идей

Выбор идей

Внедрение решения

## *Рекомендации использования традиционных методов исследования*

- ▶ Искать случайные ассоциации;
- ▶ Фантазировать;
- ▶ Почувствовать себя в роли объекта;
- ▶ Перебирать все возможные комбинации.

- 
- ▶ Метод «мозгового штурма «brain storming»» - коллективная генерация идей.

Правила организации:

- Создание атмосферы свободного мышления.
- Высказывание любых суждений (даже абсурдных).
- Обсуждать все идеи.
- Продуцировать цепную реакцию идей.
- Поощрять и вызывать ассоциативное мышление.

**Сценарные методы** – качественная и количественная оценка направленная на выявление вариантов развития объекта при различных сочетаниях заданных условий.



## Экспертные методы применяют:

- ❖ при отсутствии полной и достоверной информации;
- ❖ в условиях неопределенности факторов, влияющих на проблему;
- ❖ при разработке концептуальных идей и прогнозировании развития объекта;
- ❖ в случаях существенного ограничения во времени и средствах на проведение исследования;
- ❖ при исследовании экстремальной проблемной ситуации.



# Анкетирование

## Виды анкет:

- ❖ **Фактографические анкеты** – запрос информации об объекте.
- ❖ **Тематические анкеты** – мнение эксперта по определенному кругу вопросов.
- ❖ **Целевые анкеты** – для анализа конкретных ситуаций.
- ❖ **Анкеты решений (заключений)** – в них даются варианты решений.

## Способы анкетирования:

**Прямой опрос**

**Косвенный опрос**

**Очный опрос**

**Групповое анкетирование**

**Индивидуальное анкетирование**

**Заочное анкетирование**

**Анкетирование с помощью СМИ и почтовой связи**

**Метод судебного рассмотрения** (каждая группа экспертов отстаивает свою точку зрения, а потом меняется ролями)

**Эвристические методы решения задач** (использование прошлого опыта)

- ▶ **Метод Дельфи** – получение согласованного мнения и оценки экспертов с помощью специальной программы последовательных индивидуальных опросов экспертов.

Условия метода Дельфи:

- ✓ Отказ от личного контакта экспертов
  - ✓ Обеспечение экспертов нужной информацией
  - ✓ Сохранение анонимности оценок
  - ✓ Обоснование ответов экспертов по запросу организаторов
  - ✓ Количественная оценка ответов экспертов
  - ✓ Несколько туров экспертизы
  - ✓ Информирование экспертов о результатах каждого тура
  - ✓ Выявление оценок отличных от большинства
  - ✓ Статистическая обработка результатов
- 
- ▶ **SWOT-анализ** – метод всесторонней оценки на основе учета взаимовлияния внешних и внутренних факторов, а также для определения направлений и установления приоритетов при формировании стратегических альтернатив и обоснования решений.

**SWOT-анализ** — метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации и разделении их на четыре категории:

- ▶ Strengths (сильные стороны),
- ▶ Weaknesses (слабые стороны),
- ▶ Opportunities (возможности),
- ▶ Threats (угрозы).

Сильные (S) и слабые (W) стороны являются факторами **внутренней среды** объекта анализа, (то есть тем, на что сам объект способен повлиять); возможности (O) и угрозы (T) являются факторами **внешней среды** (то есть тем, что может повлиять на объект извне и при этом не контролируется объектом). Например, предприятие управляет собственным торговым ассортиментом — это фактор внутренней среды, но законы о торговле не подконтрольны предприятию — это фактор внешней среды.



**Объектом SWOT-анализа** может быть не только организация, но и другие социально-экономические объекты: отрасли экономики, города, государственно-общественные институты, научная сфера, политические партии, некоммерческие организации (НКО), отдельные специалисты, персоны и т. д.

SWOT-анализ эффективен при осуществлении начальной оценки текущей ситуации, однако он не может заменить выработку стратегии или качественный анализ динамики.

### **Сильные стороны SWOT-анализа:**

- ▶ Это универсальный метод, который применим в самых разнообразных сферах экономики и управления. Его можно адаптировать к объекту исследования любого уровня (продукт, предприятие, регион, страна и пр.).
- ▶ Это гибкий метод со свободным выбором анализируемых элементов в зависимости от поставленных целей (например, можно анализировать город только с точки зрения туризма или только с точки зрения работы транспорта и т.д.).
- ▶ Может использоваться как для оперативной оценки, так и для стратегического планирования на длительный период.
- ▶ Использование метода, как правило, не требует специальных знаний и наличия узкопрофильного образования.

## Недостатки:

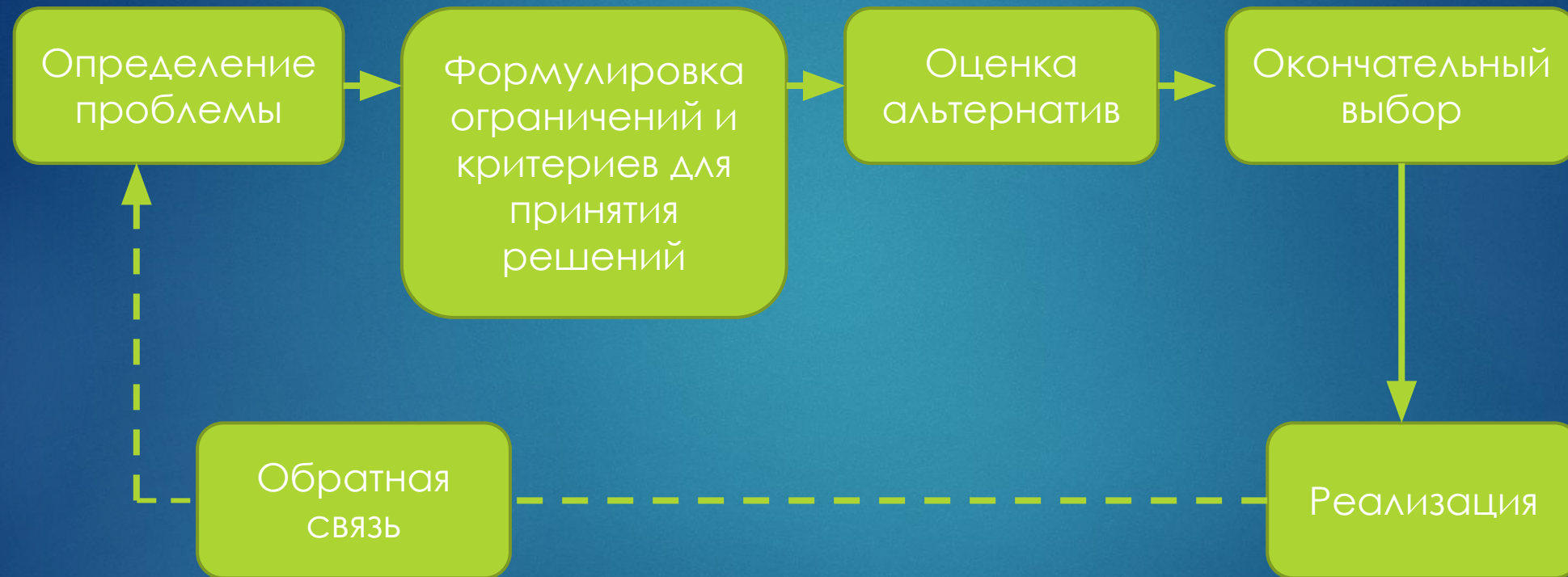
- ▶ SWOT-анализ показывает только общие факторы. Конкретные мероприятия для достижения поставленных целей надо разрабатывать отдельно.
- ▶ Зачастую при SWOT-анализе происходит лишь перечисление факторов без выявления основных и второстепенных, без детального анализа взаимосвязей между ними.
- ▶ Анализ даёт в большей степени статичную картинку, чем видение развития в динамике.
- ▶ Результаты SWOT-анализа, как правило, представлены в виде качественного описания, в то время как для оценки ситуации часто требуются количественные параметры.
- ▶ SWOT-анализ является довольно субъективным и чрезвычайно зависит от позиции и знаний того, кто его проводит.
- ▶ Для качественного SWOT-анализа необходимо привлечение больших массивов информации из самых разных сфер, что требует значительных усилий и затрат.

*Задача SWOT-анализа* — дать структурированное описание ситуации, относительно которой нужно принять какое-либо решение. Выводы, сделанные на его основе, носят описательный характер без рекомендаций и расстановки приоритетов.

Для более полной отдачи от метода используется также построение вариантов действий, основанных на пересечении полей. Для этого последовательно рассматривают различные сочетания факторов внешней среды и внутренних свойств компании. Рассматриваются все возможные парные комбинации и выделяются те, что должны быть учтены при разработке стратегии.

**Системный анализ** – методология решения инновационных проблем, основанная на концепции систем.

Системный подход – это вход, выход, процесс. Обратная связь и ограничение.



# Свойства систем

Основные общесистемные свойства	Условия системного образования:
Целостность	Наличие как минимум двух элементов
Иерархичность	Наличие связи между элементами
Эмерджентность	Наличие функции
Функциональность	Наличие цели
	Наличие тектологической границы

**Структура системы** – совокупность устойчивых связей и отношений элементов, конкретизированных по величине, направлению и назначению.

# Методы креативного решения проблем

- ▶ *Метод проб и ошибок*
- ▶ *Схема 7 вопросов Квинтилиана*
  1. Кто? Субъект
  2. Что? Объект
  3. Где? Место
  4. Когда? Время
  5. Чем? Средство
  6. Как? Способ
  7. Почему? Причина (цель)



- ▶ **Метод фокального объекта (МФО)** – сопоставление объекта, находящегося в фокусе исследователя с любыми другими объектами.
- ▶ **Брейнсторминг (BS)** («мозговой штурм») предварительный анализ ситуации с помощью списка вопросов; наличие двух фаз: генерация идей и критика идей.
- ▶ **Метод морфологического анализа (ММА)** – составление морфологической матрицы, где по горизонтали откладываются возможные значения варьируемых параметров, а по вертикали – сами параметры.
- ▶ **Синектика (SYN)**- объединение индивидов в отдельную группу для совместной постановки и решения конкретных задач.
- ▶ **Коучинг** – система принципов, приемов, способствующих развитию потенциала личности, обеспечивающих максимальное раскрытие и реализацию этого потенциала.

Процесс синектики

Постановка задачи

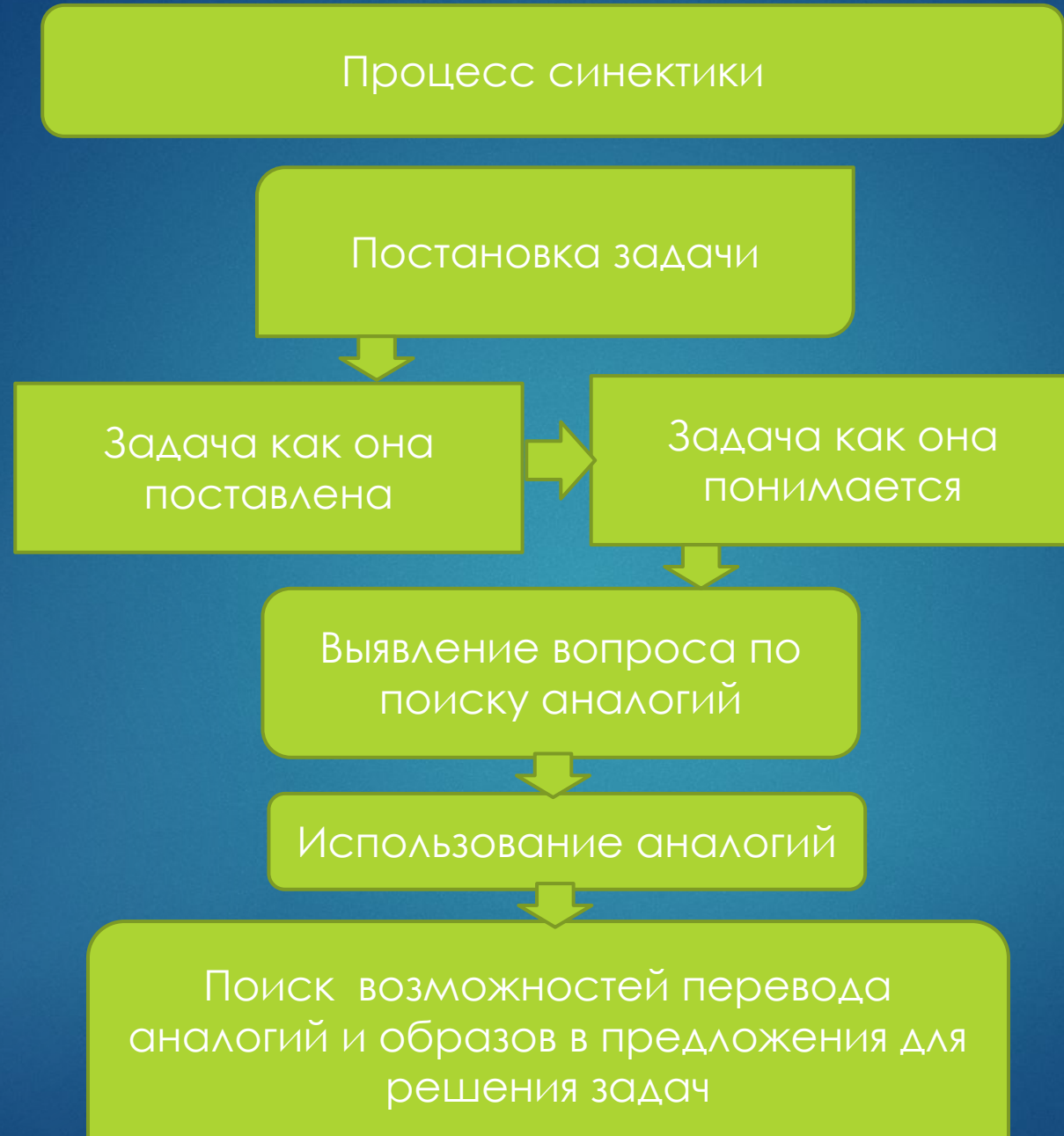
Задача как она поставлена

Задача как она понимается

Выявление вопроса по поиску аналогий

Использование аналогий

Поиск возможностей перевода аналогий и образов в предложения для решения задач





## Этапы исследований в экономике:

- 1) **Наблюдение за объектом** экономического исследования.
- 2) **Обработка информации**, полученной на первом этапе. Для этого применяют множество приемов. К ним относятся синтез, анализ, аналогия, индукция, дедукция, моделирование, абстракция, сравнение и аналогия.
- 3) **Проведение экспериментов.**
- 4) **Построение логических и математических моделей.**

## Методы экономического исследования

### *Методы исследования*

- наблюдение и сбор фактов
- эксперимент
- моделирование
- метод научных абстракций
- анализ и синтез
- системный подход
- индукция и дедукция
- исторический и логический методы
- графический метод

**Наблюдение** - преднамеренное, целенаправленное восприятие экономических явлений, процессов в их реальном виде.

**Сбор фактов** – отслеживание например, как изменились товарные цены за тот или иной период, как возросли объёмы производства, торговли и прибыли предприятий.

### **Методы анализа и синтеза**



**Моделирование** предусматривает изучение социально-экономических явлений по их теоретическому образцу – **модели** (от лат. *modulus* – мера, образец), которая замещает сам объект исследования. Модели могут быть представлены в математической форме, в виде графиков или таблиц.

Ошибочное моделирование доказательства вытекает из ложного предположения «что хорошо для одного, подойдет и другим». Вторая ошибка заключается в ложном построении следствия, причины. Например, рост цен на автомобили привел к увеличению объема продаж. Это противоречит закону спроса. В примере с автомобилями не учтен индекс инфляции, который стал причиной роста потребления при повышении цены.

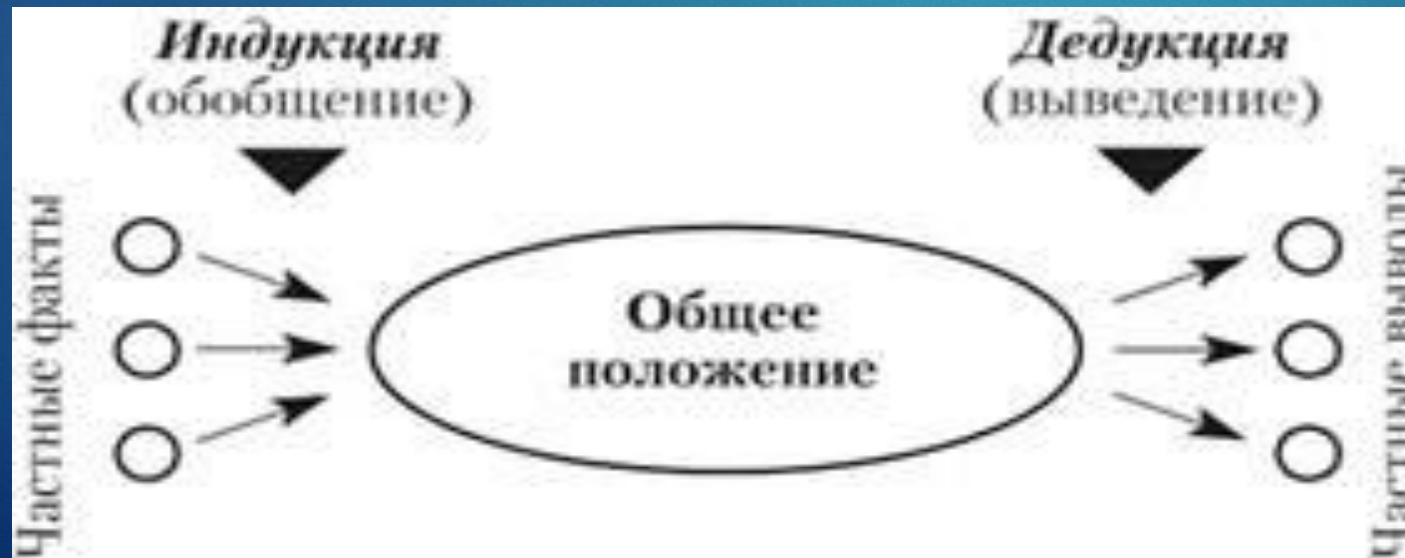
**Графический метод** отображает хозяйственные процессы и явления с помощью различных схем, таблиц, графиков, диаграмм, обеспечивая краткость, сжатость, наглядность в представлении сложного теоретического материала.



## Уровни экономических исследований



## Индукция и дедукция



Экономика использует для получения информации об объекте исследования такие методы, как **метафизика и диалектика**.

**Метафизика** рассматривает фактор вне общей системы.

**Диалектика** изучает явление во взаимодействии с другими процессами и явлениями.

Основой диалектики являются противоречия. В экономике борьба противоположностей (спрос и предложение, монополия и конкуренция и т. д.) составляет одно целое, и они должны рассматриваться в своем неразрывном взаимодействии. В этом случае приближен к реальности конечный результат исследования.

**Общенаучные подходы** (исторический, логический, математический, статистический подходы) подстраиваются под условия объекта исследования.

**Исторический метод** рассматривает истоки происхождения экономических процессов. Это позволяет понять состояние системы в разные периоды времени.

**Логический метод** помогает проникнуть в причинно-следственные зависимости. Объективная логика помогает понять закономерности процессов.

Эта группа методов отражает качество рассматриваемой системы.

**Исторический и логический методы** применяют в единстве. Здесь подробное изучение социально-экономических процессов в их **исторической** последовательности сопровождаются **логическими обобщениями**, т.е. оценкой этих процессов в целом и общими выводами.

- ▶ К числу количественных методов изучения процессов относятся **ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**.
- ▶ **Статистические методы** оценивают как за определенное количество времени изучаемые факторы меняют свое значение.
- ▶ **Математические приемы** позволяют рассчитать количественные изменения показателей, влияющих на результат исследования.

## Исследование экономических связей

**В целях определения связей между элементами используют:**

Метод научной абстракции; Дедукции; Индукции; Аналогии.

**Метод научной абстракции** позволяет создать модель экономической действительности путем исключения несущественных факторов. Глубину абстрагирования определяют интуитивно, опираясь на опыт и общие познания протекания процессов.

**Метод предельного анализа** определяет зависимость между взаимодействующими элементами системы.

При совершении продаж дополнительной единицы товара возрастают и дополнительные издержки на ее изготовление. Суть метода предельного анализа заключается в осуществлении сопоставления таких величин. Если соотношение предельных издержек и предельного дохода будет выгоднее существующих в реальности показателей, предприятию целесообразно увеличивать объем производства. Если же предельные затраты начинают превышать предельную выгоду, увеличение оборота является нерентабельным.