

## 2.ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ МПЭ

---

- 1.Постановка задачи.
- 2.Сбор априорной информации об исследуемом объекте.
- 3.Выбор способа решения задачи.
- 4.Проверка выбранного способа решения задачи.
- 5.Реализация данного способа решения задачи.
- 6.Анализ и интерпретация результатов.

## 2.ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ МПЭ

---

- 1.Определяются цели, выясняют исходную ситуацию, оценивают допустимые затраты времени и средств, устанавливают тип задачи.
- 2.Используя литературу и опрос экспертов собирают и оценивают всю информацию касающуюся решения аналогичных задач.
- 3.Устанавливают тип модели: математическая или физическая. Выделяют возможные входные факторы и выходные параметры.  
Разрабатывают математическую модель или строят экспериментальную установку необходимую для проведения экспериментов.

## 2.ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ МПЭ

---

- 4.Проводят предварительные эксперименты с целью оценки качества (адекватности) модели.
- 5.Производят выбор объема выборок, плана экспериментов, кратности повторения опытов, т. е. планируют эксперимент. Завершается этап проведением экспериментов.
- 6.Производят статистический анализ результатов экспериментов и проверяют точность полученных результатов.

# Объект исследования

---



Величины  $x_1, x_2, \dots, x_{k+1}$ , воздействующие на вход объекта принято называть **факторами**, а выходную величину  $y$  - **выходным параметром или ОТКЛИКОМ**.

# ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЦЕЛИ ЭКСПЕРИМЕНТА И ВЫБОР ОТКЛИКА

---

- Отклик определяется объектом исследования и целью эксперимента. Он должен удовлетворять следующим основным требованиям:
- 1. Быть **количественной величиной**, доступной непосредственному или косвенному измерению с необходимой точностью. Если его нельзя измерить, могут применяться ранговые подходы.
- 2. Иметь **простой физический смысл**.
- 3. Обладать **однозначностью**, т.е. данному набору факторов должно соответствовать одно с точностью до ошибки измерения значение отклика.
- 4. Быть достаточно **универсальным**, т.е. наиболее полно характеризовать объект, его функциональное назначение.

# Факторы

---

- **Факторы** - это независимые переменные, которые в процессе эксперимента могут изменяться экспериментатором. Факторы делятся на количественные и качественные.
- **Количественные** - это факторы, которые являются физическими величинами и могут быть измерены.
- **Качественные** - это факторы, которые не могут быть выражены количественно (сорт или класс, некоторого продукта, квалификация оператора, радиоэлементы различных заводов изготовителей и т. п. )

# Свойства факторов

---

При проведении эксперимента факторы должны отвечать следующим требованиям:

- 1. Независимость от других факторов.
- 2. Совместимость, т.е. возможность получения безопасных сочетаний факторов.
- 3. Управляемость, т.е. возможность получения определенного планом значения фактора.
- 4. Точность.

# Выбор значений нулевого уровня

