

# СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ



**Системный анализ** – метод научного исследования, при котором комплексное изучение проблемы, структуры хозяйства и внутренних взаимосвязей дополняется изучением их взаимодействия.

# АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ

1. Обнаружение проблемы
  2. Точное формулирование проблемы.
  3. Анализ развития проблемы (в прошлом и в будущем).
  4. Определение внешних связей проблемы (с другими проблемами).
  5. Выявление принципиальной разрешимости проблемы
- Методы: сценариев, диагностический, деревьев целей, экономического анализа кибернетические модели

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ СИСТЕМЫ

1. Специфика задачи.
2. Определение позиции наблюдателя.
3. Определение объекта.
4. Выделение элементов (определение границ разбиения системы).
5. Определение подсистем.
6. Определение среды

Методы: матричные, кибернетические модели

# АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ СИСТЕМЫ

1. Определение уровней иерархии.
2. Определение аспектов.
3. Определение процессов функций.
4. Определение и спецификация процессов управления и каналов информации.
5. Спецификация подсистем.
6. Спецификация процессов, функций текущей деятельности (рутинных) и развития (целевых)

Методы: диагностические, матричные, сетевые, морфологические, кибернетические модели

## ФОРМУЛИРОВАНИЕ ОБЩЕЙ ЦЕЛИ И КРИТЕРИЯ СИСТЕМЫ

1. Определение целей, требований надсистемы.
2. Определение целей и ограничений среды.
3. Формулирование общей цели.
4. Определение критерия.
5. Декомпозиция целей и критериев по подсистемам.
6. Композиция общего критерия из критериев подсистем

Методы: экспертных оценок, («Дельфи»),  
деревьев целей, экономического анализа,  
морфологический, кибернетические модели,  
нормативные операционные модели

# ДЕКОМПОЗИЦИЯ ЦЕЛИ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ В РЕСУРСАХ И ПРОЦЕССАХ

1. Формулирование целей – верхнего ранга.
2. Формулирование целей – текущих процессов.
3. Формулирование целей – эффективности.
4. Формулирование целей – развития.
5. Формулирование внешних целей и ограничений.
6. Выявление потребностей в ресурсах и процессах

Методы: деревья целей, сетевые, описательные модели, моделирования

# ВЫЯВЛЕНИЕ РЕСУРСОВ И ПРОЦЕССОВ, КОМПОЗИЦИЯ ЦЕЛЕЙ

1. Оценка существующих технологии и мощностей.
2. Оценка современного состояния ресурсов.
3. Оценка реализуемых и запланированных проектов.
4. Оценка возможностей взаимодействия с другими системами.
5. Оценка социальных факторов.
6. Композиция целей

Методы: экспертных оценок («Дельфи»), деревьев целей, экономического анализа

# ПРОГНОЗ И АНАЛИЗ БУДУЩИХ УСЛОВИЙ

1. Анализ устойчивых тенденций развития системы.
  2. Прогноз развития и изменения среды.
  3. Предсказание появления новых факторов, оказывающих сильное влияние на развитие системы.
  4. Анализ ресурсов будущего.
  5. Комплексный анализ взаимодействия факторов будущего развития.
  6. Анализ возможных сдвигов целей и критериев
- Методы; сценариев, экспертных оценок («Дельфи»), деревьев целей, сетевые, экономического анализа, статистический, описательные модели

# ОЦЕНКА ЦЕЛЕЙ И СРЕДСТВ

1. Вычисление оценок по критерию.
2. Оценка взаимозависимости целей.
3. Оценка относительной важности целей.
4. Оценка дефицитности и стоимости ресурсов.
5. Оценка влияния внешних факторов,
6. Вычисление комплексных расчетных оценок

Методы: экспертных оценок («Дельфи»), экономического анализа, морфологический метод

# ОТБОР ВАРИАНТОВ

1. Анализ целей на совместимость и входимость.
  2. Проверка целей на полноту.
  3. Отсечение избыточных целей.
  4. Планирование вариантов достижения отдельных целей.
  5. Оценка и сравнение вариантов.
  6. Совмещение комплекса взаимосвязанных вариантов
- Методы: деревья целей, матричные, экономического анализа, морфологический

# ДИАГНОЗ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ

1. Моделирование технологического и экономического процессов.
2. Расчет потенциальной и фактической мощностей.
3. Анализ потерь мощности.
4. Выявление недостатков организации производства и управления.
5. Выявление и анализ мероприятий по совершенствованию организации

Методы: диагностические, матричные, экономического анализа, кибернетические модели

# ПОСТРОЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ

1. Формулирование мероприятий, проектов и программ.
2. Определение очередности целей и мероприятий по их достижению.
3. Распределение сфер деятельности.
4. Распределение сфер компетенции.
5. Разработка комплексного плана мероприятий в рамках ограничений по ресурсам во времени.
6. Распределение по ответственным организациям, руководителям и исполнителям

Методы: матричные, сетевые, экономического анализа, описательные модели, нормативные операционные модели

# ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ

1. Назначение целей организации.
2. Формулирование функций организации.
3. Проектирование организационной структуры.
4. Проектирование информационных механизмов.
5. Проектирование режимов работы.
6. Проектирование механизмов материального и морального стимулирования

Методы: диагностические, деревья целей, матричные, сетевые методы, кибернетические модели





**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**