

Раздел № 1

Теоретические и методические основы экономико-математического моделирования

Тема №5

Этапы моделирования

Этапы моделирования

- 1. Постановка экономической задачи и качественный анализ проблемы.**
- 2. Построение математической модели.**
- 3. Математический анализ модели.**
- 4. Подготовка исходной информации.**
- 5. Численное решение.**
- 6. Анализ численных результатов и их применение.**

Этапы моделирования

Постановка экономической задачи и качественный анализ проблемы

Цель этапа: формулирование проблемы и вопросов, на которые требуется получить ответы.

- выявление ключевых черт и свойств моделируемого объекта, абстрагирование от второстепенных;
- изучение структуры объекта и основных зависимостей, связывающих его элементы;
- формулирование гипотез (хотя бы предварительных), объясняющих поведение и развитие объекта.

Этапы моделирования

Построение математической модели

Цель этапа: формализация экономической задачи.

- **выбор математического аппарата реализации модели;**
- **определение основной конструкции (типа) математической модели;**
- **формирование системы переменных;**
- **формирование системы ограничений;**
- **описание формы связей между переменными и формирование перечня технико-экономических коэффициентов.**

Этапы моделирования

Математический анализ модели

Цель этапа: выяснение общих свойств модели на основе аналитических исследований.

- Оценивается возможность получения решения;
- Определяется количество возможных решений;
- Анализируется перечень переменных, которые могут входить в решение;
- Исследуются соотношения между переменными, пределы и тенденции их изменения и т.д.

Этапы моделирования

Подготовка исходной информации

Цель этапа: формирование достоверной информации.

- подготовка постоянной (нормативной) информации;
- подготовка условно-постоянной информации;
- обоснование переменной информации.

Этапы моделирования

Численное решение

Цель этапа: получение результата.

- **выбор или разработка алгоритмов для численного решения задачи;**
- **выбор или разработка программы для реализации модели;**
- **непосредственное проведение расчетов.**

Этапы моделирования

Анализ численных результатов и их применение

Цель этапа: оценка правильности и полноты результатов, степени их практической применимости.

- выявление некорректных построений модели;
- неформальный анализ теоретических выводов и численных результатов, получаемых посредством модели;
- сопоставление результатов с уже имеющимися знаниями и фактами действительности для выявления недостатков постановки задачи, математической модели, ее информационного и математического обеспечения.