

ТЕМА 1 ВВЕДЕНИЕ В МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ



1.1 Моделирование в экономике и его использование

1.2 Основные типы моделей

1.3 Математическая экономика и эконометрика

1.4 Моделирования социально-экономических систем



1.1 Моделирование в экономике и его использование



Использование математики в экономике
позволяет:

во-первых, выделить и формально описать
наиболее важные, существенные связи
экономических переменных и объектов:
изучение столь сложного объекта
предполагает высокую степень
абстракции;



Использование математики в экономике
позволяет:

во-вторых, из четко сформулированных
исходных данных и соотношений методами
дедукции можно получать выводы,
адекватные изучаемому объекту в той же
мере, что и сделанные предпосылки;



Использование математики в экономике позволяет:

в-третьих, методы математики и статистики позволяют индуктивным путем получать новые знания об объекте: оценивать форму и параметры зависимостей его переменных, в наибольшей степени соответствующие имеющимся наблюдениям;



Использование математики в экономике
позволяет:

в-четвертых, использование языка
математики позволяет точно и компактно
излагать положения экономической
теории, формулировать ее понятия и
выводы.





Математические модели уже использовали такие ученые, как:

- Франсуа Кенэ (1758 г., «Экономическая таблица»);
- Адам Смит (классическая макроэкономическая модель);
- Давид Рикардо (модель международной торговли).

В XIX веке большой вклад в моделирование рыночной экономики внесла математическая школа (Леон Вальрас, Вильфредо Парето, Фрэнсис Эджворт и др.).





В XX с использованием математического моделирования связаны практически все работы Нобелевских лауреатов по экономике (Джон Хикс, Роберт Солоу, Василий Леонтьев, Пол Самуэльсон и др.).



В России большой вклад в математическое моделирование экономики внесли Владимир Дмитриев, Евгений Слуцкий, Василий Немчинов, Виктор Новожилов, Леонид Канторович.



Строились многоуровневые системы моделей народнохозяйственного планирования, оптимизационные модели отраслей и предприятий.

Для изучения различных экономических явлений экономисты используют их упрощенные формальные описания, называемые экономическими моделями.



Примерами экономических моделей являются:

- модели потребительского выбора,
- модели фирмы,
- модели экономического роста,
- модели равновесия на товарных, факторных и финансовых рынках и др.



Экономические модели позволяют
выявить особенности
функционирования экономического
объекта и на основе этого
предсказывать будущее поведение
объекта при изменении каких-либо
параметров.



Для любого экономического субъекта
возможность прогнозирования
ситуации означает получение лучших
результатов или избежание потерь, в
том числе и в государственной
политике.



Математическая модель
экономического объекта это его
гомоморфное (от др.-греч. ὁμός –
равный, одинаковый и μορφή – вид,
форма) отображение в виде
совокупности уравнений, неравенств,
логических отношений, графиков.



Гомоморфное отображение
объединяет группы отношений
элементов изучаемого объекта в
аналогичные отношения элементов
модели.



Таким образом, модель - это условный образ объекта, построенный для упрощения его исследования. Предполагается, что изучение модели дает новые знания об объекте, либо позволяет определить наилучшие решения в той или иной ситуации.





Порядок построения экономической модели

- Формулируются предмет и цели исследования.
- Выделяются структурные или функциональные элементы, соответствующие данной цели.
- Выявляются наиболее важные качественные характеристики выделенных элементов.

Порядок построения экономической модели

- Вводятся символические обозначения для характеристик экономического объекта и формализуются взаимосвязи между ними.
- Проводятся расчеты по математической модели и анализ полученного решения.



Спасибо за внимание!

