

Классификация экономико-математических методов и моделей

Математические модели, используемые в экономике, можно подразделять на классы по ряду признаков, относящихся к особенностям моделируемого объекта, цели моделирования и используемого инструментария:

- модели макро- и - микроэкономические,
- теоретические и прикладные,
- оптимизационные и равновесные,
- статические и динамические,
- детерминированные и стохастические.

Классификация экономико-математических методов и моделей

При системном исследовании экономики с помощью математических моделей выделяют макро- и микромодели.

Макроэкономические модели -

модели, отражающие

функционирование экономики как

единого целого. **Микроэкономические**

модели - модели, связанные, как

правило, с такими звеньями экономики,

как предприятия и фирмы.

Классификация экономико-математических методов и моделей

- **Балансовые модели** - модели, выражающие требование соответствия наличия ресурсов и их использования.

Балансовые модели широко применяются на уровне макроэкономики: например, межотраслевой баланс, баланс спроса и предложения и т.п.

Балансовые модели строятся также на уровне микроэкономики: баланс доходов и расходов потребителя, баланс фирмы и т.п.

Классификация экономико-математических методов и моделей

- **Теоретические модели** позволяют изучать общие свойства экономики и ее характерных элементов методом дедукции выводов из формальных предпосылок.
- **Прикладные модели** дают возможность оценить параметры функционирования конкретного экономического объекта и сформулировать рекомендации для принятия практических решений. К прикладным относятся прежде всего эконометрические модели, оперирующие числовыми значениями экономических переменных и позволяющие статистически значимо оценивать их на основе имеющихся наблюдений.

Классификация экономико-математических методов и моделей

В моделировании рыночной экономики особое место занимают **равновесные модели**. Они описывают такие состояния экономики, когда результирующая всех сил, стремящихся вывести ее из данного состояния, равна нулю.

В нерыночной экономике неравновесие по одним параметрам (например, дефицит) компенсируется другими факторами (черный рынок, очереди и т.п.). Равновесные модели дескриптивны, описательны.

Модели равновесия (например, модель Эрроу-Дебре, модель "затраты - выпуск" В. Леонтьева) помогают исследовать состояния экономических систем, в которых равнодействующая всех внешних сил равна нулю.

Классификация экономико-математических методов и моделей

Оптимизационные модели - модели, предназначенные для выбора наилучшего варианта из определенного числа вариантов производства, распределения и потребления.

Оптимизационное моделирование в экономике предполагает,

во-первых, построение целевой функции, характеризующей зависимость между целями экономической системы и средствами ее достижения и,

во-вторых, отыскание экстремального (максимального или минимального, в зависимости от условия) значения целевой функции и соответствующего этому значению оптимального плана распределения ресурсов.

Классификация экономико-математических методов и моделей

- В **моделях статических** описывается состояние экономического объекта в конкретный момент или период времени;
- **динамические модели** включают взаимосвязи переменных во времени.

В статических моделях обычно зафиксированы значения ряда величин, являющихся переменными в динамике, например капитальных ресурсов, цен и т.п.

Динамическая модель не сводится к простой сумме ряда статических, а описывает силы и взаимодействия в экономике, определяющие ход процессов в ней. Динамические модели обычно используют аппарат дифференциальных и разностных уравнений, вариационного исчисления.

Классификация экономико-математических методов и моделей

- **Детерминированные модели** предполагают жесткие функциональные связи между переменными.
- **Стохастические модели** допускают наличие случайных воздействий на исследуемые показатели и используют инструментарий теории вероятностей и математической статистики для их описания.

Классификация экономико-математических методов и моделей

- Ключевым моментом исследования *моделей роста* является анализ и отыскание траекторий стационарного роста (роста с постоянными, в том или ином смысле, структурными характеристиками), к выходу на которые обычно стремится описываемая моделью экономическая система.

Классификация экономико-математических методов и моделей

Исследование траекторий стационарного роста является одновременно базой для анализа более сложных типов роста и связующим звеном с моделями экономического равновесия (поскольку отыскание такой траектории равнозначно отысканию меняющегося вполне определенным образом равновесного состояния).

Значительный вклад в теорию роста внесли работы фон Неймана, Солоу, Гейла, Моришимы и др.