

Лугинин О.Е.

3 Экономико-математические методы и модели :
теория и практика с решением задач : учебное
пособие / О.Е. Лугинин, В.Н. Фомишина. — Ростов
н/Д : Феникс, 2009. — 440 с.

Содержание

Предисловие

Введение

Глава 1.

Понятие об экономико-математических
методах и моделях

1.1. Основные математические модели в экономике
и управлении

1.2. Терминология в экономико-математическом
моделировании

1.3. Эволюция развития экономико-математических
методов и моделей

1.4. Современное состояние экономико-
математического моделирования и его основные
этапы

Вопросы для самоконтроля

Глава 2.

Математическое обеспечение экономико-
математического моделирования

2.1. Некоторые разделы линейной алгебры

2.1.1. Матрицы, определители и действия с ними

2.1.2. Системы линейных алгебраических уравнений и
методы их решения

2.1.3. Модифицированные жордановы исключения

Вопросы для самоконтроля

2.2. Элементы геометрии выпуклых множеств

2.2.1. Геометрическая интерпретация выпуклых множеств

2.2.2. Определение области допустимых решений системы линейных неравенств

Вопросы для самоконтроля

2.3. Основные понятия теории вероятностей

2.3.1. Случайные события и величины

2.3.2. Численные характеристики случайных величин, нормальный закон распределения вероятностей

Вопросы для самоконтроля

2.4. Метод наименьших квадратов

Вопросы для самоконтроля

Глава 3.

Оптимизационные экономико-математические методы и модели

3.1. Общая задача линейного программирования

3.2. Примеры задач ЛП и сформированных на их основе оптимизационных моделей

Вопросы для самоконтроля

3.3. Основная задача ЛП и ее геометрическая интерпретация

Вопросы для самоконтроля

- 3.4. Симплекс-метод решения основной задачи ЛП
Вопросы для самоконтроля
- 3.5. Двойственная задача ЛП
и ее экономическая интерпретация
Вопросы для самоконтроля
- 3.6. Основные методы решения транспортной задачи и ее модели
 - 3.6.1. Модели транспортной задачи
 - 3.6.2. Метод северо-западного угла
 - 3.6.3. Метод минимального элемента
 - 3.6.4. Метод потенциалов
Вопросы, для самоконтроля
- 3.7. Другие методы решения линейных оптимизационных задач
 - 3.7.1. Целочисленное программирование
Вопросы для самоконтроля
 - 3.7.2. Параметрическое программирование
Вопросы для самоконтроля
 - 3.7.3. Дробно-линейное программирование
Вопросы для самоконтроля
- 3.8. Некоторые нелинейные методы решения оптимизационных задач
 - 3.8.1. Общая характеристика нелинейных методов оптимизации
 - 3.8.2. Метод множителей Лагранжа
 - 3.8.3. Выпуклое программирование

Вопросы для самоконтроля

3.8.4. Динамическое программирование

Вопросы для самоконтроля

3.9. Избранные разделы

экономико-математического моделирования

3.9.1. Стохастическое программирование

Вопросы для самоконтроля

3.9.2. Теория игр

Вопросы для самоконтроля

3.9.3. Теория оптимального управления

Глава 4.

Моделирование межотраслевого баланса

4.1. Постановка задачи межотраслевого баланса

4.2. Модель межотраслевого баланса Леонтьева

4.3. Коэффициенты полных затрат

4.4. Примеры решения системы уравнений
межотраслевого баланса

Вопросы для самоконтроля

Глава 5.

Сетевое моделирование и управление

5.1. Назначение и использование
сетевой модели и ее элементы

5.2. Порядок и правила построения сетевого
графика

- 5.3. Временные параметры сетевой модели
 - 5.3.1. Временные параметры событий
 - 5.3.2. Временные параметры работ
 - 5.4. Расчет временных параметров сетевого графика, его анализ и оптимизация
- Вопросы для самоконтроля*

Глава 6.

Экономический риск и его моделирование

- 6.1. Понятие экономического риска, причины его возникновения и классификация
- 6.2. Принципы, способы и этапы управления риском
- 6.3. Статистический метод оценивания степени риска
- 6.4. Экспертные методы оценки риска

Вопросы для самоконтроля

Глава 7.

Эконометрические модели

- 7.1. Общий вид эконометрической модели
- 7.2. Предпосылки к использованию метода наименьших квадратов в корреляционно-регрессионном анализе.

Свойства параметров уравнений регрессии

- 7.3. Виды уравнений парной регрессии и определение их параметров

Вопросы для самоконтроля

7.4. Оценка тесноты и значимости связи между переменными и прогноз по уравнениям парной регрессии

Вопросы для самоконтроля

7.5. Уравнения множественной регрессии и прогноз для модели. Оценка тесноты и значимости связи между переменными

Вопросы для самоконтроля

7.6. Нарушение условий использования МНК для множественной регрессии

7.6.1. Определение мультиколлинеарности в модели и пути ее преодоления

7.6.2. Гетероскедастичность в модели и определение ее параметров обобщенным методом наименьших квадратов

7.6.3. Методы определения автокорреляции в модели динамики и оценка её параметров

Вопросы для самоконтроля

7.7. Динамическая модель распределенного лага и методы оценки её параметров

Вопросы для самоконтроля

7.8. Модель на основе системы одновременных структурных уравнений и методы определения её параметров

Вопросы для самоконтроля

7.9. Понятие об эконометрических моделях

с качественными переменными

Вопросы для самоконтроля

7.10. Примеры эконометрических моделей

7.10.1. Производственная функция Кобба-Дугласа

7.10.2. Модели спроса и предложения на конкурентном рынке

7.10.3. Полная кейнсианская модель

Вопросы для самоконтроля

Глава 8.

Реализация экономико-математических
моделей на персональном компьютере

8.1. Описание программного обеспечения табличного
процессора EXСЕЬ

8.2. Решение задач линейного программирования в среде
EXСЕЬ

8.3. Линейные регрессионные модели в программах
обработки электронных таблиц

Приложения

Список литературы