

## ВВЕДЕНИЕ

### ГЛАВА 1. ОСНОВЫ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Основные понятия

Последовательность разработки проектов и экономико-математических моделей

Контрольные вопросы

Контрольные задания

### ГЛАВА 2. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Исследование функций

Принципы математического программирования

Многомерное фазовое пространство — на примере задачи о закупках

Различные задачи математического программирования

Применение теории игр в экономике

Контрольные вопросы

Контрольное задание

### ГЛАВА 3. СЕТЕВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Назначение и области применения сетевого планирования

Сетевая модель и ее основные элементы

Порядок и правила построения сетевых графиков

Контрольные вопросы

Контрольные задания

### ГЛАВА 4. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ СО СЛУЧАЙНЫМИ ПЕРЕМЕННЫМИ И ОЦЕНКА РИСКОВ

Случайная переменная. Основные определения

Ожидаемое значение случайной переменной, ее дисперсия и среднее квадратическое отклонение

Законы распределения случайной величины

Взаимосвязь случайных величин

Оценка рисков

Метод Монте-Карло и оценка времени выполнения оптимизированного проекта

Контрольные вопросы

### ГЛАВА 5. ФИНАНСОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ С УЧЕТОМ РИСКОВ.

Финансовые ренты и дисконтирование

Денежный поток инвестиционного проекта

Портфель инвестиций с дисконтированием и рисками

Вопросы

Упражнения

### ГЛАВА 6. НАСТРОЙКА МОДЕЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭКОНОМЕТРИКИ

Основные понятия эконометрики

Исследование модели парной регрессии на компьютере

Применение нелинейной регрессии для планирования инвестиций

Контрольные вопросы

Упражнения

### ГЛАВА 7. ПРОГНОЗЫ И ПЛАНИРОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МНОЖЕСТВЕННОЙ РЕГРЕССИИ

Зависимость валового дохода от основных фондов и оборотных средств

Прогноз потребления бройлеров в Англии

Оценка стоимости квартир

Контрольные вопросы

### ГЛАВА 8. ИССЛЕДОВАНИЕ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ

Прогноз по временному ряду с сезонными колебаниями

Свойства рядов цен на фондовом рынке

Стационарные и нестационарные стохастические процессы.

Гипотеза эффективного рынка ЕМН и модель САМР

Формирование портфеля ценных бумаг

Контрольные вопросы

Контрольное задание

## ГЛАВА 9. МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ

Модели межотраслевого баланса

Некоторые макроэкономические модели

Настройка макроэкономических моделей с использованием итерационных градиентных методов

Производная, эластичность, суммарная функция

Модели процессов, описываемые дифференциальными разностными уравнениями

## ГЛАВА 10. ДИНАМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ, ЭНТРОПИЯ И ИНФОРМАЦИЯ В ПРИРОДНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

### **Что такое энтропия, информация и многомерные пространства**

Рассмотрение социально-экономических систем в многомерном фазовом пространстве

Энтропия и информация в природных и социально-экономических системах

Соотношение эконофизики и Австрийской экономической школы

Динамический хаос и фундаментальные ограничения в области прогноза

Самоорганизующиеся системы

Технология «организованного хаоса» Джорджа Сороса

Резюме

### ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПРОГРАММЫ НА ЯЗЫКЕ VISUAL BASIC FOR APPLICATIONS (EXCEL)

### ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ КВАРТИР

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ НАСТРОЙКИ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

ЛИТЕРАТУРА