

ББК 65в631я73

М 791

Рецензенты:

канд. экон. наук, доцент *З.А. Лукьянова*

канд. экон. наук, доцент *В.И. Мамонов*

Работа подготовлена на кафедре экономической информатики  
и утверждена Редакционно-издательским советом университета  
в качестве учебно-методического пособия

**Моргунов А.В.**

М 791 Математическая экономика: учебно-методическое пособие /  
А.В. Моргунов. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2018. – 96 с.

ISBN 978-5-7782-3719-3

В пособии раскрываются положения математической экономики, разбирается большое количество примеров и задач с реальными данными. Предлагаются примеры и задачи для самостоятельного решения.

Предназначено для студентов высших учебных заведений, изучающих курсы «Математическая экономика», «Финансовый менеджмент» и др. Представляет интерес для специалистов банковских, финансовых и инвестиционных организаций.

Составлено на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению 38.06.01 «Экономика» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), требований законодательства в сфере профессионального образования и локальных нормативных актов вуза.

В учебно-методическом пособии отражено содержание дисциплины.

ББК 65в631я73

ISBN 978-5-7782-3719-3

© Моргунов А.В., 2018

© Новосибирский государственный  
технический университет, 2018

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	4
Раздел 1. Финансовые операции с простыми и сложными процентами.....	5
1.1. Простейшие сведения о процентах.....	5
1.2. Простые и сложные ставки ссудных процентов. Математическое дисконтирование по простой и сложной процентной ставке.....	11
Раздел 2. Модели финансовых потоков .....	19
2.1. Ренты, аннуитеты, их виды и параметры. Современная стоимость постоянной ренты постнумерандо и пренумерандо .....	19
2.2. Консолидация ссуд.....	26
Раздел 3. Понятия неопределенности и риска. Управление рисками. Оценка риска. Выбор решений .....	31
3.1. Алгоритм управления риском.....	31
3.2. Математические модели и методы оценки риска.....	38
3.3. Вероятностные показатели риска. Точечная и интервальная оценка риска .....	40
Раздел 4. Матпрогнозирование. Методики прогнозирования социально-экономических показателей.....	50
4.1. Модель линейной регрессии. Линейные уравнения .....	50
4.2. Временные ряды. Аддитивные и мультипликативные модели.....	62
Раздел 5. Анализ эффективности инвестиционных проектов.....	68
5.1. Критерии оценки инвестиционных проектов. Понятие денежного потока .....	68
5.2. Оценка инвестиционных проектов при помощи чистой приведенной стоимости ( $NPV$ ) .....	71
5.3. Оценка инвестиционных проектов при помощи внутренней нормы доходности ( $IRR$ ) .....	72
5.4. Метод дисконтированного периода окупаемости. Пример оценки эффективности инвестиционного проекта по бухгалтерской методике .....	73
5.5. Учет инфляции в инвестиционных проектах.....	77
Список литературы .....	82
Приложения.....	84
Приложение 1 .....	84
Приложение 2 .....	90