

УДК 519.81
ББК 22.18
Т45

Рецензенты:

доцент, кандидат физико-математических наук *Ю.В. Осипов*,
доцент кафедры информатики и прикладной математики НИУ МГСУ;
доктор технических наук *И.В. Буркова*,
ведущий научный сотрудник лаборатории 57
Института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН

Титаренко, Борис Петрович.

- Т45 Теория принятия решений [Электронный ресурс] : [учебное пособие по направлениям подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, 27.03.01 Стандартизация и метрология, 20.03.01 Техносферная безопасность] / Б.П. Титаренко, Е.В. Кондрашова, Ю.Г. Жеглова ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, кафедра высшей математики. — Электрон. дан. и прогр. (3,3 Мб). — Москва : Издательство МИСИ – МГСУ, 2022. — URL: <http://lib.mgsu.ru>. — Загл. с титул. экрана.
ISBN 978-5-7264-3112-3 (сетевое)
ISBN 978-5-7264-3113-0 (локальное)

Учебное пособие составлено в соответствии с программой дисциплины «Теория принятия решений». Представлены теоретические выкладки, основные методы теории принятия решений. Даны примеры и практические задания по изучаемой дисциплине для закрепления приобретенных обучающимися знаний.

Для обучающихся по направлениям подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, 27.03.01 Стандартизация и метрология, 20.03.01 Техносферная безопасность.

Учебное электронное издание

© ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ», 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
1. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ И ВАРИАНТЫ ЕЕ ОСНОВЫ	6
1.1. Основные понятия и определения	6
1.2. Математическая модель балансовых задач	6
1.3. Математическая модель задачи линейной торговли	7
1.4. Математическая модель оптимизационных задач	8
1.5. Математическая модель распределительных задач	8
1.6. Математическая модель статистических задач	10
2. МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ	11
2.1. Линейное программирование	11
2.2. Транспортная задача	17
2.3. Динамическое программирование	25
3. РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ	31
3.1. Однофакторная линейная регрессия. Методы наибольшего правдоподобия и наименьших квадратов	31
3.2. Полиномиальная регрессия	33
3.3. Многофакторная линейная регрессия	34
3.4. Интервальные оценки в задачах регрессии	35
4. ЭКСПЕРТНЫЕ МЕТОДЫ	39
4.1. Подготовка и подбор экспертов, организация работы экспертов	39
4.2. Методы проведения опроса экспертов	39
4.3. Методы обработки экспертных оценок	40
4.4. Метод анализа иерархий	41
5. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ РИСКОВ ПРИ ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЙ	46
5.1. Применение теории рисков в управлении проектами	46
5.2. Идентификация рисков	46
5.3. Статистические методы	47
5.4. Робастные методы	48
5.5. Разработка мероприятий, направленных на управление рисками	49
6. ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ	54
6.1. Структура имитационных моделей	55
6.2. Процесс имитации	56
6.3. Имитационное моделирование, используемое в сфере организации строительства	57
6.4. Общие методы моделирования	57
6.5. Моделирование случайных векторов	65
6.6. Моделирование случайных процессов	70
Задание для самоконтроля	72
Заключение	73
Библиографический список	74