

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	7
--------------------------	---

ГЛАВА 1

Базовые понятия и определения	10
1.1. Сведения о методах и моделях исследования операций	10
1.2. Показатели эффективности операции, критерии	12
1.3. Моделирование, математическая модель	13
1.4. Задачи оптимизации	17
1.5. Типы задач математического программирования.....	21
1.6. Особенности применения методов и моделей исследования операций на практике	22
<i>Глоссарий</i>	24
<i>Вопросы и упражнения</i>	26

ГЛАВА 2

Классические задачи линейного программирования	28
2.1. Введение.....	28
2.2. Задача о планировании производственной программы предприятия	29
2.3. Задача об оптимальной корзине продуктов (задача о диете)	32
2.4. Формы записи задач линейного программирования	35
<i>Глоссарий</i>	36
<i>Вопросы и упражнения</i>	37
<i>Задачи</i>	39

ГЛАВА 3

Решение задач линейного программирования в MS Excel с помощью надстройки «Поиск решения»	43
3.1. Общие сведения о надстройке «Поиск решения»	43

3.2. Ввод информации о модели линейного программирования в надстройку «Поиск решения»	45
3.3. Решение задач линейного программирования с помощью надстройки «Поиск решения»	47
3.4. Анализ оптимальных решений с помощью надстройки «Поиск решения»	54
3.5. Отчеты надстройки «Поиск решения»	57
<i>Глоссарий</i>	62

ГЛАВА 4

Модели и задачи формирования оптимальных производственных программ

4.1. Модели оптимизации	64
4.2. Задача об оптимальной производственной программе предприятия	65
4.3. Задача об оптимальном плане загрузки оборудования	70
4.4. Задача об оптимальном плане аренды складских помещений	73
4.5. Задача об оптимальном плане привлечения соинвесторов	79
<i>Задачи</i>	84

ГЛАВА 5

Модели и задачи транспортного типа

5.1. Транспортные задачи	87
5.2. Замкнутая транспортная задача линейного программирования	88
5.3. Незамкнутая транспортная задача с избытком	93
5.4. Незамкнутая транспортная задача с дефицитом: оптимизация плана перевозок металлолома	97
5.5. Задача о минимизации пробега автомобилей	101

ГЛАВА 6

Модели и задачи распределительного типа

6.1. Введение	106
6.2. Задача оптимального распределения бригад по объектам	108
6.3. Задача оптимального распределения рабочих по операциям	112

ГЛАВА 7

Модели оптимального распределения финансов	117
7.1. Введение	117
7.2. Задача выбора инвестиционных проектов в условиях ограниченных финансовых ресурсов	117
7.3. Задача оптимального выбора объектов для инвестирования	121
7.4. Оптимизация инвестиционного портфеля	124

ГЛАВА 8

Задачи оптимизации расписаний	128
8.1. Оптимальное количество работников офисного центра	128
8.2. Ресторан быстрого питания	132

ГЛАВА 9

Модели принятия решений в условиях риска и неопределенности	138
9.1. Три класса моделей принятия решений	138
9.2. Определение риска	140
9.3. Сведения из теории вероятностей	141
9.4. Оценка и анализ рисков на основе вероятностных моделей	145
9.5. Случайные величины	150
9.6. Принятие решений в условиях риска	153
9.7. Принятие решений в условиях неопределенности	155
<i>Глоссарий</i>	161
<i>Задачи</i>	163

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Графоаналитический метод решения задач линейного программирования	166
A.1. Геометрическое представление области допустимых решений в задаче с двумя переменными	166
A.2. Геометрическое представление целевой функции в задаче линейного программирования с двумя переменными	170
A.3. Решение задач линейного программирования графоаналитическим методом	173
A.4. Особенности решения задач линейного программирования в зависимости от области допустимых решений и целевой функции	178

А.5.Сведения о симплекс-методе	181
<i>Глоссарий</i>	183
<i>Вопросы и упражнения</i>	184

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Анализ оптимальных решений в задачах линейного программирования	189
Б.1.Необходимость анализа оптимальных решений	189
Б.2.Анализ устойчивости оптимальных решений к изменению коэффициентов целевой функции	190
Б.3.Анализ чувствительности оптимальных решений к изменениям в ограничениях	192
Б.4.Двойственность задач линейного программирования	195
<i>Глоссарий</i>	202
<i>Вопросы и упражнения</i>	203

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Настройка «Поиск решения»	205
В.1.Общие сведения	205
В.2.Ввод информации о модели линейного программирования в настройку «Поиск решения»	206
В.3.Параметры настройки «Поиск решения»	208
В.4.Отчеты настройки «Поиск решения»	212
В.5.Особенности настройки «Поиск решения»	215

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Ответы и решения	219
Глава 2	219
Глава 4	222
Глава 9	225
Приложение А	227
Приложение Б	234
Литература	236