

**Фомин, Г. П.**

Экономико-математические методы и модели в коммерческой деятельности : учебник для бакалавров / Г. П. Фомин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2014. — 462 с. — Серия : Бакалавр. Базовый курс.

## Оглавление

<b>Введение.....</b>	<b>6</b>
<b>Глава 1. Коммерческая деятельность и математика.....</b>	<b>9</b>
1.1. Операции, показатели и методы решения задач коммерческой деятельности.....	Ю
<i>Контрольные вопросы и задания.....</i>	27
1.2. Методы изучения, анализа и прогнозирования спроса .....	27
<i>Контрольные вопросы и задания.....</i>	39
1.3. Методы анализа и формирования товарных запасов .....	39
<i>Контрольные вопросы и задания.....</i>	47
<i>Задачи.....</i>	48
<b>Глава 2. Методы и модели линейного программирования. ....</b>	<b>55</b>
2.1. Общая задача линейного программирования.....	56
<i>Контрольные вопросы и задания.....</i>	58
2.2. Постановка задач коммерческой деятельности.....	58
2.2.1. Оптимизация коммерческой деятельности предприятия ...	58
2.2.2. Планирование товарооборота .....	60
2.2.3. Производственная задача.....	61
2.2.4. Транспортная задача.....	64
2.2.5. Задача о назначениях.....	66
2.2.6. Построение кольцевых маршрутов.....	67
2.2.7. Задача о раскрое (минимизация обрезков).....	68
2.2.8. Задача о загрузке контейнера.....	70
<i>Контрольные вопросы и задания.....</i>	71
<i>Задачи.....</i>	71
2.3. Методы решения задач коммерческой деятельности .....	75
2.3.1. Графический метод.....	75
<i>Контрольные вопросы и задания.....</i>	82
<i>Задачи.....</i>	82
2.3.2. Алгебраический симплексный метод .....	87
2.3.3. Метод искусственного базиса.....	99
2.3.4. Метод Гомори. Целочисленное решение.....	104
<i>Контрольные вопросы и задания.....</i>	108
<i>Задачи.....</i>	108
2.4. Двойственные задачи линейного программирования.....	114
2.4.1. Построение двойственной задачи.....	115
2.4.2. Теоремы двойственности.....	117
2.4.3. Анализ устойчивости двойственных оценок.....	122
<i>Контрольные вопросы и задания.....</i>	126
<i>Задачи.....</i>	126
2.5. Метод потенциалов.....	127

<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	137
<i>Задачи</i> .....	138
2.6. Анализ устойчивости коммерческой деятельности.....	142
<i>Задачи</i> .....	156
<b>Глава 3. Методы и модели теории игр.....</b>	<b>158</b>
3.1. Понятие об игровых моделях.....	159
3.2. Постановка игровых задач.....	163
3.3. Методы и модели решения игровых задач.....	170
3.3.1. Принцип минимакса (осторожности).....	170
3.3.2. Решение игр в смешанных стратегиях.....	176
3.3.3. Графический метод.....	180
3.3.4. Метод линейного программирования.....	184
3.3.5. Игровые модели в условиях коммерческого риска . . . .	189
3.3.6. Игровые модели в условиях коммерческой неопределенности.....	195
3.4. Игровые модели конфликтов.....	200
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	209
<i>Задачи</i> .....	209
<b>Глава 4. Методы и модели теории графов и сетевого моделирования.....</b>	<b>212</b>
4.1. Элементы теории графов.....	213
4.2. Природа потоков в сетях и принцип их сохранения.....	221
4.3. Теорема о максимальном потоке и минимальном разрезе . . .	225
4.4. Понятия сетевого моделирования.....	228
4.5. Постановка сетевых задач коммерческой деятельности . . . .	230
4.5.1. Задача о максимальном потоке.....	230
4.5.2. Задача о потоке минимальной стоимости.....	231
4.5.3. Транспортная задача.....	232
4.5.4. Задача коммивояжера.....	233
4.5.5. Распределение торговых агентов по городам.....	235
4.5.6. Формирование оптимального штата фирмы.....	236
4.5.7. Планирование работ коммерческой деятельности . . . .	237
4.6. Методы решения сетевых задач.....	239
4.6.1. Построение максимального потока.....	239
4.6.2. Метод ветвей и границ.....	245
4.6.3. Методы сетевого планирования.....	253
4.6.4. Правила построения сетевых моделей.....	256
4.6.5. Параметры сетевых моделей и методы их расчета . . . .	259
4.6.6. Анализ сетевых моделей.....	263
4.6.7. Оптимизация сетевых моделей.....	265
4.6.8. Венгерский метод решения задачи о назначениях . . . .	269
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	279
<i>Задачи</i> .....	279
<b>Глава 5. Системы и модели массового обслуживания.....</b>	<b>288</b>
5.1. Массовое обслуживание в коммерческой деятельности . . . .	289
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	294
5.2. Моделирование систем массового обслуживания.....	294

5.2.1. Потоки событий.....	294
5.2.2. Обслуживание как марковский случайный процесс. . .	306
5.2.3. Графы состояний СМО.....	308
5.2.4. Уравнения Колмогорова. Финальные вероятности состояния СМО.....	309
5.2.5. Процессы «рождения — гибели».....	314
<i>Контрольные вопросы и задания.....</i>	<i>316</i>
5.3. Системы массового обслуживания в коммерческой деятельности. ....	316
<i>Контрольные вопросы и задания.....</i>	<i>324</i>
5.4. Экономико-математическая постановка задач массового обслуживания.....	324
5.5. Модели систем массового обслуживания в коммерческой деятельности. ....	329
5.5.1. Одноканальная СМО с отказами в обслуживании. . . . .	329
5.5.2. Многоканальная СМО с отказами в обслуживании. . . . .	335
5.5.3. Одноканальная СМО с ограниченной длиной очереди... .	343
5.5.4. Одноканальная СМО с неограниченной очередью. . . . .	351
5.5.5. Многоканальная СМО с ограниченной длиной очереди... .	356
5.5.6. Многоканальная СМО с неограниченной очередью. . . . .	363
<i>Контрольные вопросы и задания.....</i>	<i>371</i>
5.6. Анализ системы массового обслуживания коммерческого предприятия.....	371
<i>Задачи.....</i>	<i>379</i>
<b>Глава 6. Модели финансово-коммерческих операций. ....</b>	<b>388</b>
6.1. Модели развития операций по схеме простых процентов. . . . .	389
6.2. Модели развития операций по схеме сложных процентов ....	397
6.3. Модели операций дисконтирования.....	404
6.4. Модели финансовых и товарных потоков.....	409
6.5. Модели инфляции в коммерческих операциях.....	418
6.6. Модели сравнения финансово-коммерческих операций. ....	424
6.7. Модели расчета коммерческих рисков.....	429
<i>Контрольные вопросы и задания.....</i>	<i>436</i>
<i>Задачи.....</i>	<i>437</i>
<b>Ответы к задачам.....</b>	<b>447</b>
<b>Список литературы.....</b>	<b>460</b>