

БАКАЛАВР. АКАДЕМИЧЕСКИЙ КУРС

Т. К. Кравченко, Д. В. Исаев

СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ  
ПРИНЯТИЯ  
РЕШЕНИЙ

УЧЕБНИК и ПРАКТИКУМ



УМО ВО рекомендует



НИУ  
«ВЫСШАЯ ШКОЛА  
ЭКОНОМИКИ»

**Юрайт**  
Издательство  
biblio-online.ru

## Оглавление

<b>Список принятых сокращений.....</b>	<b>9</b>
<b>Предисловие .....</b>	<b>10</b>
<b>Глава 1. Процесс принятия управленческих решений .....</b>	<b>14</b>
1.1. Основные понятия и принципы процесса принятия решений.....	14
1.1.1. Основные понятия .....	14
1.1.2. Типовые этапы процесса принятия решений .....	20
1.1.3. Экспертные оценки в процессе принятия решений .....	26
1.2. Учет неопределенности в условиях и последствиях принимаемых решений.....	30
1.3. Групповое принятие решений.....	36
1.4. Особенности принятия стратегических решений .....	44
1.4.1. Стратегия и стратегический менеджмент .....	44
1.4.2. Модели стратегического управления .....	46
1.4.3. Инновационный характер стратегических решений .....	52
1.4.4. Процесс подготовки и принятия стратегических решений .....	55
1.4.5. Типовые ошибки в процессе принятия стратегических решений.....	56
1.4.6. Концепции и принципы принятия стратегических решений .....	56
1.4.7. Аналитические информационные системы.....	58
1.4.8. Стратегическая разведка как способ подготовки стратегических решений .....	58
1.4.9. Ценностные инновации .....	60
Резюме .....	61
<i>Практикум</i> .....	62
<b>Глава 2. Моделирование проблемных ситуаций при принятии решений .....</b>	<b>64</b>
2.1. Подходы к моделированию проблемных ситуаций.....	64
2.2. Моделирование проблемных ситуаций с использованием таблиц решений.....	70
2.2.1. Пример построения таблицы решений .....	79
2.3. Моделирование проблемных ситуаций с использованием метода аналитических сетей.....	84
2.3.1. Пример формирования проблемных ситуаций.....	95
Резюме .....	100
<i>Практикум</i> .....	100
<b>Глава 3. Системы поддержки принятия решений .....</b>	<b>103</b>
3.1. Определение и основные характеристики систем поддержки принятия решений .....	103

3.2. История создания и развития систем поддержки принятия решений.....	113
3.3. Классификация систем поддержки принятия решений.....	119
Резюме.....	128
<i>Практикум</i> .....	128

**Глава 4. Поддержка принятия решений на основе методов анализа иерархий, аналитических сетей и методов семейства ELECTRE ..... 130**

4.1. Методы анализа иерархий и аналитических сетей.....	130
4.1.1. Метод анализа иерархий.....	130
4.1.2. Метод аналитических сетей.....	135
4.2. Информационные системы, реализующие методы анализа иерархий и аналитических сетей.....	137
4.2.1. Система поддержки принятия решений Expert Choice.....	138
4.2.2. Система поддержки принятия решений Transparent Choice.....	147
4.2.3. Система поддержки принятия решений Super Decisions.....	152
4.3. Методы семейства ELECTRE.....	160
4.3.1. Метод ELECTRE I.....	160
4.3.2. Метод ELECTRE I <sub>v</sub> .....	162
4.3.3. Метод ELECTRE IS.....	162
4.3.4. Метод ELECTRE II.....	164
4.3.5. Метод ELECTRE III.....	165
4.3.6. Формирование матрицы «критерии — альтернативы» в условиях неопределенности условий принятия решения.....	168
4.4. Система поддержки принятия решений ELECTRE.....	169
4.4.1. Описание СППР ELECTRE.....	169
4.4.2. Пример: выбор платформы бизнес-интеллекта с применением метода ELECTRE III.....	170
Резюме.....	174
<i>Практикум</i> .....	175

**Глава 5. Экспертная система поддержки принятия решений ..... 177**

5.1. Общие сведения об Экспертной системе поддержки принятия решений.....	177
5.2. Методы принятия решений, основанные на использовании принципа большинства.....	193
5.2.1. Принятие решений с использованием принципа большинства и оценок альтернатив, заданных в порядковой шкале.....	193
5.2.2. Принятие решений с использованием принципа большинства и оценок альтернатив, заданных в количественной шкале.....	195
5.3. Методы принятия решений, основанные на использовании принципа Парето.....	196
5.3.1. Принятие решений с использованием принципа Парето и оценок альтернатив, заданных в порядковой шкале.....	197
5.3.2. Принятие решений с использованием принципа Парето и оценок альтернатив, заданных в количественной шкале.....	198
5.4. Методы принятия решений в условиях полной неопределенности.....	199
5.4.1. Принятие решений с использованием принципа оптимизма и оценок альтернатив, заданных в порядковой шкале.....	200

3.2. История создания и развития систем поддержки принятия решений.....	113
3.3. Классификация систем поддержки принятия решений .....	119
Резюме.....	128
<i>Практикум</i> .....	128

**Глава 4. Поддержка принятия решений на основе методов анализа иерархий, аналитических сетей и методов семейства ELECTRE ..... 130**

4.1. Методы анализа иерархий и аналитических сетей.....	130
4.1.1. Метод анализа иерархий.....	130
4.1.2. Метод аналитических сетей.....	135
4.2. Информационные системы, реализующие методы анализа иерархий и аналитических сетей .....	137
4.2.1. Система поддержки принятия решений Expert Choice .....	138
4.2.2. Система поддержки принятия решений Transparent Choice .....	147
4.2.3. Система поддержки принятия решений Super Decisions .....	152
4.3. Методы семейства ELECTRE .....	160
4.3.1. Метод ELECTRE I .....	160
4.3.2. Метод ELECTRE Iv .....	162
4.3.3. Метод ELECTRE IS.....	162
4.3.4. Метод ELECTRE II.....	164
4.3.5. Метод ELECTRE III.....	165
4.3.6. Формирование матрицы «критерии — альтернативы» в условиях неопределенности условий принятия решения .....	168
4.4. Система поддержки принятия решений ELECTRE.....	169
4.4.1. Описание СППР ELECTRE.....	169
4.4.2. Пример: выбор платформы бизнес-интеллекта с применением метода ELECTRE III .....	170
Резюме.....	174
<i>Практикум</i> .....	175

**Глава 5. Экспертная система поддержки принятия решений ..... 177**

5.1. Общие сведения об Экспертной системе поддержки принятия решений.....	177
5.2. Методы принятия решений, основанные на использовании принципа большинства .....	193
5.2.1. Принятие решений с использованием принципа большинства и оценок альтернатив, заданных в порядковой шкале .....	193
5.2.2. Принятие решений с использованием принципа большинства и оценок альтернатив, заданных в количественной шкале.....	195
5.3. Методы принятия решений, основанные на использовании принципа Парето.....	196
5.3.1. Принятие решений с использованием принципа Парето и оценок альтернатив, заданных в порядковой шкале .....	197
5.3.2. Принятие решений с использованием принципа Парето и оценок альтернатив, заданных в количественной шкале.....	198
5.4. Методы принятия решений в условиях полной неопределенности.....	199
5.4.1. Принятие решений с использованием принципа оптимизма и оценок альтернатив, заданных в порядковой шкале .....	200

5.4.2. Принятие решений с использованием принципа оптимизма и оценок альтернатив, заданных в количественной шкале.....	202
5.4.3. Принятие решений с использованием принципа пессимизма и оценок альтернатив, заданных в порядковой шкале .....	203
5.4.4. Принятие решений с использованием принципа пессимизма и оценок альтернатив, заданных в количественной шкале.....	204
5.4.5. Принятие решений с использованием принципа Гурвица и оценок альтернатив, заданных в порядковой шкале .....	205
5.4.6. Принятие решений с использованием принципа Гурвица и оценок альтернатив, заданных в количественной шкале.....	207
5.4.7. Принятие решений с использованием принципа Сэвиджа и оценок альтернатив, заданных в количественной шкале.....	208
5.4.8. Принятие решений с использованием принципа Лапласа и оценок альтернатив, заданных в порядковой шкале .....	209
5.4.9. Принятие решений с использованием принципа Лапласа и оценок альтернатив, заданных в количественной шкале.....	210
5.5. Методы принятия решений, основанные на использовании принципа Байеса .....	211
5.5.1. Принятие решений с использованием принципа Байеса и оценок альтернатив, заданных в порядковой шкале .....	212
5.5.2. Принятие решений с использованием принципа Байеса и оценок альтернатив, заданных в количественной шкале.....	213
5.5.3. Принятие решений с использованием принципа Байеса с проблемными ситуациями, упорядоченными по вероятности их появления, и оценок альтернатив, заданных в порядковой шкале .....	214
5.5.4. Принятие решений с использованием принципа Байеса с проблемными ситуациями, упорядоченными по вероятности их появления, и оценок альтернатив, заданных в количественной шкале.....	216
5.6. Комбинированные методы принятия решений .....	217
5.6.1. Принятие решений с использованием принципов большинства и пессимизма и оценок альтернатив, заданных в порядковой шкале .....	218
5.6.2. Принятие решений с использованием принципов большинства и пессимизма и оценок альтернатив, заданных в количественной шкале....	221
5.6.3. Принятие решений с использованием принципов большинства и оптимизма и оценок альтернатив, заданных в порядковой шкале .....	222
5.6.4. Принятие решений с использованием принципов большинства и оптимизма и оценок альтернатив, заданных в количественной шкале...225	225
5.6.5. Принятие решений с использованием принципов большинства и Гурвица и оценок альтернатив, заданных в порядковой шкале .....	226
5.6.6. Принятие решений с использованием принципов большинства и Гурвица и оценок альтернатив, заданных в количественной шкале.....	229
5.6.7. Принятие решений с использованием принципов большинства и Лапласа и оценок альтернатив, заданных в порядковой шкале .....	230
5.6.8. Принятие решений с использованием принципов большинства и Лапласа и оценок альтернатив, заданных в количественной шкале.....	233
5.6.9. Принятие решений с использованием принципов большинства и Сэвиджа и оценок альтернатив, заданных в порядковой шкале .....	234

5.6.10. Принятие решений с использованием принципов большинства и Сэвиджа и оценок альтернатив, заданных в количественной шкале.....	237
5.6.11. Принятие решений с использованием принципов большинства и Парето и оценок альтернатив, заданных в порядковой шкале .....	238
5.6.12. Принятие решений с использованием принципов большинства и Парето и оценок альтернатив, заданных в количественной шкале.....	240
5.6.13. Принятие решений с использованием принципов Парето и большинства и оценок альтернатив, заданных в порядковой шкале .....	242
5.6.14. Принятие решений с использованием принципов Парето и большинства и оценок альтернатив, заданных в количественной шкале.....	244
5.6.15. Принятие решений с использованием принципов большинства и Байеса и оценок альтернатив, заданных в порядковой шкале .....	246
5.6.16. Принятие решений с использованием принципов большинства и Байеса и оценок альтернатив, заданных в количественной шкале.....	248
5.6.17. Принятие решений с использованием принципов большинства и Байеса, с проблемными ситуациями, упорядоченными по вероятности их появления, и оценок альтернатив, заданных в порядковой шкале .....	250
5.6.18. Принятие решений с использованием принципов большинства и Байеса с проблемными ситуациями, упорядоченными по вероятности их появления, и оценок альтернатив, заданных в количественной шкале .....	253
5.7. Функциональность Экспертной системы поддержки принятия решений .....	254
5.7.1. Вход в систему .....	254
5.7.2. Работа с задачами .....	255
5.7.3. Работа с вариантами решения задачи.....	257
5.7.4. Выбор метода принятия решения.....	259
5.7.5. Ввод значений параметров варианта решения задачи.....	262
5.7.6. Ввод исходных данных для варианта решения задачи.....	263
5.7.7. Решение задачи и формирование отчета.....	265
5.8. Пример решения задачи в Экспертной системе поддержки принятия решений.....	265
5.8.1. Решение задачи методом <i>PUR</i> .....	273
5.8.2. Решение задачи методом <i>PRT</i> .....	274
5.8.3. Решение задачи методом <i>PUR,OPTIMPOR</i> .....	275
5.8.4. Решение задачи методом <i>PUR,WALDPOR</i> .....	276
5.8.5. Решение задачи методом <i>PUR,HURWPOR</i> .....	277
5.8.6. Решение задачи методом <i>PUR,LAPLPOR</i> .....	278
5.8.7. Решение задачи методом <i>PUR,BAJPOR</i> .....	279

5.8.8. Решение задачи методом <i>PUR,BAJPORPR</i> .....	280
5.8.9. Решение задачи методом <i>PUR,SAVAGE</i> .....	282
5.8.10. Обобщение результатов решения задачи разными методами.....	283
Резюме.....	284
<i>Практикум</i> .....	284
<b>Заключение</b> .....	<b>286</b>
<b>Литература</b> .....	<b>291</b>