

УДК [004:33](075.8)
ББК 65с51я73-1
А85

Рецензенты:

*кафедра математического, программного и информационного обеспечения
АСУ Тульского артиллерийского инженерного института*
(зам. нач. кафедры д-р техн. наук О.В. Есиков);
д-р техн. наук, проф. *В.Н. Изотов*;
д-р экон. наук, проф. *В.Ф. Паламарчук*

Главный редактор издательства
кандидат юридических наук,
доктор экономических наук *Н.Д. Эриашвили*

- Арсеньев, Юрий Николаевич.**
А85 Информационные системы и технологии. Экономика.
Управление. Бизнес: учеб. пособие для студентов вузов,
обучающихся по направлениям 080500 «Менеджмент» и
080100 «Экономика» / Ю.Н. Арсеньев, С.И. Шелобаев, Т.Ю.
Давыдова. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 447 с.
И. Шелобаев, Сергей Иванович.
П. Давыдова, Татьяна Юрьевна.

ISBN 5-238-01040-0

Агентство СІР РГБ

Рассмотрены вопросы создания и применения автоматизированных информационных систем и технологий в экономике, производстве, финансах и управленческой деятельности. Раскрыты роль, значение и специфика методов создания информационных систем и технологий, особенности их проектирования, разработки программных средств, функционирования и эксплуатации компьютерных сетей и интеллектуальных систем в экономике, управлении, бизнесе.

Для студентов и преподавателей вузов, руководителей и менеджеров фирм, государственных служащих, предпринимателей, бизнесменов, а также широкого круга читателей.

ББК 65с51я73-1

ISBN 5-238-01040-0

© Коллектив авторов, 2006
© ИЗДАТЕЛЬСТВО ЮНИТИ-ДАНА, 2006

Воспроизведение всей книги или любой ее части любыми средствами или в какой-либо форме, в том числе в Интернет-сети, запрещается без письменного разрешения издательства.

Оглавление

Введение	3
Раздел I. Автоматизация, информатизация, организация и средства обеспечения управленческой деятельности	9
Глава 1. Автоматизированные информационные системы и модели как элемент экономических систем	10
1.1. Сущность автоматизации, информатизации и управления	10
1.2. Описание и моделирование информационных систем	16
1.3. Информационные системы и технологии: основные понятия и структура	23
1.4. Автоматизированные информационные системы и технологии управления: структура и конфигурации	32
Контрольные вопросы и задания	39
Глава 2. Оценка качества и эффективности информационных систем: методы, модели, критерии и показатели	41
2.1. Эффективность и качество автоматизированных информационных систем: основы оценки	41
2.2. Критерии и показатели оценки качества информационных систем	46
2.3. Показатели и критерии эффективности функционирования информационных систем	52
2.4. Методы оценивания качества и функции управления информационных систем	54
2.5. Информационные модели функций управления	60
Контрольные вопросы и задания	66
Глава 3. Организация и средства информационных технологий в обеспечении управленческой деятельности	68
3.1. Автоматизированные информационные технологии в управлении проектами и моделировании бизнес-процессов	68
3.2. Информационные технологии в управлении производством и бизнесом	77
3.3. Автоматизированные рабочие места специалистов и информационные технологии электронного офиса	89
3.4. Системы искусственного интеллекта	96
3.5. Информационная безопасность компьютерных систем и эффективность информационных технологий	102
Контрольные вопросы и задания	111

Глава 4. Вычислительные сети и системы: архитектура, техническое, информационное и программное обеспечение	113
4.1. Вычислительные сети: эволюция и применение	113
4.2. Структура и организация функционирования вычислительных сетей	120
4.3. Архитектура вычислительной сети: программно-аппаратные компоненты сети	127
4.4. Требования к построению и функционированию вычислительных сетей	135
4.5. Интеграция вычислительных сетей	140
Контрольные вопросы и задания	148
Раздел II. Создание информационных систем: проектирование, разработка и применение в бизнесе	151
Глава 5. Особенности создания информационных систем и программных продуктов для пользователя	152
5.1. Информационные системы: разновидности, особенности структуры и реализации	152
5.2. Информационные системы: типы, свойства, специфика разработки	155
5.3. Аппаратные средства информационных технологий и компьютерных систем	166
5.4. Основы построения инструментальных средств информационных технологий	170
Контрольные вопросы и задания	174
Глава 6. Создание информационных систем на основе современных методологий, технологий и стандартов	176
6.1. Разработка информационных систем на базе методов управления проектом	176
6.2. Модели жизненного цикла информационной системы	184
6.3. Современные методологии и технологии разработки информационных систем	190
6.4. Методики и стандарты создания информационных систем	199
6.5. Профили открытых информационных систем	207
Контрольные вопросы и задания	211
Глава 7. Базы данных и системы управления базами данных	214
7.1. Базы данных и СУБД: функции, специфика и этапы развития	214
7.2. Реляционная модель данных: принципы построения	220

7.3. Нормализация данных и нормальные формы реляционных БД	226
7.4. Проектирование структуры базы данных на основе CASE-технологий	231
Контрольные вопросы и задания	242
Глава 8. Разработка приложений для сложных проектов информационных систем	244
8.1. Общие подходы к разработке приложений	244
8.2. Доступ к данным из приложений Microsoft Office	246
8.3. Создание компонентов Com и ActiveX	252
8.4. Особенности разработки и применения интернет-приложений	255
Контрольные вопросы и задания	263
Глава 9. Информационные и интернет-технологии в электронном бизнесе и коммерции	265
9.1. Интернет: функции, принципы, коммуникации	265
9.2. Электронный бизнес в Интернете	271
9.3. Обеспечение безопасности информации при функционировании платежных систем	279
9.4. Российские платежные системы: особенности создания и функционирования	288
9.5. Торговые системы в Интернете	294
9.6. Финансовые системы в Интернете	296
Контрольные вопросы и задания	301
Глава 10. Нейрокомпьютеры, нейрокомпьютерные системы и нейронные сети	304
10.1. Нейрокомпьютеры и нейронные сети: принцип действия и особенности построения	304
10.2. Основные компоненты нейрокомпьютерных систем: функции, методы настройки	308
10.3. Нейросетевые алгоритмы и пакеты программ	314
10.4. Перспективы развития и применения нейрокомпьютерных систем	322
Контрольные вопросы и задания	325
Раздел III. Предметные области и прикладные программные средства интегрированных интеллектуальных систем	327
Глава 11. Интеллектуальные экономические и управленческие системы	328
11.1. Информационная модель и критерии управленческой деятельности субъекта рынка	328

11.2. Обработка, преобразование, отображение и извлечение знаний в интеллектуальных системах	333
11.3. Классификация интеллектуальных экономических и управленческих систем	341
11.4. Интеллектуальные системы поддержки принятия управленческих решений	345
Контрольные вопросы и задания	350
Глава 12. Применение информационных интеллектуальных систем и прикладных программ принятия решений	352
12.1. Гибридный подход к реализации информационных интеллектуальных систем принятия решений	352
12.2. Методы и нечеткие модели принятия решений в информационных системах	360
12.3. Программные средства реализации нечеткой и четкой логики принятия решений	371
12.4. Методы выбора и оптимизации инвестиционных решений и программные средства их реализации	379
Контрольные вопросы и задания	384
Глава 13. Компьютерное моделирование и оценка эффективности, надежности и качества информационных систем	385
13.1. Методы прогнозирования эффективности, надежности и качества сложных информационных систем	385
13.2. Логические модели надежности эргатических элементов социокомпьютерных систем	393
13.3. Моделирование сложных социально-экономических систем	407
13.4. Оценка эффективности и качества социально-экономических систем	416
13.5. Информационные технологии, системы и модели электронного туристического бизнеса	423
13.6. Современные достижения научно-технического прогресса в сфере информатизации	429
Контрольные вопросы и задания	433
Заключение	435
Библиографический список	439