

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНФОРМАТИКА

Часть 2

Организационные и технико-экономические основы

Книга 2

*Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов
Российской Федерации по образованию в области
историко-архивоведения в качестве учебника
для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по специальностям
090103 «Организация и технология защиты информации»
и 090104 «Комплексная защита объектов информатизации»*

Орел 2009

УДК [002:004]:316.774(075)
ББК 32.811я7
И74

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор учебно-научного комплекса
«Автоматизированные системы и информационные технологии»
Академии Государственной противопожарной службы МЧС России
Н.Г. Топольский,

доктор физико-математических наук, декан факультета «Компьютерные
системы и информационные технологии» Российского нового университета
А.С. Крюковский

И74 Информатика. В 3 ч. Ч. 2. В 2-х книгах. Кн. 2 Организационные и технико-экономические основы: учебник для вузов / А.П. Фисун, В.Т. Еременко, В.А. Минаев, В.А. Зернов, И.С. Константинов, А.В. Коськин, Ю.А. Белевская, С.В. Дворянкин; под общей научной редакцией А.П. Фисуна, В.Т. Еременко, В.А. Минаева, В.А. Зернова. – Орел: ОрелГТУ, ОГУ, 2009. – 171 с.

ISBN 987-5-9929-0124-5

Рассмотрены основные формы, принципы, организация информационного обеспечения сфер и видов деятельности личности, общества и государства, основные положения системно-информационного анализа и синтеза в информатизации. Системно изложены основные проблемы, организационно-экономические, технико-экономические аспекты информатизации и их обоснование, а также вопросы маркетинга информационных продуктов и услуг развивающегося информационного общества.

Учебник предназначен для студентов, обучающихся по специальностям «Комплексная защита объектов информатизации», «Организация и технология защиты информации», и аспирантов, изучающих дисциплину «Информатика». Может быть использован студентами и аспирантами, изучающими автоматизированные системы обработки информации и управления, информационные телекоммуникационные системы, обеспечение их информационной безопасности, а также будет полезен преподавателям и специалистам этих систем.

УДК [002:004]:316.774(075)
ББК 32.811я7

ISBN 987-5-9929-0124-9

© ОрелГТУ, 2009
© ОГУ, 2009

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 5. СИСТЕМНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ И СИНТЕЗ В ИНФОРМАТИЗАЦИИ	7
5.1. Основы технологии анализа текстовых данных (техно- логия Text Mining)	7
5.1.1. Основные элементы Text Mining	10
5.1.2. Контент-анализ	12
5.1.3. Семантический анализ и поиск информации	15
5.2. Модели поиска информации	16
5.2.1. Булева модель поиска	16
5.2.2. Векторно-пространственная модель	19
5.2.3. Гибридные модели поиска	20
5.3. Группировка текстовых данных	21
5.3.1. Методы кластеризации	23
5.3.2. Определение тематической близости термов	24
5.3.3. Вероятностная модель поиска	27
5.3.4. Извлечение «скрытых» контекстно-зависимых значений термов на основе латентно-семантического анализа	32
5.4. Системы автоматических ответов на вопросы пользователей	45
5.5. Реализация систем Text Mining	48
5.5.1. Intelligent Miner for Text	49
5.5.2. PolyAnalyst	51
5.5.3. WebAnalyst	51
5.5.4. Text Miner	51
5.5.5. SemioMap	53
5.5.6. InterMedia Text, Oracle Text	56
5.5.7. Autonomy IDOL Server	55
5.5.8. Galaktika-ZOOM	56
5.5.9. InfoStream	57
5.6. Text Mining не только для спецслужб	57
5.7. Автоматическое реферирование	58
5.7.1. Квазиреферирование	60
5.7.2. Алгоритмы автореферирования	62
5.7.3. Дайджесты	64
5.7.4. Поисковые образы документов	65
5.7.5. Информационные портреты	66
5.7.6. Программы автореферирования	67
5.8. Автореферирование на основе семантических	73

методов	
5.9. Инструментарий конкурентной разведки	77
5.9.1. Задачи конкурентной разведки	78
5.9.2. Источники информации и базы данных для конкурентной разведки	79
5.9.3. Подходы к анализу контента	80
5.9.4. Формирование запросов по конкурентной проблематике	82
5.9.5. Конкурентная разведка и извлечение «скрытой» ин- формации	86
5.9.6. Перспективы систем конкурентной разведки	87
Контрольные вопросы	89
ГЛАВА 6. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ	92
6.1. Направления развития теоретической информатики	95
6.2. Практическое приложение теоретической информатики	99
6.3. Информатика и численные методы	103
6.4. Теория информации в информатике	104
6.5. Теория вероятностей в информатике	108
6.6. Математическая теория управляемых систем и информатика	110
6.7. Направления развития кибернетики как составной ча- сти информационной науки	112
6.8. Направления развития теории искусственного интеллекта	119
6.9. Тенденции развития ЭВМ и вычислительных систем	123
6.10. Элементная база информатизации и ее роль в развитии национальной информационной инфраструктуры	129
6.11. Направления развития программирования и современных программных систем	130
6.12. Современные автоматизированные системы управления	140
6.13. Направления развития современных информационных и телекоммуникационных сетей	145
Контрольные вопросы	153
ЛИТЕРАТУРА	155