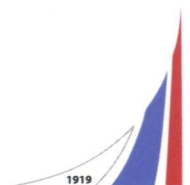


НАУЧНАЯ МЫСЛЬ



ФИНАНСОВЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

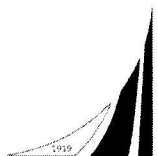
Б.Е. Одинцов

МОДЕЛИ И ПРОБЛЕМЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ



НАУЧНАЯ МЫСЛЬ

СЕРИЯ ОСНОВАНА В 2008 ГОДУ



**ФИНАНСОВЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Б.Е. ОДИНЦОВ

МОДЕЛИ И ПРОБЛЕМЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ

МОНОГРАФИЯ

Электронно-
Библиотечная
Система
znanium.com

Москва
ИНФРА-М
2020

УДК 004.89(075.4)
ББК 32.813
О42

Рецензенты:

Уринцов А.И., доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой прикладной информатики в менеджменте и управлении знаниями Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова, почетный работник высшего образования Российской Федерации;

Чистов Д.В., доктор экономических наук, профессор Департамента анализа данных, принятия решений и финансовых технологий Финансового университета при Правительстве Российской Федерации

Одинцов Б.Е.

О42 Модели и проблемы интеллектуальных систем : монография / Б.Е. Одинцов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 219 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1060845.

ISBN 978-5-16-015839-6 (print)

ISBN 978-5-16-108509-7 (online)

Монография состоит из трех глав, в первой из которых излагаются теоретические основы создания интеллектуальных информационных систем. Особое внимание уделяется раскрытию понятия «модель», так как от вкладываемого в него смысла зависит понимание всего материала. Вводятся и анализируются такие новые понятия, как ассоциативные и интуитивные знания, которые пока в создании интеллектуальных информационных систем не используются.

Вторая глава содержит анализ проблем разработки искусственного интеллекта (ИИ), развиваемого в двух направлениях: классическом и статистическом. Рассматриваются трудности в развитии классического подхода, связанные с выявлением смысла слова, фразы, текста, а также формулированием мысли. Дается анализ проблем, возникающих в процессе воспроизведения воображения и инсайта, машинного понимания естественно-языковых текстов, воспроизведения вербализации и рефлексии.

Третья глава содержит примеры разработок интеллектуальных информационных систем и технологий в практике управления экономическими объектами. Излагаются теоретические основы построения информационных роботов, предназначенных для поддержки целевой иерархической модели базы знаний и формирования управляющих предписаний. Представлена технология их создания и применения в управлении эффективностью бизнеса предприятия в целом, бизнес-процессами и его инвестиционной деятельностью.

Ориентирована на исследователей и разработчиков ИИ и интеллектуальных информационных систем, а также на аспирантов, студентов и преподавателей соответствующих учебных дисциплин.

УДК 004.89(075.4)

ББК 32.813

ISBN 978-5-16-015839-6 (print)

ISBN 978-5-16-108509-7 (online)

© Одинцов Б.Е., 2020

Оглавление

Введение	3
Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	15
1.1. Модели и их роль в научном познании и управлении.....	15
1.2. Знания	21
1.3. Типовые модели баз знаний, операции над ними и примеры применения	29
Глава 2. ОСНОВЫ И ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	63
2.1. Искусственный интеллект и интеллектуальные информационные системы и технологии	63
2.1.1. Определения и характеристики.....	63
2.1.2. Состав, структура и функции интеллектуальной информационной системы предприятия	74
2.1.3. Основные классы	80
2.2. Проблемы и пути развития интеллектуальных информационных систем	104
2.2.1. Проблемы классического подхода.....	104
2.2.1.1. Воображение и инсайт	110
2.2.1.2. О вербализации и девербализации	110
2.2.1.3. Машинное понимание естественно-языковых текстов.....	118
2.2.1.4. Воспроизведение рефлексии.....	122
2.2.1.5. Ассоциативные знания	126
2.2.1.6. Интуитивные знания.....	132
2.2.1.7. Пресуппозиции	138
2.2.1.8. Порождение нового знания.....	140
2.2.2. Проблемы статистического направления ИИ.....	147
2.2.2.1. Познание, а не распознавание	147
2.2.2.2. Не зубрежка, а машинное понимание: поиск операций над нейросетевыми базами знаний.....	148
2.2.2.3. Проблема завершения обучения	150
Глава 3. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ В ПРАКТИКЕ УПРАВЛЕНИЯ	152
3.1. Интеллектуализация работы систем организационного управления	152
3.1.1. Роботизация организационного управления.....	153
3.1.2. Основы построения целевой иерархической модели базы знаний и разработка операций для ее применения.....	171
3.1.3. Управление бизнес-процессами предприятия	176
3.1.4. Управление инвестиционной деятельностью на предприятии	192
3.2. Интеллектуализация систем управления социально-экономическими процессами	195
Заключение.....	204
Библиографический список	206