

УДК 004.89  
ББК 32.813  
В24

Рецензенты: начальник кафедры высшей математики Воронежского института МВД России, доктор физ.-мат. наук, профессор В. В. Меньших;  
декан факультета прикладной математики, информатики и механики Воронежского государственного университета, доктор техн. наук, профессор А. И. Шашкин.

Авторы: Баркалов С. А., Душкин А. В., Колодяжный С. А.,  
Сумин В. И.

**В24 Введение в системное проектирование интеллектуальных баз знаний** / С. А. Баркалов, А. В. Душкин, С. А. Колодяжный и др.; Под общей редакцией доктора техн. наук, профессора В. И. Новосельцева. – М.: Горячая линия – Телеком, 2017. – 108 с: ил.  
**ISBN 978-5-9912-0589-4.**

Книга вводит читателя в новую область теории и практики информатизации человеческой деятельности – системное проектирование интеллектуальных баз знаний. Издание содержит семь основных разделов – системные принципы построения интеллектуальных баз знаний; языковые средства представления знаний; технологии представления знаний; нейросетевые методы представления знаний; типовые методы поиска решений в интеллектуальных базах знаний; оценка качества проектов по созданию интеллектуальных баз знаний; основы управления проектами по созданию интеллектуальных баз знаний. В основу монографии положены авторские методики, успешно апробированные при проектировании и разработке ряда информационно-коммуникационных систем в различных отраслях народного хозяйства.

Для научных работников и специалистов в области автоматизированных систем управления. Будет полезна аспирантам и студентам старших курсов, специализирующимся в области проблем информатизации социальных, экономических, технологических и других процессов.

**ББК 32.813**

Научное издание

Баркалов Сергей Алексеевич, Душкин Александр Викторович, Колодяжный Сергей Александрович, Сумин Виктор Иванович

Введение в системное проектирование интеллектуальных баз знаний  
Под общей редакцией доктора техн. наук, профессора В. И. Новосельцева  
Монография

Тиражирование книги начато в 2017 г.

*Все права защищены.*

*Любая часть этого издания не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения правообладателя*

© ООО «Научно-техническое издательство «Горячая линия – Телеком»

[www.techbook.ru](http://www.techbook.ru)

© Авторы

# Оглавление

<b>Введение</b> .....	3
<b>Глава 1. Системные принципы построения интеллектуальных баз знаний</b> .....	7
1.1. Понятие интеллектуальной базы знаний .....	7
1.2. Принцип организации общения между пользователем и ИБЗ .....	9
1.3. Модели машинного понимания входных текстов .....	11
1.4. Типовая структура интеллектуальной базы знаний .....	16
1.5. Режимы работы интеллектуальной базы знаний .....	20
<b>Глава 2. Языковые средства представления знаний</b> .....	21
2.1. Обзор языков представления знаний .....	21
2.2. Сравнительная характеристика языков представления знаний .....	40
<b>Глава 3. Технологии представления знаний</b> .....	42
3.1. Представление знаний ролевыми фреймами .....	45
3.2. Представление знаний концептуальными семантическими сетями .....	49
3.3. Представления знаний терминальными семантическими сетями .....	51
3.4. Технология построения процедурной компоненты базы знаний .....	54
<b>Глава 4. Нейросетевые методы представления знаний</b> .....	59
4.1. Идеи нейроинформатики .....	59
4.2. Базовые элементы и архитектура нейросетей .....	61
<b>Глава 5. Типовые методы поиска решений в интеллектуальных базах знаний</b> .....	65
5.1. Поиск решений на семантических сетях .....	66
5.2. Ситуационный поиск решений .....	72
5.3. Многокритериальный поиск решений .....	76
5.4. Генетические алгоритмы информационной безопасности телекоммуникационных систем .....	78
<b>Глава 6. Методы оценки качества интеллектуальных баз знаний</b> .....	82
6.1. Критерии качества интеллектуальных баз знаний .....	82
6.2. Интегральная оценка качества интеллектуальных баз знаний .....	83
6.3. Оценка качества интеллектуальных баз знаний по локальным критериям .....	92

<b>Глава 7. Основы управления проектами по созданию интеллектуальных баз знаний</b>	95
7.1. Главные понятия	95
7.2. Особенности управления проектами	95
7.3. Концепция управления проектами	96
7.4. Технология управления проектами	97
7.5. Виды неопределенностей при управлении проектами и способы их учета	98
7.6. Приемка проекта	101
<b>Список литературы</b>	103