

А. В. Благодаров, В. С. Зияутдинов,
П. А. Корнев, В. Н. Малыш

**АЛГОРИТМЫ КАТЕГОРИРОВАНИЯ
ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ
ДЛЯ СИСТЕМ
АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Москва
Горячая линия - Телеком
2013

УДК 004.8:004.421

ББК 32.973-018.2

А45

Рецензенты: доктор техн. наук, профессор *Е. А. Саксонов*; доктор техн. наук, профессор *В. В. Белов*

Авторы: А. В. Благодаров, В. С. Зияутдинов, П. А. Корнев, В. Н. Малыш

А45 **Алгоритмы** категорирования персональных данных для систем автоматизированного проектирования баз данных информационных систем. – М.: Горячая линия – Телеком, 2013. – 116 с.: ил.

ISBN 978-5-9912-0307-4.

Рассмотрены вопросы автоматизированного проектирования баз данных информационных систем с учетом требований защиты персональных данных. Обобщены основные научные результаты, полученные в рамках решения поставленной научно-технической проблемы разработки эффективных алгоритмов категорирования персональных данных с применением искусственных нейронных сетей и нечетких систем вывода.

Для специалистов в области проектирования защищенных информационных систем персональных данных, будет полезна студентам, аспирантам и преподавателям технических вузов.

ББК 32.973-018.2

Адрес издательства в Интернет WWW.TECHBOOK.RU

Научное издание

**Благодаров Андрей Витальевич, Зияутдинов Владимир Сергеевич,
Корнев Павел Александрович, Малыш Владимир Николаевич**

**Алгоритмы категорирования персональных данных
для систем автоматизированного проектирования баз данных
информационных систем**

Монография

Компьютерная верстка И. А. Благодаровой
Обложка художника О. Г. Карповой

Подписано в печать 17.11.2012. Формат 60×88/16. Уч. изд. л. 7,25. Тираж 500 экз.

ISBN 978-5-9912-0307-4

© А. В. Благодаров, В. С. Зияутдинов,
П. А. Корнев, В. Н. Малыш, 2013

© Издательство «Горячая линия–Телеком», 2013

Введение

Большинство разработчиков имеют богатый опыт адаптации особенностей структуры баз данных под определенные законодательные требования. При этом некоторые особенности современного российского законодательства настолько специфичны, что их реализация в области информационных технологий становится весьма затруднительной даже для очень опытных программистов и разработчиков. К таким особенностям, в частности, относится проблема защиты персональных данных. Для того чтобы защищать персональные данные в типовых информационных системах, следует их первоначально категорировать (отнести их к определенной категории). Процесс категорирования является достаточно сложным, так как определить смысл данных, содержащихся в различных таблицах, очень трудно из-за существенной нечеткости при математической формализации. Кроме того, процесс категорирования может быть автоматизирован с применением технологий искусственного интеллекта. Исходя из представленных проблем, следует рассмотреть более подробно возможность создания математических моделей и алгоритмов для автоматизированного категорирования персональных данных на основе применения теории нечетких множеств и теории искусственных нейронных сетей.

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. Автоматизация категорирования персональных данных как способ интеллектуализации их защиты	4
1.1. Актуальность защиты персональных данных.....	4
1.2. Процесс принятия управляющих решений по обеспечению безопасности персональных данных	5
1.3. Анализ научных публикаций, посвященных защите персональных данных.....	8
1.4. Особенности современных информационных систем персональных данных	14
1.5. Способы автоматизации категорирования персональных данных	21
1.6. Выводы.....	23
Глава 2. Применение нечетко-нейросетевых методов для анализа проектных решений баз данных ИСПДН.....	24
2.1. Нечеткий нейросетевой анализ проектных решений для слабо формализуемых задач	24
2.2. Модули нечетко-нейросетевого анализа проектных решений баз данных	41
2.3. Нейронные сети Кохонена как средство реализации модулей нечетко-нейросетевого анализа.....	55
Моделирование нейросети Кохонена в системе MATLAB	60
2.4. Создание модифицированных нейронных сетей Кохонена	65
2.5. Выводы	80
Глава 3. Моделирование систем анализа проектных решений баз данных ИСПДН.....	81
3.1. Алгоритмическое обеспечение систем анализа проектных решений баз данных ИСПДн	81
3.2. UML-моделирование систем анализа проектных решений баз данных ИСПДн.....	88
3.3. Выводы.....	92

Глава 4. Программная реализация систем анализа проектных решений баз данных ИСПДН.....	93
4.1. Оценка эффективности работы системы анализа в СДО.....	93
4.2. Дополнительные оценки производительности работы разработанной системы анализа в СДО.....	95
4.3. Оценка эффективности работы системы анализа в КСП.....	97
4.4. Дополнительные оценки производительности работы разработанной системы анализа в КСП.....	100
4.5. Общая оценка эффективности автоматизации категорирования персональных данных	102
4.6. Выводы.....	103
Заключение.....	104
Список использованных источников.....	105