

---

---

# **СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ**

---

---

**Основан в 1995 г.**

**2005  
№ 2(19)**

**Москва-Воронеж**

**Научная книга**



**2005**

**Институт проблем управления РАН им. В.А.Трапезникова  
Воронежский государственный технический университет**

Журнал зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций ПИ N77-15616 от 20 мая 2003 г.

ISSN 1729-5068

Журнал выходит четыре раза в год

**СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ**

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

**Главный редактор С.Л.Подвальный**, д-р техн. наук, профессор

**Ответственный секретарь О.Я.Кравец**, д-р техн. наук, профессор

**ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:**

В.Л.Бурковский, д-р техн. наук, профессор

М.Г.Матвеев, д-р техн. наук, профессор

Е.С.Подвальный, д-р техн. наук, профессор

О.В.Родионов, д-р техн. наук, профессор

Ю.А.Савинков, д-р техн. наук, профессор

Е.Д.Федорков, д-р техн. наук, профессор

А.Н.Чекменев, д-р техн. наук

А.И.Шиянов, д-р техн. наук, профессор

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

**Председатель совета В.Н.Бурков**, д-р техн. наук, профессор

**ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА:**

В.С.Балакирев, д-р техн. наук, профессор

Д.И.Батищев, д-р техн. наук, профессор

С.А.Баркалов, д-р техн. наук, профессор

С.Л.Блюмин, д-р физ.-мат. наук, профессор

Д.В.Гаскаров, д-р техн. наук, профессор

В.А.Ириков, д-р техн. наук, профессор

Т.В.Киселева, д-р техн. наук, профессор

В.Н.Козлов, д-р техн. наук, профессор

В.В.Кондратьев, член-корр. РАН

Л.А.Кузнецов, д-р техн. наук, профессор

О.Л.Кузнецов, д-р техн. наук, профессор

Я.Е.Львович, д-р техн. наук, профессор

И.П.Норенков, д-р техн. наук, профессор

С.Л.Подвальный, д-р техн. наук, профессор

И.В.Прангишвили, академик ГрАН

С.А.Редкозубов, д-р техн. наук, профессор

А.С.Рыков, д-р техн. наук, профессор

Ю.С.Сахаров, д-р техн. наук, профессор

А.Ю.Силантьев, д-р техн. наук, профессор

Б.Я.Советов, д-р техн. наук, профессор

В.И.Строгонов, д-р техн. наук, профессор

И.Г.Уразбахтин, д-р техн. наук, профессор

В.Н.Фролов, д-р техн. наук, профессор

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы публикаций. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

Материалы публикуются в авторской редакции.

**Художественный редактор Т.А.Бурковская**

Адрес редакции:

394026 Воронеж, Московский проспект, дом

179, корпус 3, комн. 314

Телефон: (0732)437718 Факс: (0732)437660

E-mail: [kravets@vsi.ru](mailto:kravets@vsi.ru)

<http://www.sbook.ru/suit/>

Издатель: ООО Издательство "Научная книга"

<http://www.sbook.ru>

Подписано в печать 30.03.2005. Заказ 49. Тираж 500. Усл. печ. л. 13,5. Уч.-изд. л. 18,95.

## Содержание

**Раздел 1. Моделирование сложных объектов и систем (шеф-редактор В.Л.Бурковский)**

Белецкая С.Ю. Интеллектуальные многометодные технологии поиска оптимальных решений .....	4
Голиков В.К., Новосельцев В.И. Имитационная модель дискретной иерархической системы ..	9
Десятков А.Д., Думачев В.Н. Экстремальные стратегии в квантованных играх .....	12
Крестинин А.В. Решение уравнений Навье-Стокса методом взвешенных невязок на базе нейросетевых пробных функций.....	17
Максютова Э.Р., Спивак С.И., Монаков Ю.Б. Влияние кинетической неоднородности неадимсодержащих каталитических систем на расчет молекулярных характеристик полимера .....	20
Солдатов Е.А. Адаптивное управление синтезом ДССК на основе редуцированной математической модели .....	24
Стогней В.Г. Методика оптимизации структуры искусственной нейронной сети с использованием энергетического фактора .....	27

**Раздел 2. Генетические алгоритмы (шеф-редактор Д.И.Батищев)**

Ашихмин А.В., Попов И.В. Оптимизация входных характеристик щелевой антенны бегущей волны с помощью генетического алгоритма .....	32
Васильев Е.М., Маренчук В.Р. Решение задачи Штейнера на базе генетических алгоритмов ..	38
Прилуцкий М.Х., Власов С.Е. Многостадийные задачи теории расписаний с альтернативными вариантами выполнения работ .....	44
Чипига А.Ф., Воронкин Р.А. Реализация элитного отбора в математической модели мажоритарного генетического алгоритма .....	48
Чипига А.Ф., Петров Ю.Ю. Математическая модель равновероятного распределения потомков в генетическом алгоритме .....	51

**Раздел 3. Активные системы (шеф-редактор Д.А.Новиков)**

Агеев И.А., Багамаев Р.А., Гурлев И.В. Механизмы корпоративного обучения .....	56
Багамаев Р.А., Гурлев И.В., Овчинникова Т.И. Адаптивные технократические механизмы ....	60
Баркалов С.А., Воротилина М.А., Курочка П.Н., Потапенко А.М. Распределение ресурсов по минимальной продолжительности работ .....	64
Баркалов С.А., Половинкина А.И., Шевченко Л.В., Алешин А.В. Управление проектными рисками .....	68
Голембиовский Д.Ю. Аппроксимация цен опционов на основе экспоненциальной модели кривой волатильности .....	71

**Раздел 4. Прикладные задачи и информационные технологии (шеф-редактор Е.С.Подвальный)**

Анненков А.Н. Аналитическое моделирование электромагнитных процессов в асинхронных двигателях с токопроводящим слоем ротора .....	77
Бычков Е.Д. Распознавание состояния сложной цифровой системы при нечетких условиях ..	80
Киселева Т.В., Кулаков С.М., Михайлов В.Г., Михайлов Г.С. Повышение эффективности управления водоохранной деятельностью региона на основе построения пересчетной модели по каналу «приращение штрафов – приращение индекса загрязнения» .....	84
Кравец О.Я., Севрюков Н.Н., Поваляев А.Д. Оптимизация мониторинга телекоммуникационных сетей для создания резервной производительности системы ...	87
Погодаев А.К., Федоркова Г.О. Нестрогое соединение реляционных таблиц: хеширование по сигнатуре .....	93
Шуршев В.Ф., Умеров А.Н. Компьютерная система идентификации режимов течения парожидкостного потока холодильных агентов .....	96
Анненков А.Н. Моделирование электромагнитных процессов в асинхронных двигателях с токопроводящим слоем ротора методом конечных элементов.....	99