

---

---

# **СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ**

---

---

**Основан в 1995 г.**

**2023  
№ 1(91)**



**2023**

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций ПИ N ФС77-66093 от 10 июня 2016 г. (первичная регистрация 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
Заместитель главного редактора	В.Н.Бурков, д-р техн. наук, профессор
Ответственный секретарь	О.Я.Кравец, д-р техн. наук, профессор

### ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

В.С.Балакирев, д-р техн. наук, профессор	Я.Е.Львович, д-р техн. наук, профессор
С.А.Баркалов, д-р техн. наук, профессор	Е.С.Подвальный, д-р техн. наук, профессор
В.К.Битюков, д-р техн. наук, профессор	А.К.Погодаев, д-р техн. наук, профессор
А.А.Большаков, д-р техн. наук, профессор	Ю.С.Сахаров, д-р техн. наук, профессор
В.Л.Бурковский, д-р техн. наук, профессор	Г.А.Угольницкий, д-р физ.-мат. наук, профессор
Т.В.Киселева, д-р техн. наук, профессор	В.Н.Фролов, д-р техн. наук, профессор
И.В.Ковалев, д-р техн. наук, профессор	В.П.Хранилов, д-р техн. наук, профессор
В.Н.Козлов, д-р техн. наук, профессор	А.Г.Чхартишвили, д-р физ.-мат. наук, г.н.с.
В.В.Кульба, д-р техн. наук, профессор	
Т.М.Леденева, 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.

### Дизайн обложки Т.А.Бурковская

Адрес учредителя и редакции: 394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, дом 84	Телефон: (473)2437718 E-mail: <a href="mailto:csit@bk.ru">csit@bk.ru</a> <a href="http://www.sbook.ru/csit/">http://www.sbook.ru/csit/</a>
---	--



Учредитель: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»  
Издатель: ООО Издательство «Научная книга» <http://www.sbook.ru>  
Адрес издателя: 394077 Воронеж, 60-й Армии дом 25-120

Цена свободная.

Отпечатано с готового оригинал-макета в ООО «Цифровая полиграфия»  
394036, г.Воронеж, ул.Ф.Энгельса, 52, тел.: (473)261-03-61

Подп. в печать 10.03.2023. Дата выхода в свет 10.04.2023. Заказ 000. Тираж 500. Усл. печ. л. 10,2.

© Системы управления и информационные технологии, 2023

## Содержание

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

Иванцов О.В., Горохов Д.Е., Мишустин М.Н., Ульянов И.В. Способ выделения зачетного отрезка на основе матричного метода обработки рекуррентной последовательности.....	4
Карабутов Н.Н., Болнокин В.Е., Мутин Д.И., Сорокин С.А. Об адаптивной идентификации систем с несколькими нелинейностями .....	9
Любомудров А.А. Оценка влияния гармонических составляющих в исследуемых сигналах акустического диапазона на амплитудно-частотный спектр .....	14
Супрунов И.И., Шмырин А.М., Мишачев Н.М. Математическая модель и алгоритмы последовательной обработки движущегося протяженного объекта.....	16

**Раздел 2. Оптимизация и принятие решений (шеф-редактор Т.М.Леденева)**

Аветисян Т.В., Львович Я.Е., Преображенский А.П. Моделирование киберфизических систем при их развитии.....	23
Бекирова О.Н., Вторникова Я.А. Выбор оптимальной логистической схемы на основе теории игр .....	27
Божко Л.М., Благовещенская Е.А. Применение методов имитационного моделирования в системе обработки заказов в электронной коммерции.....	32
Иващенко А.В., Кривошеев А.В. Мультиагентное ансамблирование интеллектуальных компонентов распределенной системы распознавания образов .....	36
Коробко А.В., Бенько Н.В., Ерина И.С. Сравнение подходов к многомерному аналитическому моделированию на примере анализа паводковой обстановки.....	42

**Раздел 3. Прикладные задачи и информационные технологии (шеф-редактор Е.С.Подвальный)**

Атласов Д.И., Кравец О.Я., Пашкевич А.С. Управление специальной информацией в беспроводной сети на основе гетерогенной последовательности данных.....	49
Десятириков Ф.А., Десятирикова Е.Н. Разработка микросервисной архитектуры интерактивной платформы фронтирных конкурсов .....	55
Карпова А.Ю., Кузнецов С.А., Потёмкин А.В., Савельев А.О. Метод поиска изображений с признаками ультраправой радикализации в социальных медиа на основе нейросетевой классификации .....	59
Михалев А.С., Антамошкин О.А., Головенкин С.Е., Русин Д.С., Пелипецкая Е.Ю., Брюханова Е.Р., Савицкий И.В. Концептуальное проектирование интеллектуальной системы удаленной кардиореабилитации.....	64
Сотников Д.В., Атласов И.В., Божко Л.М. Использование NoSQL моделей для хранилищ данных специального назначения .....	68

**Раздел 4. Перспективные исследования (шеф-редактор О.Я.Кравец)**

Болнокин В.Е., Мутин Д.И., Сорокин С.А., Сторожев В.И., Зыонг Минь Хай, Потудинский А.В. Модели управления движением судна на базе нечеткой логики .....	74
Егорова Л.Д., Товбис Е.М., Крутиков В.Н., Ступина А.А., Казаковцев Л.А. Гибридизация дифференциальной эволюции с субградиентным методом для задач глобальной оптимизации.....	78
Прокшиц Е.Е., Москалев П.В., Сотникова О.А., Золотухина Я.А. Оптимизация структуры воронежского междуниверситетского кампуса на основе системного анализа территориальной дисперсии жилых и учебных объектов.....	82
Серебрякова Е.А. Выбор стратегии управления строительными проектами в условиях неопределенности и конфликта интересов.....	89
Шмырин А.М., Попов Р.В., Мишачев Н.М. Смешанные окрестностные структуры и полилинейные системы .....	96