
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Основан в 1995 г.

**2025
№ 1(99)**



2025

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: csit@bk.ru
<http://www.sbook.ru/csit/>



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 10.03.2025. Дата выхода в свет 04.04.2025. Заказ 000. Тираж 500. Усл. печ. л. 10,2.

© Системы управления и информационные технологии, 2025

Содержание

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

Болотнов А.М., Гарифуллина С.Р., Купцова А.Ф. Неклассические интервальные операции в численных решениях прикладных задач.....	4
Галимнуров А.А., Исмагилова А.С. Моделирование портфеля на основе задачи Келли и метрики Васерштейна	7
Морозова А.О., Шкарупа Т.С., Карамыхова О.В. Подход к функциональному моделированию интеллектуального агента для многоагентной системы распознавания визуальных аномалий на цифровых изображениях	12
Перова И.В., Парт А.А., Тран Зуй, Федюков А.А., Абреимов М.П. Разностные схемы для уравнения переноса сплошной среды и волнового уравнения с носителями на сети	16
Zhanjun Ma, Mingyu Gao, Kazakovtsev L.A. Online ordering recommendation method based on bipartite graph projection and Node2vec algorithm	22

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

Васми И.А., Кочегаров А.В., Мутина Е.И., Питолин М.В., Атласов И.В. Выявление и трансформация масштабов управления для оптимизации организационной структуры.	28
Кукарцев В.В. Управление и оптимизация состава производственных ресурсов в условиях динамики	34
Олейникова С.А., Коптелова А.С., Выскуб В.Г. Особенности формализации процесса управления на дискретной неравномерной шкале в условиях нерегламентированных стохастических внешних воздействий	40
Погодаев А.К., Сысоев А.С., Жихорева С.В. Применение нейро-нечеткого метода классификации напряженных точек транспортной сети	44
Сопов А.Е., Сопов Е.А. Алгоритм дифференциальной эволюции с адаптивным компонентным скрещиванием при решении задач глобальной оптимизации «черного ящика»	49

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

Корнет М.Е., Зимин А.В., Буркова И.В., Зимин В.В. Основные данные и алгоритмы функционирования имитационной модели конверторного производства при отсутствии дефицита чугуна	55
Куцакин М.А., Миронов О.Ю., Сазонова Е.А., Олейник А.В. К вопросу о современных проблемах синхронизации в распределенных компьютерных системах управления	60
Попов А.А., Жданова И.В. Планирование продукции по технологии QFD на основе обработки данных с использованием искусственного интеллекта	66
Черноиваненко И.А., Кравец О.Я., Атласов И.В. Математическое обеспечение распределенного управления роем автономных мобильных объектов с применением технологий искусственного интеллекта	71

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

Голосной А.С. Точное позиционирование подводного аппарата для обеспечения лазерной связи	78
Беляшов Н.П., Казаковцев В.Л., Резова Н.Л., Казаковцев Л.А. Прогнозирование всплесков популяций организмов с использованием методов машинного обучения на примере сибирского шелкопряда	82
Zhanjun Ma, Mingyu Gao, Zhiqiang Guo. The design of clothing combination recommendation system based on hash technology	87
Редько А.В., Тришкин И.С., Варламов О.О., Балдин А.В., Выскуб В.Г. Миварная экспертная система для подбора электродвигателя	94