

---

---

# **СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ**

---

---

**Основан в 1995 г.**

**2023  
№ 2(92)**



**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: [csit@bk.ru](mailto: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 10.06.2023. Дата выхода в свет 10.07.2023. 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)

Блинников А.В., Ковалев И.В. Нелинейные преобразования видеоэлементов в приложениях морфинга для событийных проектов .....	4
Божко Л.М., Куранова О.Н., Перцев В.В. Особенности математического моделирования параметризованного протокола Reno, основанные на аппарате цепей Маркова .....	8
Иванцов О.В., Горохов Д.Е., Мельнов А.И., Ульянов И.В., Жданова Т.О. Синтез системы цикловой синхронизации на основе двухкаскадной обработки синхросигналов .....	13
Кузьмич Р.И. Сравнение двух подходов построения компактного классификатора для метода логического анализа данных .....	19
Яшметов Е.Г., Казаковцев Л.А. Математическое моделирование термомодеформационных процессов контактной точечной сварки с обжатием периферии соединения .....	23

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

Belyaev A.S., Desyatirikov F.A., Desyatirikova E.N. Dynamic model of the IT-project technology stack optimization .....	30
Выскуп В.Г., Болнокин В.Е., Мутин Д.И. Сорокин С.А., Сторожев В.И. Методология учета неконтрастности критериев оценивания контента в процессах экспертизы научно-технических проектов .....	34
Золототрубов Д.Ю., Кустов А.И., Никишина А.И., Серебрякова Е.А. Динамическая модель преодоления кризисных ситуаций, основанная на нестационарных марковских случайных процессах .....	39
Куцакин М.А., Бойченко А.М., Федоров А.Ю. Исследование применимости визуальных ритмов для распознавания характеристической функции коалиции в кооперативных играх .....	43
Мельников А.В., Моисеев С.И. Альтернативный метод проверки степени согласованности матрицы парных сравнений .....	49

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

Гилёк С.А., Ступина А.А., Мартинович Н.В. Анализ подходов к оценке информационного потока при управлении подразделениями пожарной охраны .....	53
Двуреченский И.С., Нужный А.М., Недикова Т.Н. О методе оптимизации управления технологическими процессами в сахарном производстве на основе нечеткого регулятора .....	57
Лоренс С.А., Коптелова А.С., Тимошкин А.Ю. Архитектура гетерогенной специализированной системы с позиций адаптивного управления .....	60
Рожкова Т.С., Рыкшин М.С., Морозова А.О. Разработка математического обеспечения распределённой системы мониторинга при нестационарной нагрузке на объекте мониторинга .....	66
Титарев Д.В., Трунников М.В., Коростелев Д.А. Анализ и обоснование выбора архитектуры сети в программной системе для организации аудио- и видеоконференций .....	70

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

Бартош М.С., Масич И.С. Модели прогнозирования рака с использованием экспрессии генов и логического анализа данных .....	75
Ковалев И.В., Ковалев Д.И., Подоплелова В.А., Иконникова М.Ф. Анализ средств спецификации транспортно-технологических циклов БПЛА в умном сельском хозяйстве .....	80
Логиновский О.В., Максимов А.А., Щемлев М.В., Богер А.М. Математическая модель выбора поставщика металлообрабатывающего оборудования в условиях необходимости достижения технологического суверенитета .....	86
Сазонов М.А., Яковлев А.В., Кожанчиков М.О., Мазниченко А.А. Разработка перспективных методов поиска и классификации текстовой информации из открытых источников сети Интернет .....	92
Серебрякова Е.А. Управление рисками при реализации строительных проектов на основе теории массового обслуживания .....	95

Правила оформления статей .....	100
---------------------------------	-----