

---

---

# **СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ**

---

---

**Основан в 1995 г.**

**2019  
№ 4(78)**



**2019**

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:**

<b>Главный редактор</b>	<b>С.Л.Подвальный</b> , д-р техн. наук, профессор
<b>Заместитель главного редактора</b>	<b>В.Н.Бурков</b> , д-р техн. наук, профессор
<b>Ответственный секретарь</b>	<b>О.Я.Кравец</b> , 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	Б.В.Палюх, д-р техн. наук, профессор
В.К.Битюков, д-р техн. наук, профессор	Е.С.Подвальный, д-р техн. наук, профессор
В.Л.Бурковский, д-р техн. наук, профессор	А.К.Погодаев, д-р техн. наук, профессор
М.Б.Гузаиров, д-р техн. наук, профессор	Ю.А.Савинков, д-р техн. наук, профессор
Т.В.Киселева, д-р техн. наук, профессор	Ю.С.Сахаров, д-р техн. наук, профессор
И.В.Ковалев, д-р техн. наук, профессор	В.Н.Фролов, д-р техн. наук, профессор
В.Н.Козлов, д-р техн. наук, профессор	А.И.Шиянов, д-р техн. наук, профессор
В.В.Кондратьев, член-корр. РАН	А.Д.Цвиркун, д-р техн. наук, профессор
В.В.Кульба, 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:  
394026 Воронеж, Московский проспект,  
дом 14

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 01.12.2019. Дата выхода в свет 31.12.2019. Заказ 000. Тираж 500. Усл. печ. л. 10,2.

## Содержание

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

Глушченко А.И., Петров В.А., Ласточкин К.А. Нейросетевая адаптация LQ закона управления двухколесным балансирующим роботом.....	4
Зиганшина Ф.Т., Исмагилова А.С., Ахметьянова А.И., Ахметшина Е.С., Ахмеров А.А. Компьютерное моделирование задачи определения базиса гомодесмических реакций 10.....	4
Мишачёв Н.М., Шмырин А.М., Ярцев А.Г. Окрестностные структуры с регуляторами связей..	15
Рыжиков И.С., Брестер К.Ю., Семёнкин Е.С. Метаэвристики кластеризации и перезапуска в решении задач вычислительного моделирования линейных динамических систем .....	19
Сторожев С.В., Болнокин В.Е., Мутин Д.И., Зьонг Минь Хай, Нгуен Куок Ци, Чан Ба Ле Хоанг. Нечеткие оценки для собственных частот поперечных колебаний однородных стержней....	24
Эминов Б.Ф., Захаров В.М. Моделирование расширенных цепей Маркова с заданной линейной сложностью .....	28

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

Доррер М.Г. Идентификация параметров линейной динамической системы управления уровнем организационной зрелости .....	33
Зимин А.В., Буркова И.В., Зимин В.В. Модели и механизмы управления эффективностью ИТ-процессов.....	37
Лебеденко Е.В., Николаев Д.А. Моделирование процесса децентрализованного управления многокамерным сопровождением объектов в подсистеме видеоаналитики системы видеонаблюдения .....	41
Сторожев С.В., Болнокин В.Е., Мутин Д.И., Зьонг Минь Хай, Чан Ба Ле Хоанг. Анализ нечеткой модели концентрации механических напряжений в тонких пластинах с квадратными отверстиями неопределенной угловой кривизны.....	47
Тынченко В.С., Петренко В.Е., Милов А.В. Управление индукционной пайкой на основе косвенных измерений температуры процесса .....	50

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

Абрамов А.К., Абросимов П.В. Разработка теоретически недешифруемых криптосистем на основе использования схем комбинаторных преобразований значений односторонних функций....	55
Агиева М.Т., Бабичева Ю.В., Окулист Н.М., Угольницкий Г.А. Имитационное моделирование управления мнениями в маркетинге.....	61
Буйвис В.А., Юрьева Е.Н., Новичихин А.В. Моделирование сценариев распределения ресурсов автодорожного комплекса (в условиях города Новокузнецка).....	65
Жиленков А.А. Интеллектуальная система автономной навигации мобильного робота с распознаванием пути следования в хаотическом пространственном окружении.....	69
Жуков П.И., Глушченко А.И., Фомин А.В. Построение зависимости температуры непрерывно литой заготовки от ретроспекции её нагрева.....	73

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

Еськов С.С. Моделирование платежной системы Bitcoin на основе теории коллективного поведения автоматов .....	79
Севостьянов Р.А. Программная поддержка процессов управления мобильным роботом с визуальной обратной связью.....	83
Сергеев М.Ю., Сергеева Т.И. Подход к проектированию и разработке веб-ориентированных систем учебного назначения .....	86
Скрябина Н.В. Сентимент-анализ для определения тональности и классификации текстов .....	90
Насыров И.Р., Гудыма М.Н., Казаковцев Л.А. Алгоритм локального поиска в окрестности, образованной применением жадной агломеративной процедуры, для решения серии задач кластеризации .....	95

Информационное сообщение о Международной научной конференции «Математические методы в технике и технологиях – ММТТ-33» .....	3 стр. обложки
--	----------------