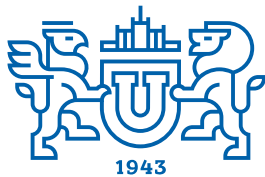


ВЕСТНИК



ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА

2025
Т. 14, № 2

ISSN 2305-9052 (Print)
ISSN 2410-7034 (Online)

СЕРИЯ

«ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА»

Решением ВАК включен в Перечень научных изданий,
в которых должны быть опубликованы результаты диссертаций
на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук

Учредитель — Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»

Тематика журнала:

- Вычислительная математика и численные методы
- Математическое программирование
- Распознавание образов
- Вычислительные методы линейной алгебры
- Решение обратных и некорректно поставленных задач
- Доказательные вычисления
- Численное решение дифференциальных и интегральных уравнений
- Исследование операций
- Теория игр
- Теория аппроксимации
- Информатика
- Искусственный интеллект и машинное обучение
- Системное программирование
- Перспективные многопроцессорные архитектуры
- Облачные вычисления
- Технология программирования
- Машинная графика
- Интернет-технологии
- Системы электронного обучения
- Технологии обработки баз данных и знаний
- Интеллектуальный анализ данных

Редакционная коллегия

Л.Б. Соколинский, д.ф.-м.н., проф., *гл. редактор*
М.Л. Цымблер, д.ф.-м.н., доц., *зам. гл. редактора*
Я.А. Краева, к.ф.-м.н., *отв. секретарь*
А.И. Гоглачев, *техн. редактор*

Редакционный совет

С.М. Абдуллаев, д.г.н., профессор
А. Андреяк, PhD, профессор (Германия)
В.И. Бердышев, д.ф.-м.н., акад. РАН, *председатель*
В.В. Воеводин, д.ф.-м.н., чл.-кор. РАН

Дж. Донгарра, PhD, профессор (США)

С.В. Зыкин, д.т.н., профессор

И.М. Куликов, д.ф.-м.н.

Д. Маллманн, PhD, профессор (Германия)

А.В. Панюков, д.ф.-м.н., профессор

Р. Продан, PhD, профессор (Австрия)

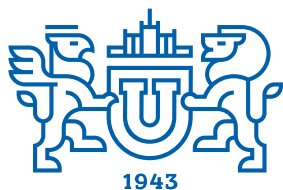
Г.И. Радченко, к.ф.-м.н., доцент (Австрия)

В.Н. Ушаков, д.ф.-м.н., чл.-кор. РАН

М.Ю. Хачай, д.ф.-м.н., чл.-кор. РАН

А. Черных, PhD, профессор (Мексика)

П. Шумяцкий, PhD, профессор (Бразилия)



BULLETIN

OF THE SOUTH URAL
STATE UNIVERSITY

2025

Vol. 14, no. 2

SERIES

“COMPUTATIONAL
MATHEMATICS AND SOFTWARE
ENGINEERING”

ISSN 2305-9052 (Print)
ISSN 2410-7034 (Online)

Vestnik Yuzhno-Ural'skogo Gosudarstvennogo Universiteta.
Seriya “Vychislitel'naya Matematika i Informatika”

South Ural State University

The scope of the journal:

- Numerical analysis and methods
- Mathematical optimization
- Pattern recognition
- Numerical methods of linear algebra
- Reverse and ill-posed problems solution
- Computer-assisted proofs
- Numerical solutions of differential and integral equations
- Operations research
- Game theory
- Approximation theory
- Computer science
- Artificial intelligence and machine learning
- System software
- Advanced multiprocessor architectures
- Cloud computing
- Software engineering
- Computer graphics
- Internet technologies
- E-learning
- Database processing
- Data mining

Editorial Board

L.B. Sokolinsky, South Ural State University (Chelyabinsk, Russia)
M.L. Zymbler, South Ural State University (Chelyabinsk, Russia)
Ya.A. Kraeva, South Ural State University (Chelyabinsk, Russia)
A.I. Goglachev, South Ural State University (Chelyabinsk, Russia)

Editorial Council

S.M. Abdullaev, South Ural State University (Chelyabinsk, Russia)
A. Andrzejak, Heidelberg University (Germany)
V.I. Berdyshev, Institute of Mathematics and Mechanics, Ural Branch of the RAS (Yekaterinburg, Russia)
J. Dongarra, University of Tennessee (USA)
M.Yu. Khachay, Institute of Mathematics and Mechanics, Ural Branch of the RAS (Yekaterinburg, Russia)
I.M. Kulikov, Institute of Computational Mathematics and Mathematical Geophysics, Siberian Branch of RAS (Novosibirsk, Russia)
D. Mallmann, Julich Supercomputing Centre (Germany)
A.V. Panyukov, South Ural State University (Chelyabinsk, Russia)
R. Prodan, Alpen-Adria-Universität Klagenfurt (Austria)
G.I. Radchenko, Silicon Austria Labs (Graz, Austria)
P. Shumyatsky, University of Brasilia (Brazil)
A. Tchernykh, CICESE Research Center (Mexico)
V.N. Ushakov, Institute of Mathematics and Mechanics, Ural Branch of the RAS (Yekaterinburg, Russia)
V.V. Voevodin, Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia)
S.V. Zykin, Sobolev Institute of Mathematics, Siberian Branch of the RAS (Omsk, Russia)

Содержание

УЛУЧШЕНИЕ ОЦЕНКИ СТОИМОСТНОЙ МЕРЫ РИСКА МНОГОМЕРНЫХ ПОРТФЕЛЕЙ С ПОМОЩЬЮ СМЕСИ ВЕРОЯТНОСТНЫХ АНАЛИЗАТОРОВ ГЛАВНЫХ КОМПОНЕНТ Н.В. Волков	5
ПОИСК ОПТИМАЛЬНЫХ ВЕСОВ ДЛЯ ФУНКЦИИ ЯДРА АКУШСКОГО В.В. Луценко, Д.Е. Горлачев, Н.М. Мирный, М.Г. Бабенко	26
ВЫПОЛНЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ НА ML OPS ПЛАТФОРМЕ НИУ ВШЭ А.С. Хританков, В.А. Полежаев, Г.А. Жуликов, М.С. Галынчик, Н.А. Климин, К.Е. Сахаров, В.О. Минченков, И.В. Спирин, И.И. Крупнов, С.Ф. Якушева, А.С. Маратканова, В.И. Козырев, П.С. Костенецкий, Х.М. Салех	42
СУПЕРКОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СВЕРХЗВУКОВОГО ТЕЧЕНИЯ ВОКРУГ ТЕЛ ВРАЩЕНИЯ РАЗЛИЧНОЙ ФОРМЫ С.В. Поляков, В.О. Подрыга, Н.И. Тарасов	67

Contents

IMPROVING VALUE-AT-RISK ESTIMATION FOR MULTIVARIATE PORTFOLIOS USING A MIXTURE OF PROBABILISTIC PRINCIPAL COMPONENT ANALYZERS N.V. Volkov	5
SEARCHING OF OPTIMAL WEIGHTS FOR THE AKUSHKY CORE FUNCTION V.V. Lutsenko, D.E. Gorlancev, N.M. Mirny, M.G. Babenko	26
DISTRIBUTED COMPUTATIONAL EXPERIMENTS IN THE MLOPS PLATFORM OF HSE UNIVERSITY A.S. Khritankov, V.A. Polezhaev, G.A. Zhulikov, M.S. Halynchik, N.A. Klimin, K.E. Sakharov, V.O. Minchenkov, I.V. Spirin, I.I. Krupnov, S.F. Yakusheva, A.S. Maratkanova, V.I. Kozyrev, P.S. Kostenetskiy, H.M. Salekh	42
SUPERCOMPUTER MODELING OF SUPERSONIC FLOW AROUND ROTATION BODIES OF DIFFERENT SHAPES S.V. Polyakov, V.O. Podryga, N.I. Tarasov	67



This issue is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 License which permits non-commercial use, reproduction and distribution of the work without further permission provided the original work is properly cited.