

МЯГКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И ВЫЧИСЛЕНИЯ

Научный журнал

Том 26, Номер 1, Январь 2020

1-й год выпуска – 2017
Периодичность: 12 выпусков в год

ISSN 2618-9976

ООО "Издательский дом
"НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА"

Главный редактор

Светлана Васильевна Прокопчина, профессор, доктор технических наук
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Россия

Редакционный совет

Георгий Б. Клейнер, профессор, доктор экономических наук
член-корреспондент Российской академии наук,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Россия

Витольд Педрич, профессор, PhD
Институт инженеров электротехники и электроники (член IEEE),
Университет провинции Альберта, Канада

Томасо К. Санчес, профессор, PhD
Университет Алькала, Испания

Ксения В. Сапожникова, PhD

Международная конфедерация по измерениям (член ИМЕКО ТС7),
Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии
им. Д.И. Менделеева (ВНИИМ), Россия

Ромальд Е. Тайманов, PhD

Международная конфедерация по измерениям (член ИМЕКО ТС7),
Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии
им. Д.И. Менделеева (ВНИИМ), Россия

Сергей Ю. Юриш, профессор, PhD

Международная ассоциация частотных датчиков, Испания

Редакционная коллегия

Алексей Н. Аверкин, доцент, кандидат физико-математических наук
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Россия

Ильдар З. Батыршин, доктор физико-математических наук
Национальный политехнический институт, Мексика

Владимир Б. Гусин, профессор, кандидат физико-математических наук
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Россия

Владимир Л. Горохов, профессор, доктор технических наук
Санкт-Петербургский государственный электротехнический
университет "ЛЭТИ" им. В.И. Ульянова (Ленина), Россия

Леонид С. Звягин, доцент, кандидат экономических наук
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Россия

Михаил С. Куприянов, профессор, доктор технических наук
Санкт-Петербургский государственный электротехнический
университет "ЛЭТИ" им. В.И. Ульянова (Ленина), Россия

Валерий Г. Котельников, профессор, доктор технических наук
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Россия

Виктор Л. Лазарев, доцент, кандидат технических наук
Национальный исследовательский университет информационных
технологий, механики и оптики (ИТМО), Россия

Владимир Е. Лепский, доктор психологических наук
Институт философии РАН, Россия

Алексей О. Недосекин, профессор, доктор экономических наук,
кандидат технических наук
ООО "СИ-ФИНАНС", Россия

Александр В. Спесивцев, доктор технических наук
Военно-космическая академия им. А.Ф. Можайского, Россия

Валерий Б. Тарасов, доцент, кандидат технических наук
Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Россия

Александр Л. Тулупьев, профессор, доктор физико-математических наук
Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН, Россия

Светлана Е. Щепетова, доцент, доктор экономических наук
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Россия

Решением Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (ВАК при Минобрнауки России) журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук.

Журнал включен в национальную библиографическую базу данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), индексируется в Научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU (Россия).

Журнал зарегистрирован в Министерстве цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (РОСКОМНАДЗОР). Свидетельство о регистрации средства массовой информации от 08.12.2017 ПИ № ФС 77-71792

Перепечатка материалов, опубликованных в журнале "Мягкие измерения и вычисления", допускается только с письменного разрешения редакции. Статьи рецензируются. Точка зрения авторов статей может не совпадать с мнением редакции. Ответственность за достоверность рекламных объявлений несут рекламодатели.

Подписано в печать 28.01.2020. Формат 60х90 1/8.
Цена договорная. Объем 12,0 п.л.
Тираж 5000 экз.

Отпечатано в типографии ООО "Канцлер"
г. Ярославль, ул. Полушкина Роща, 16, ст. 66а
E-mail: kancler2007@yandex.ru

Подписка во всех отделениях связи России, Казахстана, Украины и Белоруссии.
Каталог "Пресса России" – индекс 39468

Редакция

123022, г. Москва, Звенигородское шоссе, д. 5, стр. 1
www.sciencelib.ru, www.sciencelib.info
info@sciencelib.ru, idnb11@yandex.ru
+7 (495) 592-2998, +7 (916) 925-5954

SOFT MEASUREMENTS AND COMPUTING

Scientific journal

Volume 26, No. 1, January 2020

1-st year published – 2017
12 issues per year (monthly frequency)

ISSN 2618-9976

Publishing House
SCIENTIFIC LIBRARY Ltd.

Editor-in-Chief

Svetlana V. Prokopchina, Professor, Doctor of Technical Sciences
Financial University under the Government of the Russian Federation, Russia

Editorial Council

George B. Kleiner, Professor, Doctor of Economics
Russian Academy of Sciences (RAS Corresponding Member),
Financial University under the Government of the Russian Federation, Russia

Witold Pedrycz, Professor, PhD
Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE Member),
University of Alberta, Canada

Tomasa C. Sanchez, Professor, PhD
University of Alcalá, Spain

Ksenia V. Sapozhnikova, PhD
International Measurement Confederation (IMEKO TC7 Member),
D.I. Mendeleev All-Russian Institute for Metrology (VNIIM), Russia

Royald E. Taymanov, PhD
International Measurement Confederation (IMEKO TC7 Member),
D.I. Mendeleev All-Russian Institute for Metrology (VNIIM), Russia

Sergey Y. Yurish, Professor, PhD
International Frequency Sensor Association (IFSA), Spain

Editorial Board

Alexey N. Averkin, Associate Professor, Candidate of Physical
and Mathematical Sciences
Plekhanov Russian University of Economics, Russia

Ildar Z. Batyrshin, Doctor of Physical and Mathematical Sciences
Instituto Politécnico Nacional, Mexico

Vladimir B. Gisin, Professor, Candidate of Physical
and Mathematical Sciences
Financial University under the Government of the Russian Federation, Russia

Vladimir L. Gorokhov, Professor, Doctor of Technical Sciences
Saint Petersburg Electrotechnical University "LETI", Russia

Leonid S. Zvyagin, Associate Professor, Candidate of Economics
Financial University under the Government of the Russian Federation, Russia

Mikhail S. Kupriyanov, Professor, Doctor of Technical Sciences
Saint Petersburg Electrotechnical University "LETI", Russia

Valery G. Kotelnikov, Professor, Doctor of Technical Sciences
Financial University under the Government of the Russian Federation, Russia

Viktor L. Lazarev, Associate Professor, Candidate of Technical Sciences
ITMO National Research University, Russia

Vladimir E. Lepskiy, Doctor of Psychological Sciences
Institute of Philosophy of the Russian Academy of Sciences, Russia

Alexey O. Nedosekin, Professor, Doctor of Economics,
Candidate of Technical Sciences
LLC "C-FINANCE", Russia

Alexander V. Spesivtsev, Doctor of Technical Sciences
Mozhaysky Military Space Academy, Russia

Valery B. Tarassov, Associate Professor,
Candidate of Technical Sciences
Bauman Moscow State Technical University, Russia

Alexander L. Tulupyev, Professor, Doctor of Physical
and Mathematical Sciences
St. Petersburg Institute for Informatics and Automation, Russian Academy
of Sciences, Russia

Svetlana E. Shchepetova, Associate Professor, Doctor of Economics
Financial University under the Government of the Russian Federation, Russia

Indexing and Peer-review

Russian Science Index (eLIBRARY.RU)
Higher Attestation Commission
of the Russian Ministry of Education and Science

Subject Area and Category

Measurements – Measurement Science, Intelligent Measurements
Computing – Soft Computing
Mathematics – Bayesian approach, Theory of Probability and Statistics

The journal is registered in the Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation,
the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology, and Mass Media (ROSKOMNADZOR).
Certificate of Mass Media Registration PI № FS 77 – 71792 from 08.12.2017

Written permission should be sought from SCIENTIFIC LIBRARY Ltd. to reproduce any substantial part of a copyrighted work of the journal.
Signed articles represent the views of the authors, which may not necessarily coincide with those of SCIENTIFIC LIBRARY Ltd.
Responsibility for the accuracy of advertisements lies with advertisers.

Signed for printing 28.01.2020. Size 60x90 1/8.
The price is negotiable. Number of sheets 12,0 P.L.
Edition 5000 copies.

Printing-house of Ltd. "Kantsler" Yaroslavl,
ul. Polushkina Roshcha, 16, 66A
E-mail: kancler2007@yandex.ru

Subscription in all post offices of Russia,
Kazakhstan, Ukraine and Belarus.
Russian Press Catalog – Index 39468

Editorial Office

5/1, Zvenigorodskoye shosse, 123022, Moscow, Russia
www.sciencelib.ru, www.sciencelib.info
info@sciencelib.ru, idnb11@yandex.ru
+7 (495) 592-2998, +7 (916) 925-5954

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ИЗМЕРЕНИЙ. МЕТОДОЛОГИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ, МЯГКИХ, СИСТЕМНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ: МЕРЫ, ШКАЛЫ, ТЕХНОЛОГИИ

Светлана В. Прокопчина

Глобальные измерения:
методология, технология, приложения 5

МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Виктор Л. Лазарев

Гносеология и организация процесса измерений
на основе информационного подхода 18

БАЙЕСОВСКИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Светлана Н. Мищенко

Методика оценки показателей себестоимости
в системе управленческого учета на основе
байесовских интеллектуальных технологий 30

ТЕОРИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МЯГКИХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Леонид С. Звягин

Определение неопределенности и риска
в управлении проектами 46

КОГНИТИВНЫЕ МЕТОДЫ В МОДЕЛИРОВАНИИ, ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЙ И УПРАВЛЕНИИ СЛОЖНЫМИ СИСТЕМАМИ

Александр И. Иванус

Об истинности как неотъемлемой компоненты
знаний 61

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Геннадий А. Щербаков

Роль государства в реализации инновационного
процесса 69

РАБОТЫ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Максим С. Костин

Перспективы политической интеграции
в Европейском союзе 79

CONTENTS

GENERAL THEORY OF MEASUREMENTS. METHODOLOGY AND APPLICATION OF THE THEORY OF INTELLECTUAL, SOFT, SYSTEMIC MEASUREMENTS: MEASURES, SCALES, TECHNOLOGIES

Svetlana V. Prokopchina

Global measurements: methodology, technology
and applications 5

COMPLEX SYSTEMS MODELING UNDER UNCERTAINTY

Viktor L. Lazarev

Gnoseology and organization of the measurement
process based on the information approach 18

BAYESIAN INTELLIGENT TECHNOLOGIES

Svetlana N. Mishchenko

Method for evaluating cost indicators
in the management accounting system based
on the Bayesian intelligent technologies 30

THEORY AND APPLICATION OF METHODS OF SOFT COMPUTING

Leonid S. Zvyagin

Defining uncertainty and risk in project management ... 46

COGNITIVE METHODS IN MODELING, DECISION-MAKING AND MANAGEMENT OF COMPLEX SYSTEMS

Alexander I. Ivanus

About truth as an integral unit of knowledge 61

INFORMATION TECHNOLOGIES AND INTELLECTUAL DATA PROCESSING SYSTEMS UNDER UNCERTAINTY

Gennady A. Shcherbakov

The role of the state in the implementation
of the innovation process 69

YOUNG SCIENTISTS' WORKS

Maxim S. Kostin

Prospects for political integration
in the European Union 79