

# МЯГКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И ВЫЧИСЛЕНИЯ

Научный журнал

Издается с 2017 года

ISSN 2618-9976

Выходит 1 раз в месяц

№ 11 (24) – 2019 НОЯБРЬ

Учредитель: ООО «Издательский дом «НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА»

Издатель: ООО «Издательский дом «НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА»

Главный редактор: Прокопчина С.В., доктор технических наук, профессор.

Редакционный совет:

**Батыршин И.З.**, доктор физико-математических наук, профессор, профессор Центра вычислительных исследований Национального политехнического института (Мехико, Мексика);

**Клейнер Г.Б.**, член-корреспондент РАН, заместитель научного руководителя ЦЭМИ РАН;

**Лепский В.Е.**, доктор психологических наук, Институт философии РАН;

**Педрич В.**, профессор, Канада, университет пр. Альберта;

**Тайзани Ф.**, Италия, университет Салерно;

**Tomasa Calvo Sánchez**, профессор в университете Алькала (*Escuela no Superior de Ingeniería Informática*), кафедра компьютерных наук и искусственного интеллекта.

Редакционная коллегия:

**Аверкин А.Н.**, кандидат физико-математических наук, доцент, Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова;

**Гисин В.Б.**, кандидат физико-математических наук, профессор, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации;

**Горохов В.Л.**, доктор технических наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина);

**Звягин Л.С.**, кандидат экономических наук, доцент, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации;

**Куприянов М.С.**, доктор технических наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина);

**Котельников В.Г.**, доктор технических наук, профессор, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации;

**Лазарев В.Л.**, кандидат технических наук, доцент, Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики;

**Недосекин А.О.**, доктор экономических наук, профессор, академик МАНЭБ;

**Тарасов В.Б.**, кандидат технических наук, доцент, МГТУ им. Н.Э. Баумана;

**Тулупьев А.Л.**, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий лабораторией ТИМПИ СПИИРАН, доцент кафедры информатики математико-механического факультета СПбГУ;

**Щепетова С.Е.**, доктор экономических наук, профессор, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации;

**Mark Amadeus Notturmo**, Doctor of philosophy, Columbia University, Washington, USA.

Журнал зарегистрирован в Министерстве цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации от 08.12.2017 ПИ № ФС 77-71792.

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 по специальности 08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики (экономические науки).

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

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), индексируется в: Научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU (Россия), ULRICHSWEB™ GLOBAL SERIALS DIRECTORY (США), Journal Index.org (США), INDEX COPERNICUS INTERNATIONAL (Польша)

**Юридический адрес журнала:**  
123022, г. Москва, Звенигородское шоссе, д. 5, стр. 1  
Телефон: +7 (495) 592-2998  
E-mail: info@sciencelib.ru, idnb11@yandex.ru  
Internet: http://www.sciencelib.ru  
© ООО «Издательский дом «НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА»

Перепечатка материалов, опубликованных в журнале «Мягкие измерения и вычисления», допускается только с письменного разрешения редакции.  
Статьи рецензируются.  
Подписано в печать 25.12.2019. Формат 60x90 1/8.  
Цена договорная. Объем 9,25 п.л.  
Тираж 5000 экз.

Точка зрения авторов статей может не совпадать с мнением редакции.  
Ответственность за достоверность рекламных объявлений несут рекламодатели.  
Отпечатано в типографии ООО «Канцлер» г. Ярославль, ул. Полушкина Роща, 16, ст. 66а  
E-mail: kancler2007@yandex.ru

## СОДЕРЖАНИЕ

### БАЙЕСОВСКИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

<b>Кожомбердиева Г.И., Бураков Д.П., Хамчичев Г.А.</b> Реализация группового экспертного рейтингового оценивания на основе формулы Байеса .....	4
--	---

### ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

<b>Червяков Н.И., Бережной В.В., Дерябин М.А., Назаров А.С.</b> Принципы построения отказоустойчивой системы хранения данных на основе системы остаточных классов .....	17
<b>Аверкин А.Н., Соболев С.В., Воронцов А.О.</b> Сравнение различных техник анализа эмоций для решения задачи визуализации индекса настроения .....	30
<b>Азаров А.А., Васильева О.В., Суворова А.В., Азарова В.А.</b> Оценка ущерба, нанесенного компании при успешных социоинженерных атакующих воздействия злоумышленника: метод рандомизированных сводных показателей .....	35

### ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ТЕОРИИ ИЗМЕРЕНИЙ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧАХ

<b>Звягин Л.С.</b> Вопросы моделирования и применения вероятностных оценок в современной экономике .....	43
<b>Фролов А.А.</b> Информационные аспекты цифровизации угольного производства .....	53

### РАБОТЫ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

<b>Чистилин А.М.</b> Теоретические вопросы исследования эффективности функционирования систем .....	59
--	----

### АНОНСЫ НАУЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ: КОНФЕРЕНЦИИ, СЕМИНАРЫ, ТРЕНИНГИ

Вторая Международная конференция о достижениях в обработке сигналов и искусственный интеллект (ASPAI'2020) .....	68
Третья Международная конференция по микроэлектронным приборам и технологиям (MicDAT '2020) .....	70
Третья Международная конференция по оптике, фотонике и лазерам (OPAL '2020) .....	72

## CONTENTS

### BAYESIAN INTELLIGENT TECHNOLOGIES

<b>Kozhombardieva G.I., Burakov D.P., Khamchichev G.A.</b>	4
Implementation of group expert rating evaluation based on bayes' formula .....	

### INTELLIGENT TECHNOLOGIES AND SYSTEMS FOR DATA PROCESSING UNDER UNCERTAINTY

<b>Chervyakov N.I., Berezhnoy V.V., Deryabin M.A., Nazarov A.S.</b>	17
Principles of building a fault-tolerant data storage system based on the residue number system .....	
<b>Averkin A.N., Sobolev S.V., Vorontsov A.O.</b>	30
Comparison of different emotion analysis techniques to solve the problem of mood index visualization .....	
<b>Azarov A.A., Vasileva O.V., Suvorova A.V.</b>	35
Evaluation of the damage caused by the successful socialengineering attack actions of the malefactor: a method of randomized general indices .....	

### APPLICATION OF METHODS OF THE THEORY OF MEASUREMENT AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN APPLIED TASKS

<b>Zvyagin L.S.</b>	43
Modeling and application of probabilistic estimates in the modern economy .....	
<b>Frolov A.A.</b>	53
Information aspects of digitalization of coal production .....	

### WORKS OF YOUNG SCIENTISTS

<b>Chistilin A.M.</b>	59
Theoretical questions of research of safety and efficiency of functioning of systems .....	

### ANNOUNCEMENTS OF SCIENTIFIC EVENTS: CONFERENCES, WORKSHOPS, TRAININGS

Second International Conference on Advances in Signal Processing and Artificial Intelligence (ASPAI'2020) .....	68
3 <sup>rd</sup> International Conference on Microelectronic Devices and Technologies (MicDAT '2020) .....	70
3 <sup>rd</sup> International Conference on Optics, Photonics and Lasers (OPAL' 2020) .....	72