

МЯГКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И ВЫЧИСЛЕНИЯ

Научный журнал Издается с 2017 года
ISSN 2618-9976

Выходит 1 раз в месяц

№ 12 (13) – 2018 ДЕКАБРЬ

Учредитель: ООО «Издательский дом «НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА»
Издатель: ООО «Издательский дом «НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА»

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 директора ЦЭМИ РАН;
Лепский В.Е., Институт философии РАН;
Педрич В., 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.

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

Редакционная коллегия:

Аверкин А.Н., кандидат технических наук;
Гисин В.Б., кандидат физико-математических наук, профессор, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации;
Горохов В.А., доктор технических наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина);
Звягин Л.С., кандидат экономических наук, 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, профессор, Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики;
Недосекин А.О., доктор экономических наук, профессор, академик МАНЭБ, Санкт-петербургский горный университет;
Тарасов В.Б., кандидат технических наук, профессор, 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 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.

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),
ULRICHSEWEB™ GLOBAL SERIALS DIRECTORY (США), JOURNAL INDEX.net (США), INDEX COPERNICUS INTERNATIONAL (Польша)

Юридический адрес журнала:
123022, г. Москва, Звенигородское шоссе, д. 5, стр. 1
Телефон: +7 (495) 592-2998, +7 (915) 087-7376
E-mail: info@scienclib.ru, idnb11@yandex.ru
Internet: http://www.scienclib.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 17.12.2018. Формат 60х90 1/8.
Цена договорная. Объем 10,25 п.л.
Тираж 5 000 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: kancle2007@yandex.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА И ИНДУСТРИЯ 4.0

Тарасов В.Б.

Технологии индустрии 4.0: от цифрового производства и интернета вещей до интеллектуального имитационного моделирования и коллаборативных роботов 3

Бойченко А.В.

Базовые характеристики интернета вещей 16

ГИБРИДНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И МЯГКИЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ

Об основоположнике интеллектуального имитационного моделирования профессоре В.В. Емельянове (к 70-летию со дня рождения) 22

Фоминых И.Б.

Гибридные интеллектуальные системы 25

Ясиновский С.И.

Интеллектуальная гибридная система поддержки принятия решений РДО: вчера, сегодня, завтра 33

НЕЧЁТКИЕ МНОЖЕСТВА, ПРИБЛИЖЁННЫЕ ВЫВОДЫ И ИХ ПРИЛОЖЕНИЯ

Емельянов В.В., Ковалев С.М., Колоденкова А.Е.

Динамические продукции и нечётко-темпоральные модели знаний 51

ПОДГОТОВКА КАДРОВ В ОБЛАСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И МЯГКИХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Еремеев А.П., Рыбина Г.В.

Применение системы интеллектуального имитационного моделирования РДО в учебном процессе МЭИ и МИФИ для подготовки кадров в области искусственного интеллекта 57

АНОНСЫ НАУЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ: КОНФЕРЕНЦИИ, СЕМИНАРЫ, ТРЕНИНГИ

3-я Международная научно-техническая конференция «Интеллектуальные системы и компьютерно-интегрированные производства» в МГТУ им. Н.Э. Баумана, посвященная 70-летию со дня рождения профессора В.В. Емельянова 68

International Conference on Industry 4.0 and Artificial Intelligence Technologies 2019 73

10th International Conference on Theory and Application of Soft Computing, Computing with Words and Perceptions 76

НОВЫЕ НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ

Моделирование экономических систем в условиях неопределенности 79

Методы и средства моделирования закона распределения в условиях неопределенности 80

Системный анализ и моделирование: сборник ситуационных задач 80

Основы цифровой экономики 81

Система управления интеллектуальной собственностью высокотехнологичного холдинга 81