

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Зернов Владимир Алексеевич, доктор технических наук, профессор, академик РАО, заслуженный работник высшей школы РФ, почетный работник науки и техники РФ, ректор Российского нового университета (председатель редакционного совета)

Палкин Евгений Александрович, кандидат физико-математических наук, профессор, почетный работник высшего профессионального образования РФ, лауреат Государственной премии СССР, проректор по научно-инновационной деятельности (заместитель председателя редакционного совета)

Гуляев Юрий Васильевич, доктор физико-математических наук, профессор, академик РАН, научный руководитель Института радиотехники и электроники имени В.А. Котельникова РАН

Дарда Игорь Владимирович, доктор технических наук, профессор, почетный работник сферы образования РФ, проректор по качеству образования и аккредитации Российского нового университета

Иванов Дмитрий Владимирович, доктор физико-математических наук, профессор РАН, член-корреспондент РАН, проректор Поволжского государственного технологического университета

Ильина Виолетта Александровна, доктор филологических наук, доцент, профессор Российского нового университета

Кашкин Сергей Юрьевич, доктор юридических наук, профессор, заслуженный юрист РФ, профессор Московского государственного юридического университета имени О.Е. Кутафина

Клейнер Георгий Борисович, доктор экономических наук, доктор филологических наук, кандидат физико-математических наук, член-корреспондент РАН, действительный член РАЕН, профессор, руководитель отделения Центрального экономико-математического института

Клюканов Игорь Ангелевич, профессор, профессор Восточно-Вашингтонского университета (США)

Крюковский Андрей Сергеевич, доктор физико-математических наук, профессор, почетный работник высшего профессионального образования РФ, лауреат Государственной премии СССР, профессор Российского нового университета

Кузнецов Владимир Иванович, доктор экономических наук, профессор, почетный работник высшего профессионального образования РФ, профессор Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

Лобанова Елена Владиславовна, доктор педагогических наук, профессор, почетный работник высшего профессионального образования РФ, первый проректор Российского нового университета

Маевский Владимир Иванович, доктор экономических наук, профессор, академик РАН, директор Центра макроэкономической стратегии Института экономики РАН

Мацкевич Игорь Михайлович, доктор юридических наук, заслуженный деятель науки РФ, почетный работник прокуратуры РФ, лауреат премии Правительства РФ, профессор, ректор Университета прокуратуры РФ

Мелихова Наталия Валерьевна, кандидат исторических наук, доцент, почетный работник высшего профессионального образования РФ, ученый секретарь Российского нового университета (ученый секретарь редакционного совета)

Никитов Сергей Аполлонович, доктор физико-математических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, академик РАН, почетный доктор Тулузского университета (Франция), директор Института радиотехники и электроники имени В.А. Котельникова РАН

Овсяник Ольга Александровна, доктор психологических наук, доцент, профессор Московского государственного областного университета

Огнев Александр Сергеевич, доктор психологических наук, кандидат физико-математических наук, профессор, заместитель директора Института гуманитарных технологий и социального инжиниринга Финансового университета при Правительстве Российской Федерации

Петров Игорь Борисович, доктор физико-математических наук, профессор, член-корреспондент РАН, член-корреспондент РАЕН, академик Нью-Йоркской Академии наук, заслуженный работник высшей школы РФ, заведующий кафедрой Московского физико-технического института национального исследовательского университета

Регент Татьяна Михайловна, доктор экономических наук, кандидат географических наук, профессор, действительный член Академии социальных наук, профессор Российского нового университета

Сорокопуд Юнна Валерьевна, доктор педагогических наук, доцент, профессор Гжельского государственного университета

ВЕСТНИК РОССИЙСКОГО НОВОГО УНИВЕРСИТЕТА

СЕРИЯ «СЛОЖНЫЕ СИСТЕМЫ: МОДЕЛИ, АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ»

Журнал входит в перечень ведущих журналов и изданий, публикующих результаты диссертационных исследований в области технических и физико-математических наук по следующим научным специальностям:

- 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (физико-математические и технические науки)
- 2.2.14. Антенны, СВЧ-устройства и их технологии (технические науки)
- 2.2.15. Системы, сети и устройства телекоммуникаций (физико-математические науки)
- 2.2.16. Радиолокация и радионавигация (физико-математические науки)
- 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки)
- 2.3.4. Управление в организационных системах (технические науки)
- 2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей (технические науки)
- 2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность (технические науки)
- 2.3.8. Информатика и информационные процессы (технические науки)

Все статьи, представленные к публикации в журнале, проходят независимое рецензирование и проверяются на оригинальность

Распространяется по подписке

Издается с 2003 года

Учредитель и издатель

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Российский новый университет», 105005, Москва, ул. Радио, 22

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору
в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС 77–63846 от 27 ноября 2015 года

Публикуемые материалы отражают точку зрения авторов, которая может
не совпадать с мнением редакционного совета и редакционной коллегии журнала

Над номером работали

П.О. Милов, директор РИД РосНОУ; **Е.А. Гогоненкова**, редактор; **Я.В. Олина**,
корректор; **М.Ю. Савеличев**, верстка и дизайн; **И.А. Штырина**, ответственный секретарь

105005, Москва, ул. Радио, д. 22; тел. + 7 (495) 544-41-67

сайт: <http://vestnik-rosnou.ru>; электронная почта: rid@rosnou.ru

Формат 70×100/16. Бумага офсетная. Объем 10,5 печ. л.

Тираж 200 экз. Подписано в печать 30.06.2025

Отпечатано в типографии ООО «Сам Полиграфист»

129090, Москва, Волгоградский пр., 42, корп. 5. Сайт: www.onebook.ru

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Крюковский Андрей Сергеевич, доктор физико-математических наук, профессор, почетный работник высшего профессионального образования РФ, лауреат Государственной премии СССР, профессор Российского нового университета (главный редактор)

Дворянкин Сергей Владимирович, доктор технических наук, профессор Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» (заместитель главного редактора)

Палкин Евгений Алексеевич, кандидат физико-математических наук, профессор, почетный работник высшего профессионального образования РФ, лауреат Государственной премии СССР, проректор по научно-инновационной деятельности Российского нового университета (заместитель главного редактора)

Дарда Игорь Владимирович, доктор технических наук, профессор, проректор по качеству образования и аккредитации Российского нового университета

Зернов Владимир Алексеевич, доктор технических наук, профессор, академик РАО, заслуженный работник высшей школы РФ, почетный работник науки и техники РФ, ректор Российского нового университета

Золотарев Олег Васильевич, кандидат технических наук, заведующий кафедрой Российского нового университета

Иванов Дмитрий Владимирович, доктор физико-математических наук, профессор РАН, член-корреспондент РАН, проректор по научной работе Поволжского государственного технологического университета

Клименко Игорь Семенович, доктор физико-математических наук, член-корреспондент РАО, профессор Российского нового университета

Кутуза Борис Георгиевич, доктор физико-математических наук, профессор, лауреат Государственной премии СССР, лауреат Государственной премии РФ, заведующий лабораторией Института радиотехники и электроники имени В.А. Котельникова РАН

Лабунец Леонид Витальевич, доктор технических наук, старший научный сотрудник, профессор Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана

Лукин Михаил Дмитриевич, профессор физики Гарвардского университета, член Национальной академии наук (США)

Митряев Эдуард Иванович, доктор технических наук, профессор Российского нового университета

Никитов Сергей Аполлонович, доктор физико-математических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, академик РАН, почетный доктор Тулузского университета (Франция), директор Института радиотехники и электроники имени В.А. Котельникова РАН

Олейников Александр Яковлевич, доктор физико-математических наук, профессор Института радиотехники и электроники имени В.А. Котельникова РАН

Петров Игорь Борисович, доктор физико-математических наук, профессор, член-корреспондент РАН, член-корреспондент РАЕН, академик Нью-Йоркской академии наук, заслуженный работник высшей школы РФ, заведующий кафедрой Московского физико-технического института (национального исследовательского университета)

Растягаев Дмитрий Владимирович, кандидат физико-математических наук, доцент, почетный работник высшего профессионального образования РФ, проректор по информационным технологиям Российского нового университета

Самохина Анна Сергеевна, доктор технических наук, ведущий научный сотрудник Института проблем управления имени В.А. Трапезникова РАН

Шестопалов Юрий Викторович, доктор физико-математических наук, профессор Университета Евле (Швеция)

СЕРИЯ «СЛОЖНЫЕ СИСТЕМЫ: МОДЕЛИ, АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ»

Выходит четыре раза в год

Выпуск 2 за 2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Долгов В.В., Белова Ю.В., Атаян А.М. Оптимизация контура Азовского моря на основе алгоритма Рамера – Дугласа – Пекера	4
Лушников С.А. Методы геометрического моделирования в разработке цифровых двойников	14
Михайлов А.М., Кочка К.В., Оробченко С.В., Михайлов М.С., Комаров А.А. Применение генетического алгоритма для задачи оптимизации геометрической структуры протяженного антенного поля	26
Попов В.В. Оценка применимости графовых нейронных сетей для расширения численных методов оптимизации	33
Сонина С.Д. Оптимизация времени обучения нейронных сетей с адаптивными параметрами скорости обучения.....	43
Турчинский К.А. Бинаризация полутоновых изображений с применением метода локальной пороговой фильтрации.....	55

УПРАВЛЕНИЕ СЛОЖНЫМИ СИСТЕМАМИ

Белова Н.А., Клименко И.С. К анализу проблемы определения ценности и стоимости информации, привлекаемой для управления инновационным проектом	66
Данчук Ю.А., Преображенский М.Н., Смирнов С.Н. Оптимизация размещения на акватории сил и средств поисково-спасательной службы: модель зимнего периода	73
Евсеев А.Д., Оробченко С.В., Чугунов А.А., Кочка К.В., Мальшиев А.П., Черных С.В. Синтез алгоритма синхронизации шкал времени локальной навигационной системы, использующей сверхширокополосные сигналы, и глобальной навигационной спутниковой системы	95
Рыленков Д.А. Разработка метода оценки уровня защищенности многокомпонентных корпоративных информационных систем	104

ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Бугаенко В.А. Проблемы и решения по повышению надежности передачи данных в промышленных IoT-системах	111
Городенко Р.Д., Петров С.А., Баланев К.С. Метод оценки классификационных моделей для анализа видеопотока	123
Козеев Б.Н., Беликов В.В. Анализ ограничений в тренировочных окружениях и внедрение собственного сценария безопасности	130
Новик Н.В., Ковалец К.Э. Метод сжатия статических изображений на основе алгоритма Хаффмана	149
Рыбаков А.В., Гладышев М.Д. Создание виртуальной среды испытаний подводного робототехнического комплекса на основе цифрового двойника	158
Рекомендации для авторов	165
Contents	168