

**Издается с 2003 года**

**Учредитель и издатель**

Автономная некоммерческая  
организация высшего образования  
«Российский новый университет»,

105005 Москва, ул. Радио, 22

Сайт: <http://vestnik-rosnou.ru>

Электронная почта: [rid@rosnou.ru](mailto:rid@rosnou.ru)

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

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

05.12.07 – Антенны, СВЧ-устройства  
и их технологии

05.12.13 – Системы, сети и устройства теле-  
коммуникаций

05.12.14 – Радиолокация и радионавигация

05.13.01 – Системный анализ, управление  
и обработка информации (по отраслям)

05.13.10 – Управление в социальных и эко-  
номических системах

05.13.11 – Математическое и программное  
обеспечение вычислительных машин,  
комплексов и компьютерных сетей

05.13.18 – Математическое моделирование,  
численные методы и комплексы программ

05.13.19 – Методы и системы защиты  
информации, информационная безопас-  
ность

05.13.20 – Квантовые методы обработки  
информации

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

**Распространяется по подписке**

в Агентстве по подписке  
и распространению печатных изданий  
«Урал-Пресс». Индекс 80426

**Редакционный совет**

**В.А. Зернов**, доктор технических наук, профессор, член-корреспон-  
дент РАО, член-корреспондент РАН, заслуженный работник высшей  
школы РФ, почетный работник науки и техники РФ, ректор Россий-  
ского нового университета (председатель редакционного совета)

**А.С. Бугаев**, доктор физико-математических наук, профессор, ака-  
демик РАН, лауреат премии Ленинского комсомола в области науки,  
лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники (замес-  
титель председателя редакционного совета)

**Е.А. Палкин**, кандидат физико-математических наук, профессор,  
почетный работник высшего профессионального образования РФ,  
лауреат Государственной премии СССР, проректор по научной  
работе Российского нового университета (заместитель председателя  
редакционного совета)

**И.В. Дарда**, доктор технических наук, профессор, проректор по каче-  
ству образования и аккредитации Российского нового университета

**В.А. Ильина**, доктор филологических наук, доцент, профессор Рос-  
сийского нового университета

**С.Ю. Кашкин**, доктор юридических наук, профессор, заслуженный  
юрист РФ, профессор Московского государственного юридического  
университета им. О.Е. Кутафина

**Г.Б. Клейнер**, доктор экономических наук, кандидат физико-матема-  
тических наук, профессор, член-корреспондент РАН, действительный  
член РАЕН

**И.Э. Клюканов**, доктор филологических наук, профессор, профессор  
Восточно-Вашингтонского университета (США)

**А.С. Крюковский**, доктор физико-математических наук, профессор,  
почетный работник высшего профессионального образования РФ,  
лауреат Государственной премии СССР, профессор Российского  
нового университета

**В.И. Кузнецов**, доктор экономических наук, профессор, почетный  
работник высшего профессионального образования РФ, профессор  
Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова

**Е.В. Лобанова**, доктор педагогических наук, профессор, почетный  
работник высшего профессионального образования РФ, первый про-  
ректор Российского нового университета

**Д.С. Лукин**, доктор физико-математических наук, профессор, лауреат  
Государственной премии СССР, заслуженный деятель науки РФ

**В.И. Маевский**, доктор экономических наук, профессор, академик РАН

**В.П. Маслов**, доктор физико-математических наук, профессор, акаде-  
мик Академии наук (СССР), академик РАН, лауреат Государственной  
премии СССР

**И.М. Мацкевич**, доктор юридических наук, профессор, научный руко-  
водитель гуманитарного института Российского нового университета

**Н.В. Мелихова**, кандидат исторических наук, доцент, почетный работ-  
ник высшего профессионального образования РФ (ученый секретарь  
редакционного совета)

**Н.С. Морозова**, доктор экономических наук, доцент, научный руко-  
водитель института бизнес-технологий Российского нового универ-  
ситета

**С.А. Никитов**, доктор физико-математических наук, профессор, заслу-  
женный деятель науки РФ, член-корреспондент РАН, почетный доктор  
Тулузского университета (Франция)

**О.А. Овсяник**, доктор психологических наук, доцент, профессор  
Московского государственного областного университета

**А.С. Огнев**, доктор психологических наук, кандидат физико-математи-  
ческих наук, профессор, научный руководитель института психологии  
и педагогики Российского нового университета

**О.Ф. Петров**, доктор физико-математических наук, профессор, акаде-  
мик РАН

**Т.М. Регент**, доктор экономических наук, кандидат географических  
наук, профессор, действительный член Академии социальных наук,  
научный руководитель института экономики, управления и финансов  
Российского нового университета

**Ю.В. Сорокопуд**, доктор педагогических наук, доцент, профессор  
Гжельского государственного университета

**СЕРИЯ**  
**«СЛОЖНЫЕ СИСТЕМЫ: МОДЕЛИ,  
АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ»**

*Выходит четыре раза в год*

Выпуск 1

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

А.С. Крюковский, доктор физико-математических наук, профессор, почетный работник высшего профессионального образования РФ, лауреат Государственной премии СССР (главный редактор)  
А.С. Бугаев, доктор физико-математических наук, профессор, академик РАН, лауреат премии Ленинского комсомола в области науки, лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники (заместитель главного редактора)  
Е.А. Палкин, кандидат физико-математических наук, профессор, почетный работник высшего профессионального образования РФ, лауреат Государственной премии СССР (заместитель главного редактора)  
Д.В. Растягаев, кандидат физико-математических наук, доцент, почетный работник высшего профессионального образования РФ (заместитель главного редактора)  
С.В. Дворянкин, доктор технических наук, профессор  
В.А. Зернов, доктор технических наук, профессор, член-корреспондент РАН, заслуженный работник высшей школы РФ, почетный работник науки и техники РФ  
О.В. Золотарев, кандидат технических наук, доцент  
А.Г. Кюркчан, доктор физико-математических наук, профессор  
Л.В. Лабунец, доктор технических наук, доцент  
Д.С. Лукин, доктор физико-математических наук, профессор, лауреат Государственной премии СССР, заслуженный деятель науки РФ  
М.Д. Лукин, профессор физики Гарвардского университета, член Национальной академии наук (США)  
В.П. Маслов, доктор физико-математических наук, профессор, академик Академии наук (СССР), академик РАН, лауреат Государственной премии СССР  
С.А. Никитов, доктор физико-математических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, член-корреспондент РАН, почетный доктор Тулузского университета (Франция)  
О.Ф. Петров, доктор физико-математических наук, профессор, академик РАН  
А.С. Самохина, доктор технических наук, ведущий научный сотрудник Института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН  
Б.И. Скородумов, кандидат технических наук, доцент  
Ю.В. Шестопалов, доктор физико-математических наук, профессор Университета Евле (Швеция)

## СОДЕРЖАНИЕ

### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

*П.В. Полухин*

Оптимизация вычислительных процедур стохастических алгоритмов фильтрации и сглаживания, построенных на основе фильтра Калмана **3**

*В.И. Зубков*

Двигательная система со встроенными точками опоры на основе лазерных (VCSEL) двигателей EmDrive **15**

*С.С. Акимов*

Моделирование продуктивности хозяйства молочного животноводства **25**

*С.М. Бурков, Д.В. Вегера, В.Н. Власов, Г.В. Жиба*

Оценка использования технологии GSM на лесных территориях и автодорогах со сложным рельефом местности **33**

*Е.Г. Царькова*

Математическая модель управления надежностью как компонент системы поддержки принятия решений в деятельности силовых ведомств **43**

### УПРАВЛЕНИЕ СЛОЖНЫМИ СИСТЕМАМИ

*Ф.Х. Аль Сафтли, С.Т. Балаян, В.В. Белоножкин, П.С. Егоров*

Разработка методики определения параметров процесса сегментации и распознавания образов наземных целей в оптико-электронных головках самонаведения **53**

*Ф.Х. Аль Сафтли, С.Т. Балаян*

Методика оценки системы управления авиационным вооружением в процессе наведения управляемых авиационных средств поражения, оснащенных оптико-электронными головками самонаведения **64**

*К.Х. Аюш, С.Т. Балаян, В.Н. Пригарин*

Разработка алгоритма ранжирования самолетов групповой воздушной цели по приоритетности их уничтожения управляемыми авиационными ракетами **76**

*В.А. Лохвицкий, А.И. Захаров, Г.А. Брякалов, К.А. Неретина*

Исследование ускорения обработки данных в многоядерных вычислительных системах на основе имитационного моделирования **87**

*А.С. Борзова, С.Г. Корчагин, Я.Е. Львович*

Оптимизация управления ресурсным обеспечением целенаправленного процесса командной деятельности в Agile-ориентированных организационных системах **95**

<i>А.П. Киреев, С.А. Шаров</i>	
Средства верификации протокола информационного взаимодействия специального программного обеспечения бортовой аппаратуры космических аппаратов	<b>104</b>
<i>А.Г. Тарасов, К.А. Карпенко, А.В. Колесниченко</i>	
Обоснование требований к комплексным автоматизированным обучающим системам, применяемым для подготовки специалистов расчетов по эксплуатации ракетно-космической техники	<b>111</b>
<i>О.Н. Мельник</i>	
Умный дом: сравнение проводной и беспроводной технологий	<b>119</b>
<i>В.С. Исаева</i>	
История развития и становления дистанционного образования в мире	<b>123</b>
<i>Рекомендации для авторов</i>	<b>127</b>
<i>Contents</i>	<b>130</b>

Журнал индексируется  
в Российском индексе  
научного цитирования.  
Статьям присваиваются  
международные индексы DOI

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

Редакционный совет  
и редакция сожалеют,  
что не могут обеспечить  
возврат полученных  
авторских оригиналов

Над номером работали

Олина Я.В., Милов П.О.

(редактирование и корректура)

Савеличев М.Ю.

(верстка и дизайн)

Подготовлено к печати  
Редакционно-издательским  
домом РосНОУ

111024, Москва,  
ул. Авиамоторная,  
д. 55, корп. 31, офис 526.  
Тел. (495) 544-41-67

Сайт: <http://vestnik-rosnou.ru>

Электронная почта:  
[rid@rosnou.ru](mailto:rid@rosnou.ru)

Формат 70×100/16

Бумага офсетная

Объем 8,12 печ. л.

Тираж 200 экз.

Подписано в печать 23.03.2022

Отпечатано

в типографии «Паблит»

127214, г. Москва,

ул. Полярная, д. 31В, стр. 1

Сайт: [www.publitprint.ru](http://www.publitprint.ru)