

# ВЕСТНИК ТОМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

**УПРАВЛЕНИЕ,  
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА  
И ИНФОРМАТИКА**

TOMSK STATE UNIVERSITY  
JOURNAL OF CONTROL AND COMPUTER SCIENCE

---

---

*Научный журнал*

---

---

**2012**

**№ 3(20)**

Свидетельство о регистрации: ПИ № ФС 77-29497  
от 27 сентября 2007 г.



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА  
«ВЕСТНИК ТОМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА.  
УПРАВЛЕНИЕ, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ИНФОРМАТИКА»**

Горцев А.М., д-р техн. наук, проф. (председатель); Смагин В.И., д-р техн. наук, проф. (зам. председателя); Лопухова С.В., канд. физ.-мат. наук, доц. (отв. секретарь); Агибалов Г.П., д-р техн. наук, проф.; Дмитриев Ю.Г., д-р физ.-мат. наук, проф.; Домбровский В.В., д-р техн. наук, проф.; Змеев О.А., д-р физ.-мат. наук, проф.; Евтушенко Н.В., д-р техн. наук, проф.; Конев В.В., д-р физ.-мат. наук, проф.; Костюк Ю.Л., д-р техн. наук, проф.; Кошкин Г.М., д-р физ.-мат. наук, проф.; Матросова А.Ю., д-р техн. наук, проф.; Назаров А.А., д-р техн. наук, проф.; Параев Ю.И., д-р техн. наук, проф.; Поддубный В.В., д-р техн. наук, проф.; Сущенко С.П., д-р техн. наук, проф.; Тарасенко Ф.П., д-р техн. наук, проф.; Хорошевский В.Г., д-р техн. наук, проф., член-корр. РАН; Enzo Orsingher, Prof., University of Rome (Italy); Paolo Prinetto, Prof., Polytechnic Institute Turin (Italy); Yervant Zorian, PhD, Vice President & Chief Scientist, Virage Logic Corp., Fremont, CA (USA).

Научный журнал «Вестник Томского государственного университета. Управление, вычислительная техника и информатика» был выделен в самостоятельное периодическое издание из общенаучного журнала «Вестник Томского государственного университета» в 2007 г. Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия (свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-29497 от 27 сентября 2007 г.), ему присвоен международный стандартный номер серийного издания (ISSN 1998-8605). С 2010 г. журнал входит в Перечень ВАК. Журнал выходит ежеквартально и распространяется по подписке, его подписной индекс 44031 в объединённом каталоге «Пресса России».

В журнале «Вестник ТГУ. УВТиИ» публикуются результаты теоретических и прикладных исследований вузов, научно-исследовательских, проектных и производственных организаций в области управления, вычислительной техники и информатики в технических, экономических и социальных системах.

Тематика публикаций журнала:

- УПРАВЛЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ
- МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
- ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ
- ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ
- ДИСКРЕТНЫЕ ФУНКЦИИ И АВТОМАТЫ
- ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Правила оформления статей приведены на сайте: <http://vestnik.tsu.ru/informatics/>

**Адрес редакции:**

634050, г. Томск, пр. Ленина, д.36, корп. 2, к. 201

**Электронный адрес:** <http://vestnik.tsu.ru>

**Контактный тел./факс:** (3822) 529-599

**E-mail:** [vestnik\\_uvti@mail.tsu.ru](mailto:vestnik_uvti@mail.tsu.ru)

**ООО «Издательство научно-технической литературы»**

634050, Томск, пл. Новособорная, 1, тел. (3822) 533-335

Редактор *Т.С. Портнова*

Верстка *Д.В. Фортеса*

---

Изд. лиц. ИД № 04000 от 12.02.2001. Подписано к печати 10.09.2012.  
Формат 70 × 100 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура «Таймс».  
Усл. п. л. 11,77. Уч.-изд. л. 13,18. Тираж 300 экз. Заказ № 43.

---

## СОДЕРЖАНИЕ

### УПРАВЛЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

- Домбровский В.В., Обьедко Т.Ю.** Управление с прогнозированием взаимосвязанными гибридными системами с марковскими скачками при ограничениях ..... 5

### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

- Демиденко Н.Д.** Моделирование статических и динамических режимов в трубчатых печах ..... 13

### ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ

- Аверина Т.А.** Алгоритм анализа систем управления ансамблем траекторий с учетом случайного изменения структуры и скачков ..... 22
- Горцев А.М., Соловьев А.А.** Совместная плотность вероятностей длительности интервалов МАР-потока событий и условия его рекуррентности ..... 32
- Дмитриев Ю.Г., Курицина С.В.** Об использовании дополнительной информации в статистическом оценивании параметров детерминационного анализа ..... 42
- Дмитриев Ю.Г.** Об оценках вероятностей при наличии данных с пропусками ..... 50
- Кошкин Г.М., Глухова И.Ю.** Непараметрическая идентификация нелинейных ARX-процессов ..... 55
- Малинковский Ю.В., Боярович Ю.С.** Инвариантность стационарного распределения состояний открытой сети массового обслуживания с временно неактивными заявками ..... 62
- Медведев Г.А.** О временной структуре доходности. 3. Однофакторная модель Даффи – Кана ..... 71
- Моисеев А.Н., Моисеева С.П.** Исследование входящего потока для GRID-системы с адаптируемым выделением вычислительных ресурсов ..... 81
- Наумов А.А., Авдеенко Т.В.** К эффективности интеграционных кластеров ..... 88
- Поддубный В.В., Романович О.В.** Комбинаторно-аналитический метод максимизации негладкой точной нижней границы множества вогнутых гладких функций, зависящих от параметра ..... 96
- Михеев П.А., Сущенко С.П.** Анализ быстродействия беспроводной ЛВС ..... 108

### ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

- Бабанов А.М., Скачкова А.С.** Синонимия в ERM-модели и проблемы обеспечения непротиворечивости и пополнения ERM-схем ..... 121

### ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

- Matrosova A.Yu., Nikolaeva E.A., Ostanin S.A., Singh V.** Robust PDFs testing of combinational circuits based on covering BDDs ..... 129
- Melnikov A.V.** Observability estimation of a state variable when the LOS technique is applied ..... 139

- СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ** ..... 145