

# ВЕСТНИК ТОМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

УПРАВЛЕНИЕ,  
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА  
И ИНФОРМАТИКА

---

---

*Научный журнал*

---

---

**2010**

**№ 4(13)**

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



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); Цой С.А., канд. физ.-мат. наук, доц. (отв. секретарь); Агибалов Г.П., д-р техн. наук, проф.; Демин Н.С., д-р физ.-мат. 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; Prinetto Paolo, Prof., Polytechnic Institute Turine (Italy); Zorian Yervant, 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 сериального 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. Ново-Соборная, 1, тел. (3822) 533-335

Редактор *Т.С. Портнова*

Верстка *Д.В. Фортеса*

---

Изд. лиц. ИД № 04000 от 12.02.2001. Подписано к печати 06.12.2010.  
Формат 70 × 100 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура «Таймс».  
Усл. п. л. 11,61. Уч.-изд. л. 13,0. Тираж 300 экз. Заказ № 28.

---

Отпечатано в типографии «М-Принт», г. Томск, ул. Пролетарская, 38/1

## СОДЕРЖАНИЕ

### УПРАВЛЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

- Домбровский В.В., Обьедко Т.Ю.** Динамическая модель управления инвестиционным портфелем на финансовом рынке с переключающимися режимами при ограничениях на объемы торговых операций.....5

### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

- Лившиц К.И., Бублик Я.С.** Распределение условного времени до разорения страховой компании при дважды стохастическом потоке страховых выплат ..... 15
- Дмитренко А.Г., Пономарева С.А.** Моделирование электромагнитного рассеяния на идеально проводящем шаровом сегменте ..... 24

### ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ

- Андреева У.В., Демин Н.С.** Экзотический опцион продажи с ограничением выплаты по опциону и наличием выплаты дивидендов по рисковому активу ..... 31
- Буркатовская Ю.Б., Воробейчиков С.Э.** Гарантированное оценивание параметров процесса ARCH(p)..... 40
- Горцев А.М., Калягин А.А.** Оптимальная оценка состояний обобщенного полусинхронного потока событий в условиях непродлевающегося мертвого времени ..... 50
- Данилюк Е.Ю., Демин Н.С.** Квантильное хеджирование опциона купли на диффузионном  $(B, S)$ -рынке в случае выплаты дивидендов по рисковому активу ..... 61
- Назаров А.А., Лапатин И.Л.** Асимптотически пуассоновские MAP-потоки..... 72
- Судыко Е.А.** Асимптотический анализ системы MMR|M|1 с источником повторных вызовов ..... 79
- Щелканов Н.Н.** Новый метод нахождения коэффициентов линейной регрессии между двумя физическими величинами..... 91

### ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

- Михеев П.А., Сущенко С.П.** О быстродействии агрегирующего канала звездообразного сетевого фрагмента ..... 97
- Михеев П.А., Сущенко С.П.** Анализ загрузки агрегирующего порта коммутатора ЛВС..... 106
- Паутов П.А.** Аутентификация в многоуровневой системе на основе коммутативного шифрования и доверенных подписей ..... 116

### ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

- Бурдонов И.Б., Косачев А.С.** Семантики взаимодействия с отказами, дивергенцией и разрушением. Часть 1. Гипотеза о безопасности и безопасная конформность..... 124

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ ..... 134

РЕФЕРАТЫ СТАТЕЙ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ ..... 136