

# ВЕСТНИК ТОМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

УПРАВЛЕНИЕ,  
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА  
И ИНФОРМАТИКА

TOMSK STATE UNIVERSITY  
JOURNAL OF CONTROL AND COMPUTER SCIENCE

---

---

*Научный журнал*

---

---

**2011**

**№ 3(16)**

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); Цой С.А., 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; Prinetto Paolo, Prof., Polytechnic Institute Turin (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 06.06.2011.  
Формат 70 × 100 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура «Таймс».  
Усл. п. л. 10,0. Уч.-изд. л. 11,2. Тираж 300 экз. Заказ № 20.

---

## СОДЕРЖАНИЕ

### УПРАВЛЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

- Dombrovskii V.V., Obyedko T.U.** Model predictive control of constrained with non linear stochastic parameters systems .....5

### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

- Есина З.Н., Корчуганова М.Р., Мурашкин В.В.** Математическое моделирование фазового перехода жидкость – твердое ..... 13

### ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ

- Лапатин И.Л., Назаров А.А.** Характеристики марковских систем массового обслуживания при асимптотически пуассоновских входящих потоках .....24
- Сергеева Е.Е., Воробейчиков С.Э.** Гарантированная оценка параметров и обнаружение момента разладки GARCH(1,1)-процесса .....31
- Смагин В.И., Смагин С.В.** Фильтрация в линейных дискретных нестационарных системах с неизвестными возмущениями .....43
- Шумилов Б.М., Матанов Ш.М.** Алгоритм с расщеплением вейвлет-преобразования сплайнов первой степени .....51

### ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

- Бабанов А.М.** Семантическая методика проектирования БД и ее перспективы, открывающиеся с применением ERM-модели данных .....58
- Дружинин Д.В.** Комбинированный алгоритм сжатия ключевых кадров экранного видео .....67
- Курносоев М.Г., Пазников А.А.** Инструментарий децентрализованного обслуживания потоков параллельных MPI-задач в пространственно-распределенных мультикластерных вычислительных системах .....78

### ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

- Тарков М.С.** Отображение полугрупповых операций над массивами на вычислительную систему с тороидальной структурой .....86

### ДИСКРЕТНЫЕ ФУНКЦИИ И АВТОМАТЫ

- Закревский А.Д.** Алгоритм матричного отображения графа на булев куб .....94
- Потгосин Ю.В., Шестаков Е.А.** Применение аппарата покрытий троичных матриц для поиска разбиения множества аргументов при декомпозиции булевых функций ..... 100
- Шабалдина Н.В.** Исследование отношения неразделимости для недетерминированных автоматов с тайм-аутами ..... 108

- СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ ..... 116

- PAPER REFERATS ..... 118