

# КИБЕРНЕТИКА И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

Том 49 № 5 СЕНТЯБРЬ — ОКТЯБРЬ 2013

МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
ИНСТИТУТА КИБЕРНЕТИКИ им. В.М. ГЛУШКОВА  
НАН УКРАИНЫ  
ОСНОВАН В ЯНВАРЕ 1965 ГОДА

## СОДЕРЖАНИЕ

### КИБЕРНЕТИКА

- Палагин А.В.** Проблемы трансдисциплинарности и роль информатики. . . . . 3
- Чеботарев А.Н.** Композиционный подход к проектированию реактивных алгоритмов . . . . . 14
- Елфимова Л.Д.** Объединенный клеточный метод умножения матриц. . . . . 28

### СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

- Сергиенко И.В., Емец О.А., Емец А.О.** Задачи оптимизации с интервальной неопределенностью: метод ветвей и границ . 38
- Кузнецов Н.Ю., Шумская А.А.** Оценка отклонения стационарных вероятностей состояний системы  $GI/G/m/r$  от вероятностей состояний системы  $M/M/m/r$  аналитико-статистическим методом . . . . . 51
- Гупал А.М., Островский А.В.** Использование композиций моделей Маркова для определения функциональных участков генов. . . . . 61
- Кирилюк В.С.** Максимизация отношения омега с помощью двух задач линейного программирования . . . . . 69
- Ясинский В.К.** Об устойчивости стохастических динамических систем случайной структуры с последствием и марковскими переключениями . . . . . 77
- Настенко Е.А., Матвийчук А.О., Лебедева Е.О.** Прогнозирование возникновения факторов риска извитости коронарных артерий . . . . . 92

© ИНСТИТУТ  
КИБЕРНЕТИКИ  
им. В.М. ГЛУШКОВА  
НАН УКРАИНЫ, 2013

Свидетельство  
о регистрации  
КВ № 1331 от 22.03.95

|  |            |
|--|------------|
| <b>Бондарев Б.В., Сосницкий О.Е.</b> Некоторые задачи для модели Кларка. II. Решение задачи Р. Мертона. . . . .  | <b>99</b>  |
| <b>Овезгельдыев А.О., Морозов А.В.</b> Развитие метода ветвей и границ в задаче поиска оптимального кольцевого маршрута .  | <b>112</b> |
| <b>Доценко С.И., Маринич А.В.</b> Игра в цензуру в задаче оптимального выбора . . . . .  | <b>124</b> |
| <b>Саматов Б.Т.</b> О задачах группового преследования при интегральных ограничениях на управления игроков. I . . . . .  | <b>132</b> |
| <b>Химка У.Т., Чабанюк Я.М.</b> Разностная процедура стохастической оптимизации с импульсным возмущением . . . . .   | <b>145</b> |
| <b>Сирик С.В.</b> Анализ применения сосредоточенных аппроксимаций в методе конечных элементов при решении задач конвекции–диффузии . . . . .   | <b>152</b> |
| <b>ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ</b>  |            |
| <b>Тимченко Л.И., Кокряцкая Н.И., Яровой А.А., Мельников В.В., Косенко Г.Л.</b> Метод прогнозирования положения энергетического центра изображения лазерного пучка с использованием параллельно-иерархической сети . . . . . | <b>164</b> |
| <b>КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ</b>   |            |
| <b>Зоркальцев В.И.</b> Агрегирование покупателей . . . . .   | <b>178</b> |
| <b>Криковлюк А.П.</b> Об одной задаче преследования–убегания с ограничением на расстояние между объектами . . . . .  | <b>181</b> |
| <b>НАУЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> . . . . .  | <b>187</b> |

*Утверждено к печати ученым советом Института кибернетики им. В.М. Глушкова НАН Украины*

Научные редакторы: **В.Б. Белова, Г.В. Яроцкая, Л.И. Лесько, А.М. Ковалевская**  
Набор и компьютерная верстка: **Н.Б. Шишкина, А.Ю. Чижевская, Е.И. Нагорный**

Подписано и сдано в печать 29.08.2013. Формат 70x108/16.  
Бум. офсетная. Печать цифровая. Уч.-изд. л. 17. Тираж 236 экз. Заказ № 78.

Напечатано на полиграфическом участке  
Института кибернетики им. В.М. Глушкова НАН Украины.  
03680, ГСП, Киев–187, проспект Академика Глушкова, 40.

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**

**И.В. СЕРГИЕНКО,** академик  
НАН Украины

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

**И.Н. КОВАЛЕНКО,** зам. главного редактора, академик  
НАН Украины

**А.А. ЛЕТИЧЕВСКИЙ** академик  
НАН Украины

**Н.Б. ШИШКИНА,** зам. главного редактора,  
канд. физ.-мат. наук  
чл.-кор.

**А.В. АНИСИМОВ,** НАН Украины  
чл.-кор.

**А.М. ГУПАЛ,** НАН Украины  
академик

**В.С. ДЕЙНЕКА,** НАН Украины  
академик

**Г.А. ДОНЕЦ,** доктор физ.-мат. наук

**Ю.М. ЕРМОЛЬЕВ,** академик  
НАН Украины

**М.З. ЗГУРОВСКИЙ,** академик  
НАН Украины

**В.С. КОРОЛЮК,** академик  
НАН Украины

**В.М. КУНЦЕВИЧ,** академик  
НАН Украины

**В.Н. РЕДЬКО,** академик  
НАН Украины

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ**

**Д. БАУМ,** профессор, Германия

**Ж. БОННИН,** профессор, Франция

**А.Д. ГВИШИАНИ,** академик РАН

**Д. ГИЛЬБЕРТ,** профессор, Англия

**Ф. ГЛОВЕР,** профессор, США

**В.А. ЕМЕЛИЧЕВ,** профессор, Беларусь

**Ю.И. ЖУРАВЛЕВ,** академик РАН

**А.Б. КУРЖАНСКИЙ,** академик РАН

**В.Л. МАКАРОВ,** академик РАН

**А. ПАКШТАС,** профессор, Англия

**П.М. ПАРДАЛОС,** профессор, США

**Э.Х. ТЫУГУ,** академик  
АН Эстонии

**АДРЕС РЕДАКЦИИ:**

Журнал «Кибернетика и системный анализ»  
Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова  
НАН України  
Проспект Академіка Глушкова, 40  
03680, МСП, Київ, Україна

Телефоны: +38(044) 526-00-59, 526-64-61

Факс: +38(044) 526-74-18

E-mail: [kisa-casa@ukr.net](mailto:kisa-casa@ukr.net)

<http://www.kibernetika.org>

Журнал публикует оригинальные и обзорные статьи, материалы проблемного и дискуссионного характера, отчеты о конференциях и совещаниях по вопросам кибернетики и системного анализа, библиографические обзоры, рецензии на монографии, информирует читателей о новейших достижениях отечественной и зарубежной кибернетики.

**Основные тематические разделы:**

**КИБЕРНЕТИКА**

Теоретические проблемы кибернетики  
Проектирование кибернетических систем  
Проблемы искусственного интеллекта  
Экономическая кибернетика

**СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ**

Теория систем и математические вопросы системного анализа  
Теория оптимальных решений  
Прикладные методы системного анализа

**ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ  
КОМПЛЕКСЫ**

Архитектура программно-технических комплексов  
Математическое и программное обеспечение  
Новые информационные технологии в медицине, биологии, лингвистике, юриспруденции и др.

**НОВЫЕ СРЕДСТВА КИБЕРНЕТИКИ,  
ИНФОРМАТИКИ, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ  
ТЕХНИКИ И СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА**

**ДИСКУССИОННЫЕ СООБЩЕНИЯ**

ЖУРНАЛ ПЕРЕИЗДАЕТСЯ В США  
НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ ИЗДАТЕЛЬСТВОМ  
**Springer**

ПОД НАЗВАНИЕМ

**CYBERNETICS AND SYSTEMS ANALYSIS**

Информация для авторов на сайте  
<http://www.springeronline.com/10559>

Журнал *Cybernetics and Systems Analysis* реферруется или индексируется агентствами SCOPUS, INSPEC, Zentralblatt Math, Google Scholar, EBSCO, CSA, ProQuest, Academic OneFile, Academic Search, ACM Digital Library, Computer Science Index, CSA Environmental Sciences, EI-Compendex, Gale, INIS Atomindex, io-port.net, Mathematical Reviews, OCLC, SCImago, STMA-Z, Summon by ProQuest.

Журнал включен в перечень научных профильных изданий Украины в раздел «Технические и математические науки» и реферруется в Реферативном журнале и Базах данных ВИНИТИ, Москва, Россия, тел.: (0-07-495) 155-42-17