

062
К38



ВІСНИК

Київського національного університету
імені Тараса Шевченка

ISSN 1728-3817(загальний)

ISSN 1728-2276(серійний)

КІБЕРНЕТИКА

1(16)
2016



Журнал публікує оригінальні та обзорні статті, дає інформацію про наукові конференції та семінари з проблем прикладної математики, кібернетики та системного аналізу, дає інформацію про новітні досягнення вітчизняної та закордонної науки по проблемам теорії систем і інформатики. Містить роботи з теоретичних проблем кібернетики, проблем штучного інтелекту, теорії оптимального керування та прийняття рішень. Публікуються роботи, присвячені питанням теорії моделювання динамічних систем, зокрема, теорії нелінійних систем, теорії стійкості руху. Розглядаються питання розробки програмно-технічних комплексів, математичного та програмного забезпечення, нових інформаційних технологій.

Для студентів, аспірантів та науковців, які працюють у галузі прикладної математики, кібернетики, інформатики.

Журнал публикует оригинальные и обзорные статьи, предоставляет информацию о научных конференциях и семинарах по проблемам прикладной математики, кибернетики и системному анализу, дает информацию о новейших достижениях отечественной и зарубежной науки о проблемах теории систем и информатики. Содержит работы по теоретическим проблемам кибернетики, проблемам искусственного интеллекта, теории оптимального управления и принятия решений. Публикуются работы по вопросам теории моделирования динамических систем, в частности, теории нелинейных систем, теории устойчивости движения. Рассматриваются вопросы разработки программно-технических комплексов, математического и программного обеспечения, новых информационных технологий.

Для студентов, аспирантов и научных работников, которые работают в области прикладной математики, информатики, кибернетики.

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ РЕДАКТОР**О. К. Закусило, д-р фіз.-мат. наук, проф., акад. НАПН України****ЗАСТ. ВІДПОВ. РЕДАКТОРА****Д. Я. Хусаїнов, д-р фіз.-мат. наук, проф., акад. АН ВШ України****РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ**

В. В. Акіменко, д-р техн. наук, проф., А. В. Анісімов, д-р фіз.-мат. наук, проф., чл.-кор. НАН України; Д. Б. Буй, д-р фіз.-мат. наук, проф.; Ф. Г. Гаращенко, д-р техн. наук, проф., акад. ВШ України; В. А. Заславський, д-р техн. наук, проф.; Є. О. Лебедев, д-р фіз.-мат. наук, проф.; О. М. Іксанов, д-р фіз.-мат. наук, проф.; Ю. В. Крак, д-р фіз.-мат. наук, проф.; В. І. Кудін, д-р фіз.-мат. наук, проф.; С. І. Ляшко, д-р фіз.-мат. наук, проф., чл.-кор. НАН України; О. Г. Наконечний, д-р фіз.-мат. наук, проф., акад. АН ВШ України; М. С. Нікітченко, д-р фіз.-мат. наук, проф.; Д. А. Номіровський, д-р фіз.-мат. наук, проф.; С. Д. Погорілий, д-р техн. наук, проф.; О. І. Провотар, д-р фіз.-мат. наук, проф.; В. О. Яценко, д-р техн. наук, проф.; Ф. Алієв, д-р фіз.-мат. наук, проф.; М. Ілолов, д-р фіз.-мат. наук, проф.; С. Аміргалієва, д-р фіз.-мат. наук, проф.; Й. Діблік, д-р фіз.-мат. наук, проф.; С. Дошла, д-р фіз.-мат. наук, проф.; А. Ф. Іванов, проф.; М. Ружичкова, проф.; Ф. Садирбаєв, д-р фіз.-мат. наук, проф.; А. Свіщук, д-р фіз.-мат. наук, проф.; Г. Ягуб, д-р фіз.-мат. наук, проф.

Адреса редколегії

**03127, Київ-127, просп. акад. Глушкова, 4 д,
факультет комп'ютерних наук та кібернетики
☎ (38044) 258 89 84**

Затверджено

**Вченою радою факультету кібернетики
30.01.2017 (протокол № 5)**

Атестовано

**Доданок № 8 до наказу МОН України
від 13.03.2017 №373**

Зареєстровано

**Міністерством юстиції України.
Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 16271-4743Р від 31.12.09**

**Засновник
та видавець**

**Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
ВПЦ "Київський університет"
Свідоцтво внесено до державного реєстру
ДК № 1103 ВІД 31.10.02**

Адреса видавця

**01601, Київ-601, 6-р Т. Шевченка, 14, кімн. 43
☎ (38044) 239 31 72, 239 32 22; факс 239 31 28**

The journal publishes original and overview articles, provides information on scientific conferences and seminars on the problems of applied mathematics, cybernetics and system analysis, provides information on the latest achievements of domestic and foreign science about problems in the theory of systems and informatics. Contains works on theoretical problems of cybernetics, problems of artificial intelligence, theory of optimal control and decision-making. Works on the theory of simulation of dynamic systems, in particular, the theory of nonlinear systems, the theory of the stability of motion, are published. Questions of development of software and hardware complexes, mathematical and software, new information technologies are considered. For students, graduate students and scientists who work in the field of applied mathematics, informatics and cybernetics.

For scientists, professors, graduate and postgraduate students.

CHIEF EDITOR**O. K. Zakusilo, Dr. Sc., Prof., Akad. NAPN Ukraine****CO-EDITOR-IN-CHIEF****D. Ya. Khusainov, Dr. Sc., Prof., Akad. AN VSh Ukraine****EDITORIAL BOARD**

V. A. Akimenko, Dr. Sc., Prof.; V. A. Anisimov, Dr. Sc., Prof., Akad. NASc. Ukraine; D. B. Buy, Dr. Sc., Prof.; F. G. Garaschenko, Dr. Sc., Prof., Akad. AN VSh Ukraine; V. A. Zaslavskii, Dr. Sc., Prof.; J. A. Lebedev, Dr. Sc., Prof.; A. M. Iksanov, Dr. Sc., Prof.; Ju. V. Krak, Dr. Sc., Prof.; V. I. Kudin, Dr. Sc., Prof.; S. I. Lyashko, Dr. Sc., Prof., Akad. NAN Ukraine; A. G. Nakonechnii, Dr. Sc., Prof., Akad AN VSh; N. S. Nikitchenko, Dr. Sc., Prof.; D. A. Nomirovskii, Dr. Sc., Prof.; S. D. Pogorelii, Dr. Sc., Prof.; A. I. Provoterj, Dr. Sc., Prof.; V. A. Jacenko, Dr. Sc., Prof.; Fikret Aliev, Dr. Sc., Prof.; M. Mamadsho Ilolov, Dr. Sc., Prof.; Saltanat Amirgalieva, Dr. Sc., Prof.; Josef Dibilik, Dr. Sc., Prof.; Zuzana Dosla, Dr. Sc., Prof.; Anatolii Ivanov, Prof.; Miroslava Ruzhichkova, Prof.; Felix Sadirbaev, Dr. Sc., Prof.; Anatolii Svischuk, Dr. Sc., Prof.; Gabil Jagub, Dr. Sc., Prof.

Address

**02017, Kyiv-117, prosp. Hlushkov, 4d,
the Faculty of computer science and cybernetics
☎ (38044) 258 89 84**

Approved by the

**Academic Council of the Faculty of computer science and cybernetics
30.01.2017 (Protocol #5)**

Certified by the

**Term #8 to the order of MES of Ukraine
from 13.03.2017 #373**

Registration by the

**Ministry of Justice of Ukraine
State Certificate # 16271-4743P issued on 31.12.2009**

Founded and published by

**Taras Shevchenko National University of Kyiv,
Kyiv University Publishing
State certificate # 1103 issued on 31.10.2002**

Address

**Office 43,14 Shevchenka Blvd, Kyiv, 01601
☎ (38044) 239 31 72, 239 32 22; Fax 239 31 28**

ЗМІСТ

Канарська І. С. Складність алгоритмів перетину, об'єднання та різниці в мультиплікаторах.....	6
Кулян В. Р., Юнькова О. О. Алгоритмічні процедури обчислення значень параметрів моделей.....	11
Макаричева В. В. Комп'ютерна система підтримки прийняття рішень при комплексному оцінюванні фізичного здоров'я.....	15
Науменко Ю. О. Дослідження ефективності реклами в умовах конкуренції товаровиробників.....	20
Новотна В., Пужа Б., Джалладова І. А., Хусаїнов Д. Я. Вплив післядії на оцінки збіжності розв'язків в нелінійних системах.....	27
Сенченко О. С. Критерії дистрибутивності та переставності операції проекції в табличних алгебрах.....	32
Скобелев В. В., Скобелев В. Г., Щербаков В. А. Автомати на квазігрупах та їх застосування.....	35
Хусаїнов Д. Я., Камратов С. В., Джалладова І. А. Дослідження розв'язків нелінійних систем.....	46
Чуйко С. М., Сисоєв Д. В. Лінійна матрична крайова задача у випадку параметричного резонансу.....	54
Яценко В. О., Гаращенко Ф. Г., Петрович В. М., Требіна Н. М. Апаратно-програмний комплекс на основі лазерно-криогенного гравіметра для геофізичних досліджень.....	59

CONTENTS

Kanarskaya I. S. The complexity of algorithms of intersection union and difference in multitable.....	6
Kulian V. R, Junkova O. O. Algorithmic procedures for calculating the parameters of models.....	11
Makaricheva V. V. Computer system decision making support at complex evaluation of physical health.....	15
Naumenko Yu. A. Research of the effectiveness of advertising in conditions of the manufacturers competition.....	20
Novotna V., Puzha B., Dzhalladova I. A., Khusainov D. Ya. Influence delay effects in the convergence of solutions in nonlinear systems.....	27
Senchenko A S. Criteria of distribution and permutation of projection operation in table algebra.....	32
Skobelev V. V., Skobelev V. G., Shcherbakov V. A. Automata over quasigroups and their applications.....	35
Khusainov D. Ya., Kamratov S. V., Dzhalladova I. A. Convergence of solutions of nonlinear systems.....	46
Chujko S. M., Sysoev D. V. Linear matrix boundary value problem in the case of parametric resonance.....	54
Yatsenko V. O., Garaschenko F. G., Petrovich V. M., Trebina N. N. Apparatic, mathematical and algorithmic guarantee of satellite adaptive super-wire gravimetr.....	59

СОДЕРЖАНИЕ

Канарская И. С. Сложность алгоритмов пересечения, объединения и разницы в мультипликаторах.....	6
Кулян В. Р., Юнькова Е. А. Алгоритмические процедуры вычисления значений параметров моделей.....	11
Макаричева В. В. Компьютерная система поддержки принятия решений при комплексной оценке физического здоровья.....	15
Науменко Ю. А. Исследование эффективности рекламы в условиях конкуренции товаропроизводителей.....	20
Новотная В., Пужа Б., Джалладова И. А., Хусаинов Д. Я. Влияние последствия на оценки сходимости решений в нелинейных системах.....	27
Сенченко А. С. Критерии дистрибутивности и перестановочности операции проекции в табличных алгебрах.....	32
Скобелев В. В., Скобелев В. Г., Щербаков В. А. Автоматы на квазигруппах и их использование.....	35
Хусаинов Д. Я., Камратов С. В., Джалладова И. А. Исследование решений нелинейных систем.....	46
Чуйко С. М., Сысоев Д. В. Линейная матричная краевая задача в случае параметрического резонанса.....	54
Яценко В. А., Гаращенко Ф. Г., Петрович В. Н., Требина Н. Н. Аппаратно-программный комплекс на основе лазерно-криогенного гравиметра для геофизических исследований.....	59