

ISSN 1028-9763

МАТЕМАТИЧНІ МАШИНИ І СИСТЕМИ

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И СИСТЕМЫ

MATHEMATICAL MACHINES and SYSTEMS

2015 4

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

Журнал публікує оригінальні та оглядові статті науково-технічного характеру, звіти про наради, конференції, рецензії на монографії, матеріали проблемного та дискусійного характеру. У журналі публікуються статті, що охоплюють такі розділи:

ОБЧИСЛЮВАЛЬНІ СИСТЕМИ

Теоретичні основи інформатики та кібернетики. Обчислювальні машини, системи та мережі. Проблеми нейрокібернетики та інтелектуальних систем

ІНФОРМАЦІЙНІ І ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Теоретична та практична реалізація сучасних інформаційних технологій і засобів комунікацій

МОДЕЛЮВАННЯ І УПРАВЛІННЯ

Алгоритмічна, програмна та апаратна підтримка обчислювальних систем. Ситуаційне управління. Системи прийняття рішень. Моделювання навколишнього середовища. Інформаційно-аналітичне моделювання соціальних систем

ЯКІСТЬ, НАДІЙНІСТЬ, СЕРТИФІКАЦІЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ І ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Теорія і практика надійності технічних засобів і програмного забезпечення. Проблеми сертифікації технологій і технічних засобів

ПАМ'ЯТЬ ТА ІСТОРІЯ

НОВІ ПРОЕКТИ

ДИСКУСІЙНІ ПОВІДОМЛЕННЯ

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор **А.О. МОРОЗОВ**, академік НАН України, доктор техн. наук, професор

Заст. головн. редактора **В.П. КЛИМЕНКО**, доктор фіз.-мат. наук, професор

ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ

І.І. ГОРБАНЬ доктор техн. наук, професор
М.Й. ЖЕЛЕЗНЯК канд. фіз.-мат. наук, с.н.с.
М.Г. ІСВЛЄВ канд. техн. наук, с.н.с.
О.А. ЛЕТИЧЕВСЬКИЙ академік НАН України, доктор фіз.-мат. наук
В.С. ЛИСЕНКО чл.-кор. НАН України, доктор фіз.-мат. наук
В.А. ЛИТВИНОВ доктор техн. наук, професор
В.В. ЛИТВИНОВ доктор техн. наук, професор
В.С. МАДЕРИЧ доктор фіз.-мат. наук, професор
І.В. ПРОКОПЕНКО доктор фіз.-мат. наук, професор
О.М. РІЗНИК доктор техн. наук, с.н.с.
П.С. САПАТИЙ канд. техн. наук, с.н.с.
В.П. СТРЕЛЬНИКОВ доктор техн. наук, с.н.с.
В.І. ХОДАК канд. техн. наук, с.н.с.
В.О. ЯЩЕНКО канд. техн. наук, с.н.с.

Міжнародна редакційна секція

АЛІЄВ АЛЕКПЕР доктор техн. наук, професор, Бакинський державний університет, Азербайджан
АЛІ АГА ОГЛІ доктор техн. наук, професор, Глиндор університет, Рексхем, Великобританія
Д.Г. ДЕЛЬГАДО-ФРІАС доктор техн. наук, професор, Вашингтонський університет, США
В.С. СМОРОДІН доктор техн. наук, професор, Гомельський державний університет імені Франциска Скорини, Білорусь
Т. ГЮНТЕР-УЛЬРІХ доктор техн. наук, професор, Технічний університет прикладних наук, Вільдау, Німеччина

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ: 03680, Київ-680. Проспект Академіка Глушкова, 42. Інститут проблем математичних машин і систем.
Телефони: +380(44) 526 5493, +380(44) 526 6119.
Факс: +380(44) 526 6457.
Email: org@immsp.kiev.ua

The Journal publishes original and review scientific and technological articles; reports on symposia, conferences and meetings; reviews of monographs and the materials of the problem and discussion character. The papers published in the Journal may relate to (but are not limited by) the following main topics:

COMPUTER SYSTEMS

Theoretical foundations of the Informatics and Cybernetics. Computers, systems, and networks. Problems of Neurocybernetics and Intelligent Systems

INFORMATION AND TELECOMMUNICATION TECHNOLOGIES

Theoretical and practical implementation of the modern information technologies and means of communications

SIMULATION AND MANAGEMENT

Algorithmic, software and hardware support of computer systems. Situational control. Decision-making systems. Environment simulation. Information analytical modeling of social systems

QUALITY, RELIABILITY, CERTIFICATION OF COMPUTER TECHNOLOGIES AND SOFTWARE

Theoretical and practical aspects of hardware and software reliability. Problems of the certification of technology and technical facilities

MEMORY AND HISTORY

NEW PROJECTS

DISCUSSION NEWS

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief **A.O. MOROZOV**, Academician of the NAS of Ukraine, Professor, Dr.Sc. (in Technical Sciences)

Deputy EiC **V.P. KLYMENKO**, Professor, Dr.Sc. (in Physics and Mathematics)

EDITORIAL BOARD MEMBERS

I. I. GORBAN Dr.Sc., Professor,
M. I. ZHELEZNYAK Ph.D in Physical and Mathematical Sciences, senior staff scientist
M. G. IEVLEV Ph.D in Technical Sciences, senior staff scientist
O. A. LETYCHEVSKY Academician of the NAS of Ukraine, Dr. Sci. in Physics and Mathematics
V. S. LYSENKO Corresponding Member of the NAS of Ukraine, Dr. Sci. in Physics and Mathematics
V. A. LYTVYNOV Dr.Sc., Professor
V. V. LYTVYNOV Dr.Sc., Professor
V. S. MADERYCH Dr. Sci. in Physics and Mathematics, Professor
I. V. PROKOPENKO Dr. Sci. in Physics and Mathematics, Professor
O. M. RIZNYK Dr.Sc., senior staff scientist
P. S. SAPATY Ph.D in Technical Sciences, senior staff scientist
V. P. STRELNIKOV Dr.Sc., senior staff scientist
V. I. KHODAK Ph.D in Technical Sciences, senior staff scientist
V. O. YASHCENENKO Ph.D in Technical Sciences, senior staff scientist

International Editorial Section

ALIEV ALEKPER Dr.Sc., Professor, Baku State University, Azerbaijan
ALI AGA OGLY Dr.Sc., Professor, Glyndwr University, Wrexham, UK
D. N. DEVIS Dr.Sc., Professor, Washington State University, USA
J. G. DELGADO-FRIAS Dr.Sc., Professor, Francisk Scorina Gomel State University, Belarus
V. S. SMORODIN Dr.Sc., Professor, Technical University of Applied Sciences Wildau, Germany

EDITORIAL OFFICE ADDRESS: The Institute of Mathematical Machines and Systems Problems, 42, Academician Glushkov Avenue, 03680, Kyiv, Ukraine.
Tel.: +380(44) 526 5493, +380(44) 526 6119.
Fax: +380(44) 526 6457.
Email: org@immsp.kiev.ua

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ МАТЕМАТИЧНИХ МАШИН І СИСТЕМ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

МАТЕМАТИЧНІ МАШИНИ І СИСТЕМИ

№ 4 2015

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ ЗАСНОВАНО У ГРУДНІ 1994 РОКУ
Свідоцтво про реєстрацію КВ № 14831-3802 ПР від 15.01.2009

Затверджено до друку Ученою радою Інституту проблем математичних машин і систем
НАН України (протокол № 12 від 10 листопада 2015 р.)

ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У БАЗІ ДАНИХ РОСІЙСЬКОГО ІНДЕКСУ НАУКОВОГО ЦИТУВАННЯ (РІНЦ), НАУКОВИЙ ЕЛЕКТРОННИЙ
БІБЛОТЕЦІ «КІБЕРЛЕНІНКА» І В ІНТЕРНЕТІ <http://www.immsp.kiev.ua> УКРАЇНСЬКОЮ, РОСІЙСЬКОЮ
ТА АНГЛІЙСЬКОЮ МОВАМИ

ЗМІСТ



ОБЧИСЛЮВАЛЬНІ СИСТЕМИ

Yashchenko V.O. Theoretical foundations of hardware implementation of multiply
neural-like growing networks 3



ІНФОРМАЦІЙНІ І ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Sapaty S.P. Advanced naval operations under spatial grasp technology 19
Додонов О.Г., Гора О.Б., Путятин В.Г. Інформаційно-аналітична підтримка контролю за
виконанням державних управлінських рішень 33
Олійник А.О. Побудова асоціативних правил на основі інтелектуального
стохастичного пошуку 45
Вишневский В.В., Калмыков В.Г., Романенко Т.Н. Аппроксимация одно-, дву- и
трехмерных дуг кривых параметрическими сплайнами 57
Попадинец В.І. Про планування та визначення екстремальних результатів
багатофакторного експерименту на базі раціональної кількості дослідів 65
Зайцев С.В. Модифікований алгоритм декодування турбокодів Log Map з урахуванням
впливу навмисних завад 70



МОДЕЛЮВАННЯ І УПРАВЛІННЯ

Горбань И.И. Измерение физических величин в непрогнозируемо изменяющихся
статистических условиях 80

Lytvynov V.V., Saveliev M.V. The simulation model of IT-product (service) development by a "start-up" company growing inside an academic institution	92
Кривогуб А.М., Новодережкіна К.В. Модель загальної рівноваги та методи її дослідження	100
Галюга А.В., Приступа А.Л. Комплексна модель стану проводу лінії електропередач	111
Бердник М.Г. Аналітичний розв'язок узагальненої крайової задачі теплообміну циліндра, який обертається	117
Радченко С.Г. Аналіз методів моделювання складних систем	123
Рзаев Р.Р., Джамалов З.Р., Бабаева С.Т., Рзаева И.Р. Оценка деятельности коммерческих банков с применением метода нечеткого вывода для анализа их финансовых показателей устойчивости	128



ЯКІСТЬ, НАДІЙНІСТЬ І СЕРТИФІКАЦІЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ І ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Федухин А.В., Муха Ар.А. Информационный подход к повышению безопасности движения на железнодорожных переездах	145
Фидаров Т.З. Основы методики построения и периодического обновления глоссария для исследований по обеспечению устойчивого функционирования гарантоспособных систем	152



РЕФЕРАТИ

163



Інститут проблем математичних машин і систем НАН України, 2015

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:

Інститут проблем математичних машин і систем НАН України

Проспект Академіка Глушкова, 42, 03680, Київ, 680, Україна

Телефони: (044) 526 54 93, (044) 526 61 19. Факс.: (044) 526 64 57

E-mail: org@imm-sp.kiev.ua

Редактори:

Комп'ютерна верстка і макетування:

С.Г. Тимчик, М.П. Гошук

Н.П. Каревіна
