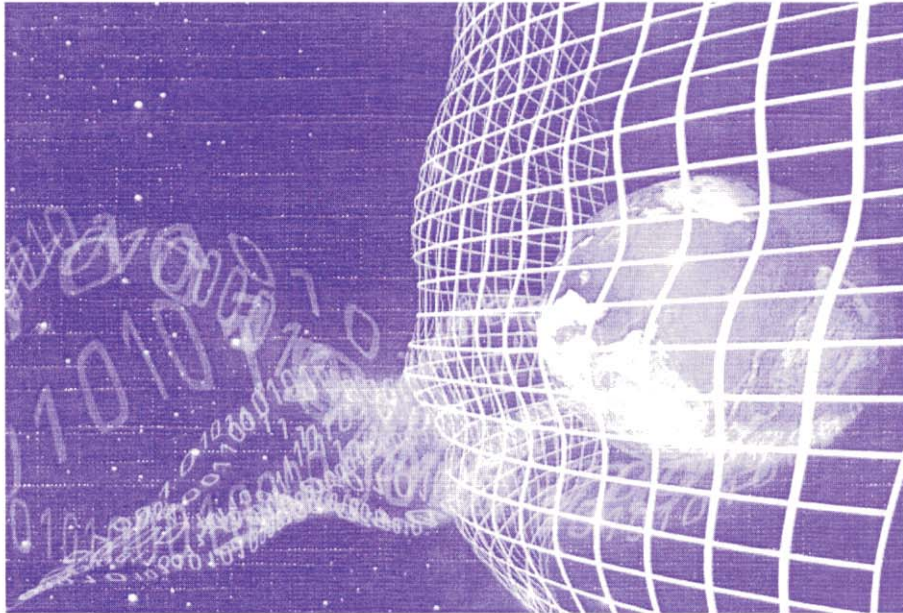


ISSN 1019-5262

Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України



Міжнародний
науково-теоретичний
журнал

КИБЕРНЕТИКА
И
СИСТЕМНЫЙ
АНАЛИЗ

3 2019

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР

I.B. СЕРГІЄНКО, академік
НАН України

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

I.M. КОВАЛЕНКО, заст. головного
редактора, академік
НАН України

O.A. ЛЕТИЧЕВСЬКИЙ, заст. головного
редактора, академік
НАН України

H.B. ШИШКІНА, заст. головного
редактора,
канд. фіз.-мат. наук

A.B. АНІСІМОВ, чл.-кор.
НАН України

B.Ф. ГУБАРЕВ, чл.-кор.
НАН України

A.M. ГУПАЛ, чл.-кор.
НАН України

Г.П. ДОНЕЦЬ, доктор фіз.-мат. наук

Ю.М. ЄРМОЛЬЄВ, академік
НАН України

B.K. ЗАДРАКА, академік
НАН України

M.З. ЗГУРОВСЬКИЙ, академік
НАН України

M.Ю. ІЛЬЧЕНКО, академік
НАН України

B.C. КОРОЛЮК, академік
НАН України

M.Ю. КУЗНЕЦОВ, чл.-кор.
НАН України

B.M. КУНЦЕВИЧ, академік
НАН України

B.H. РЕДЬКО, академік
НАН України

O.M. ХІМІЧ, чл.-кор.
НАН України

МІЖНАРОДНА РЕДАКЦІЙНА РАДА

Ж. БОННІН, професор, Франція

A.Д. ГВІШИАНІ, академік РАН

Д. ПЛЬБЕРТ, професор,
Велика Британія

Ф. ГЛОВЕР, професор, США

B.O. ЄМСЛІЧЕВ, професор, Білорусь

Ю.І. ЖУРАВЛЬОВ, академік РАН

O.B. КУРЖАНСЬКИЙ, академік РАН

B.Л. МАКАРОВ, академік РАН

A. ПАКШТАС, професор,
Велика Британія

П.М. ПАРДАЛОС, професор, США

E.X. ТИУГУ, академік АН Естонії

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:

Журнал «Кибернетика и системный анализ»
Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України
проспект Академіка Глушкова, 40
03187, Київ-187, Україна

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

E-mail: kisa-casa@ukr.net, факс: +38(044) 526-41-78

<http://www.kibernetika.org>

Журнал публікує оригінальні та оглядові статті, матеріали проблемного і дискусійного характеру, звіти про конференції з питань кібернетики та системного аналізу, бібліографічні огляди, рецензії на монографії, інформує читачів про новітні досягнення вітчизняної і закордонної кібернетики.

Тематичні розділи:

КІБЕРНЕТИКА

Теоретичні проблеми кібернетики

Проектування кібернетичних систем

Проблеми штучного інтелекту

Економічна кібернетика

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ

Теорія систем і математичні проблеми системного аналізу

Теорія оптимальних рішень

Прикладні методи системного аналізу

**ПРОГРАМНО-ТЕХНІЧНІ
КОМПЛЕКСИ**

Архітектура програмно-технічних комплексів

Математичне і програмне забезпечення

Нові інформаційні технології в медицині, біології, лінгвістиці, юриспруденції тощо.

**НОВІ ЗАСОБИ КІБЕРНЕТИКИ,
ІНФОРМАТИКИ, ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ
ТЕХНІКИ ТА СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ**

ДИСКУСІЙНІ ПОВІДОМЛЕННЯ

ЖУРНАЛ ПЕРЕВИДАЄТЬСЯ У США
АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ ВИДАВНИЦТВОМ
Springer ПІД НАЗВОЮ
CYBERNETICS AND SYSTEMS ANALYSIS

Інформація для авторів на сайті
<http://www.springer.com/10559>

Журнал *Cybernetics and Systems Analysis* реферується або індексується 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; реферується у Реферативному журналі та обробляється в Базах даних «ВИНИТИ» (Москва, Росія).

Журнал внесено до категорії «А» переліку наукових фахових видань України за галузями «Фізико-математичні науки» і «Технічні науки».

КИБЕРНЕТИКА И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

Том 55 № 3 ТРАВЕНЬ — ЧЕРВЕНЬ 2019

МІЖНАРОДНИЙ
НАУКОВО–ТЕОРЕТИЧНИЙ ЖУРНАЛ
ІНСТИТУТУ КІБЕРНЕТИКИ імені В.М. ГЛУШКОВА
НАН УКРАЇНИ
ВИХОДИТЬ 6 РАЗІВ НА РІК
ЗАСНОВАНИЙ У СІЧНІ 1965 РОКУ
(до № 4, 1991 року мав назву «КИБЕРНЕТИКА»)

ЗМІСТ

КІБЕРНЕТИКА

- Бессалов А.В., Ковальчук Л.В.** Суперсингулярные скрученные кривые Эдвардса над простым полем.
I. Суперсингулярные скрученные кривые Эдвардса с j -инвариантами, равными нулю и 12^3 3
- Хиленко В.В.** Формирование новой концепции и парадигмы построения систем кибербезопасности 11

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ

- Номировский Д.А., Рублев Б.В., Семёнов В.В.** Сходимость двухэтапного метода с расхождением Брэгмана для вариационных неравенств 17
- Ястремський О.І.** Міжгалузєва шахівниця невизначеності та її застосування: прогнозування, економічна політика, фінансовий ризик, загальна рівновага 28
- Денисов С.В., Семёнов В.В., Стецюк П.И.** Брэгмановский экстраградиентный метод с монотонной регулировкой шага 37
- Харченко В.П., Глазунов Н.М.** Формальные и неархимедовы структуры динамических систем на многообразиях 45
- Селезов И.Т.** Дифракция упругих волн на сфере в полуограниченной области 56
- Лаптин Ю.П., Бардадым Т.А.** Проблемы определения коэффициентов точных штрафных функций. 64
- Литвин О.М., Литвин О.О., Драгун В.В.** Відновлення структури розривного пласта з використанням томографічних методів 80
- Кульбашна Н.І., Сорока К.О., Линник І.Е.** Системний підхід в ергономічному забезпеченні умов руху на дорозі 90
- Дунаев Б.Б.** Оптимизация ставки налога на доход производства 99

© ІНСТИТУТ
КІБЕРНЕТИКИ
ім. В.М. ГЛУШКОВА
НАН УКРАЇНИ, 2019

Свідцтво
про реєстрацію
КВ № 1331 від 22.03.95

Семенюта М.Ф., Шульгин В.А. Матрицы, ассоциированные с D -дистанционными магическими графами, и их свойства 112

ПРОГРАМНО-ТЕХНІЧНІ КОМПЛЕКСИ

Вакал Л.П., Вакал Е.С. Алгоритм наилучшей равномерной аппроксимации сплайнами со свободными узлами 121

Белецкий Б.А. Распределенные байесовские процедуры машинного обучения 129

НОВІ ЗАСОБИ КІБЕРНЕТИКИ, ІНФОРМАТИКИ, ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ТА СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ

Крытый С.Л., Опанасенко В.Н., Завьялов С.Б. Разбиение множества векторов с целыми координатами логическими аппаратными средствами 136

Возна Н.Я., Николайчук Я.М., Волинський О.І. Алгоритми розв'язання задач криптозахисту пікселів кольорових зображень у базисі Радемахера та залишкових класах 149

Кудін А.М., Коваленко Б.А., Швідченко І.В. Технологія блокчейн: питання аналізу та синтезу 164

Ходаковский Н.И. Метод построения запоминающих устройств со сверхвысокой плотностью записи информации 173

Главчева Ю.М., Каніщева О.В., Борисова Н.В. Обзор методов та технологій інформетрії 182

Семенов В.Ю., Семенова Е.В. Метод локализации нулей аналитических функций на основе оператора Кравчика 194

Затверджено до друку вченою радою Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України (протокол № 4 від 27.03.2019).

Наукові редактори: **В.Б. Бєлова, Г.В. Яроцька,
Л.А. Ковтун, О.Ю. Поліщук**
Комп'ютерний набір і верстання: **Н.Б. Шишкіна, Г.В. Зорько,
А.Ю. фон Ерцен-Глерон, Ю.І. Нагорний, М.А. Гупал**

Підписано до друку 27.03.2019. Формат 70x108/16.
Папір офсетний. Друк цифровий. Обл.-вид. арк. 17. Наклад 200 прим. Зам. № 35.

Видавець і виготовлювач
Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України
03187, Київ 187, проспект Академіка Глушкова, 40.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції серії ДК № 5427 від 08.08.2017.