

**ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР**

**І.В. СЕРГІЄНКО**, академік  
НАН України

**РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ**

**І.М. КОВАЛЕНКО**, заст. головного редактора, академік  
НАН України

**О.А. ЛЕТИЧЕВСЬКИЙ**, заст. головного редактора, академік  
НАН України

**Н.Б. ШИШКІНА**, заст. головного редактора,  
канд. фіз.-мат. наук

**А.В. АНІСІМОВ**, чл.-кор.  
НАН України

**В.Ф. ГУБАРЄВ**, чл.-кор.  
НАН України

**А.М. ГУПАЛ**, чл.-кор.  
НАН України

**Г.П. ДОНЕЦЬ**, доктор фіз.-мат. наук

**Ю.М. ЄРМОЛЬЄВ**, академік  
НАН України

**В.К. ЗАДІРАКА**, академік  
НАН України

**М.З. ЗГУРОВСЬКИЙ**, академік  
НАН України

**М.Ю. ІЛЬЧЕНКО**, академік  
НАН України

**В.С. КОРОЛЮК**, академік  
НАН України

**М.Ю. КУЗНЕЦОВ**, чл.-кор.  
НАН України

**В.М. КУНЦЕВИЧ**, академік  
НАН України

**В.Н. РЕДЬКО**, академік  
НАН України

**МІЖНАРОДНА  
РЕДАКЦІЙНА РАДА**

**Ж. БОННІН**, професор, Франція  
**А.Д. ГВІШИАНІ**, академік РАН  
**Д. ГЛЬБЕРТ**, професор,  
Велика Британія

**Ф. ГЛОВЕР**, професор, США  
**В.О. ЄМСЛІЧЕВ**, професор, Білорусь

**Ю.І. ЖУРАВЛЬОВ**, академік РАН  
**О.Б. КУРЖАНСЬКИЙ**, академік РАН

**В.Л. МАКАРОВ**, академік РАН  
**А. ПАКШТАС**, професор,  
Велика Британія

**П.М. ПАРДАЛОС**, професор, США  
**Е.Х. ТИУГУ**, академік АН Естонії

**АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:**

Журнал «Кибернетика и системный анализ»  
Институт кибернетики 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](mailto:kisa-casa@ukr.net)

<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 переліку наукових фахових видань України у розділи «Фізико-математичні науки» і «Технічні науки».

# КИБЕРНЕТИКА И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

Том 54 № 1 СІЧЕНЬ — ЛЮТИЙ 2018

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

## ЗМІСТ

### КИБЕРНЕТИКА

- Анисимов А.В., Новокшенов А.К.** Доверительные вычисления с использованием складывающейся машины. П. . . . . 3
- Рысцов И.К.** Аффинные автоматы и классические фракталы 13

### СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ

- Сергієнко І.В., Литвин О.М.** Нові інформаційні оператори в математичному моделюванні (Огляд). . . . . 24
- Королюк В.С., Меликов А.З., Пономаренко Л.А., Рустамов А.М.** Модели систем управления запасами со скоропортящимися продуктами и сервером на «прогулке» . . . . . 35
- Кнопов П.С., Норкин В.И.** Об условиях сходимости метода эмпирических средних в стохастическом программировании. 51
- Шлезингер М.И., Флах Б., Водолазский Е.В.** Поиск заданного количества решений системы размытых ограничений 67
- Самохвалов Ю.Я.** Развитие метода прогнозного графа в условиях неполноты и неточности экспертных оценок . . . . . 84
- Алексейчук А.Н.** Неасимптотические нижние границы информационной сложности статистических атак на симметричные криптосистемы . . . . . 93
- Архипов А.И., Глазунов Н.М., Хижняк А.В.** Эвристический критерий распознавания класса по спектральным яркостям 105
- Яковлев С.В., Пичугина О.С.** Свойства задач комбинаторной оптимизации на полиэдрально-сферических множествах 111
- Кулиев С.З.** Синтез зональных управлений для одной задачи нагрева с запаздыванием в неразделенных краевых условиях 124
- Макаров В.Л., Демкив И.И.** Абстрактное интерполирование цепными дробями типа Тиле. . . . . 137

© ІНСТИТУТ  
КИБЕРНЕТИКИ  
ім. В.М. ГЛУШКОВА  
НАН УКРАЇНИ, 2018

Свідцтво  
про реєстрацію  
КВ № 1331 від 22.03.95

**Майко Н.В.** Оценка с весом точности разностной схемы повышенного порядка аппроксимации для двумерного уравнения Пуассона с учетом эффекта от краевого условия Дирихле . . . . . 145

**Можаровський В.М., Годзь С.В.** Методичні аспекти обґрунтування бойового складу збройних сил держави з позицій теорії відверненого збитку . . . . . 154

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

**Рачковський Д.А.** Индексные структуры для быстрого поиска по сходству вещественных векторов. I . . . . . 168

**Стасюк О.І., Гончарова Л.Л.** Математичні моделі і методи аналізу комп'ютерних мереж керування електропостачанням залізниць . . . . . 184

**НАУКОВА ІНФОРМАЦІЯ**

**ВОПРОСЫ ОПТИМИЗАЦИИ ВЫЧИСЛЕНИЙ**

Международная научная конференция (ВОВ-XLIV), посвященная 60-летию со дня основания Института кибернетики имени В.М. Глушкова НАН Украины . . . . . 193

*Затверджено до друку вченою радою Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України (протокол № 22 від 26.12.2017).*

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 26.12.2017. Формат 70x108/16.  
Папір офсетний. Друк цифровий. Обл.-вид. арк. 17. Тираж 168 прим. Зам. № 1.

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

Надруковано у редакційно-видавничому відділі Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України. 03187, Київ 187, проспект Академіка Глушкова, 40.