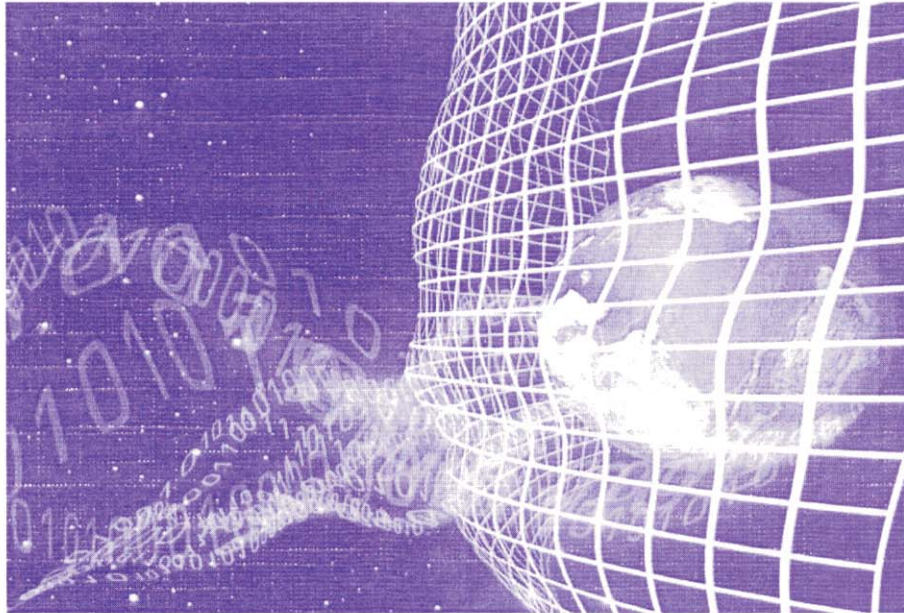


ISSN 1019-5262

Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України



Міжнародний  
науково-теоретичний  
журнал

# КИБЕРНЕТИКА И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

4 2019

## НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

## NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE

### 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. ГУБАРЕВ,** чл.-кор.  
НАН України  
**А.М. ГУПАЛ,** чл.-кор.  
НАН України  
**Г.П. ДОНЕЦЬ,** доктор фіз.-мат. наук  
**Ю.М. ЄРМОЛЬСЬВ,** 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  
**О.М. ХІМІЧ,** чл.-кор.  
НАН України

### МІЖНАРОДНА РЕДАКЦІЙНА РАДА

**Ж. БОННІН,** професор, Франція  
**А.Д. ГВІШИАНІ,** академік РАН  
**Д. ГІЛЬБЕРТ,** 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»  
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](mailto: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».