



Національний технічний університет
“Харківський політехнічний інститут”

National Technical University
“Kharkiv Polytechnic Institute”



Сучасні інформаційні системи

Том 4, № 1

**Щоквартальний
науково-технічний журнал**

Заснований у березні 2017 року

У журналі публікуються результати досліджень з експлуатації та розробки сучасних інформаційних систем у різних проблемних галузях. Журнал призначений для наукових працівників, викладачів, докторантів, аспірантів, а також студентів старших курсів відповідних спеціальностей.

Засновник і видавець:

Національний технічний університет
“Харківський політехнічний інститут”

Кафедра “Обчислювальна техніка та програмування”,
вул. Кирпичова, 2, 61002, м. Харків, Україна

Телефон:

+38 (057) 707-61-65

E-mail редакції:

kuchuk56@ukr.net

Інформаційний сайт:

<http://ais.khpi.edu.ua>

Advanced Information Systems

Volume 4, No. 1

**Quarterly
scientific and technical journal**

Founded in March 2017

The journal publishes the research study from the usage and development of advanced information systems in various problem areas. The journal is intended for researchers, lecturers, doctoral students, postgraduate students, and for senior students of the corresponding specialties.

Founder and publisher:

National Technical University
“Kharkiv Polytechnic Institute”

Department of Computer Science and Programming,
61002, Ukraine, Kharkiv, Kyrpychova str., 2

Phone:

+38 (057) 707-61-65

E-mail of the editorial board:

kuchuk56@ukr.net

Information site:

<http://ais.khpi.edu.ua>

*Затверджений до друку Вченою Радою Національного технічного університету
“Харківський політехнічний інститут” (протокол від 28 лютого 2020 року № 2).*

Свідоцтво про державну реєстрацію KB № 22522-12422P від 13.01.2017 р.

*Включений до “Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть
публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук”
до категорії Б – наказом Міністерства освіти і науки України від 07.05.2019 № 612 (додаток 7, п. 33)*

Харків • 2020

Редакційна колегія

Головний редактор:

СОКОЛ Євген Іванович
(*д-р техн. наук, проф., Харків, Україна*).

Заступник головного редактора:

СЕМЕНОВ Сергій Геннадійович
(*д-р техн. наук, проф., Харків, Україна*).

Члени редакційної колегії:

БАЙРАМОВ Азад Агахар огли
(*д-р фіз.-мат. наук, проф., Баку, Азербайджан*);

ГНАТЮК Сергій Олександрович
(*д-р техн. наук, доц., Київ, Україна*);

ЗАЙЦЕВА Єлена
(*д-р наук, проф., Жиліна, Словаччина*);

КАРПІНСЬКИЙ Микола Петрович
(*д-р техн. наук, проф., Бельсько-Бяла, Польща*);

КОВАЛЕНКО Андрій Анатолійович
(*д-р техн. наук, проф., Харків, Україна*);

КОСТЕНКО Павло Юрійович
(*д-р техн. наук, проф., Харків, Україна*);

КУЧУК Георгій Анатолійович
(*д-р техн. наук, проф., Харків, Україна*);

ЛИТВІН Василь Володимирович
(*д-р техн. наук, проф., Львів, Україна*);

ЛУКІН Володимир Васильович
(*д-р техн. наук, проф., Харків, Україна*);

МАМУЗИЧ Ілля
(*д-р техн. наук, проф., Загреб, Хорватія*);

МИГУЩЕНКО Руслан Павлович
(*д-р техн. наук, проф., Харків, Україна*);

МОХАММЕД Амін Саліх
(*д-р наук, доц., Ербіль, Ірак*);

ОСТАПОВ Сергій Едуардович
(*д-р фіз.-мат. наук, проф., Чернівці, Україна*);

ПОВОРОЗНЮК Анатолій Іванович
(*д-р техн. наук, проф., Харків, Україна*);

РАСКІН Лев Григорович
(*д-р техн. наук, проф., Харків, Україна*);

РАДЕВ Христо Кирилов
(*д-р техн. наук, проф., Софія, Болгарія*);

САРАВАНА Балаї Б.
(*PhD, доц., Ербіль, Ірак*);

СЕРКОВ Олександр Анатолійович
(*д-р техн. наук, проф., Харків, Україна*);

СМІРНОВ Олексій Анатолійович
(*д-р техн. наук, проф., Кропивницький, Україна*);

СТАНКУНАС Йонас
(*д-р техн. наук, проф., Вільнюс, Литва*);

СТЕЦЬКО Юрій
(*канд. фіз.-мат. наук, Тампа, Флоріда, США*);

СУЧКОВ Григорій Михайлович
(*д-р техн. наук, проф., Харків, Україна*);

УШЕНКО Юрій Олександрович
(*д-р фіз.-мат. наук, проф., Чернівці, Україна*);

ФІЛАТОВА Ганна Євгенівна
(*д-р техн. наук, проф., Харків, Україна*);

ХАРЧЕНКО Вячеслав Сергійович
(*д-р техн. наук, проф., Харків, Україна*);

ШВАЧИЧ Геннадій Григорович
(*д-р техн. наук, проф., Дніпро, Україна*);

ШИШАЦЬКИЙ Андрій Володимирович
(*канд. техн. наук, Київ, Україна*);

Відповідальний секретар:

ПОДОРЖНЯК Андрій Олексійович
(*канд. техн. наук, доц., Харків, Україна*).

Технічний секретар:

ГРЕБЕНЮК Дарина Сергіївна
(*магістр комп. інж., Харків, Україна*).

Editorial board

Editor-in-Chief:

Yevgen SOKOL
(*Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine*).

Associate editor:

Serhii SEMENOV
(*Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine*).

Editorial board members:

Azad Agalar oğlu BAYRAMOV
(*Dr. Sc. (Ph-Math.), Prof., Baku, Azerbaijan*);

Sergiy GNATYUK
(*Dr. Sc. (Tech.), Ass. Prof., Kyiv, Ukraine*);

Elena ZAITSEVA
(*Dr. (Comp. Eng.), Prof., Zilina, Slovakia*);

Mikolay KARPINSKI
(*Dr. Sc. (Tech.), Prof., Bielsko-Biala, Poland*);

Andrii KOVALENKO
(*Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine*);

Pavlo KOSTENKO
(*Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine*);

Heorhii KUCHUK
(*Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine*);

Vasyl LYTVYN
(*Dr. Sc. (Tech.), Prof., Lviv, Ukraine*);

Volodymyr LUKIN
(*Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine*);

Ilya MAMUZIC
(*Dr. Sc. (Tech.), Prof., Zagreb, Croatia*);

Ruslan MYGUSHCHENKO
(*Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine*);

Amin Salih MOHAMMED
(*Dr. (Comp. Eng.), Ass. Prof., Erbil, Iraq*);

Serhii OSTAPOV
(*Dr. Sc. (Ph-Math.), Prof., Chernivtsi, Ukraine*);

Anatoliy POVOROZNYUK
(*Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine*);

Lev RASKIN
(*Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine*);

Hristo RADEV
(*Dr. Sc. (Tech.), Prof., Sofia, Bulgaria*);

Balasubramanian SARAVANA BALAJI
(*PhD (Comp. Eng.), Ass. Prof., Erbil, Iraq*);

Aleksandr SERKOV
(*Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine*);

Alexey SMIRNOV
(*Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kropyvnytskyi, Ukraine*);

Jonas STONKUNAS
(*Dr. Sc. (Tech.), Prof., Vilnius, Lithuania*);

Yuri STETSKO
(*PhD (Ph-Math.), Tampa, Florida, USA*);

Hryhorii SUCHKOV
(*Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine*);

Yuri USHENKO
(*Dr. Sc. (Ph-Math.), Prof., Chernivtsi, Ukraine*);

Hanna FILATOVA
(*Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine*);

Viacheslav KHARCHENKO
(*Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine*);

Hennadii SHVACHICH
(*Dr. Sc. (Tech.), Prof., Dnipro, Ukraine*);

Andrii SHYSHATSKYI
(*PhD (Tech.), Kyiv, Ukraine*).

Responsible secretary:

Andrii PODOROZHNIAK
(*PhD (Tech.), Ass. Prof., Kharkiv, Ukraine*).

Technical secretary:

Daryna HREBENIUK
(*MSD of Comp. Eng., Kharkiv, Ukraine*).

З М І С Т

ПРОБЛЕМИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ В ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ

- Бережний А. О., Тристан А. В., Лавров О. Ю.*
Інформаційна технологія автоматизованого виявлення та ідентифікації стаціонарних об'єктів безпілотними літальними апаратами (eng.) 5
- Хасанова С. А., Пашаєв А. Б., Сабзієв Е. Н.*
Нечітка діагностика ґрунтів відповідно до Світової реферативної бази ґрунтових ресурсів (eng.) 11

МОДЕЛЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

- Давидовський Ю. К., Рева О. А., Малєєва О. В., Косенко В. В.*
Застосування механізму ковзаючого вікна при моделюванні параметрів навантаження комп'ютерної мережі (eng.) 16
- Микаїлов Т. Н., Байрамов А. А.*
Принципи застосування математичних моделей бойових дій і вогневого ураження в оперативній підготовці військ (eng.) 23
- Наконечний О. В.*
Математична модель прогнозування стану системи логістичного забезпечення сил оборони держави (eng.) 28

МЕТОДИ АДАПТИВНОГО УПРАВЛІННЯ

- Тверитникова О. Є., Дроздова Т. В., Демідова Ю. Є.*
Екологічний менеджмент як складова інтегрованої системи управління на підприємствах із переробки газового конденсату та нафти (eng.) 33

МЕТОДИ СИНТЕЗУ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

- Александров Є. Є., Александрова Т. Є., Костяник І. В.*
Параметричний синтез цифрового інваріантного стабілізатора для нестационарного об'єкта (eng.) 39
- Андрєєв С. М., Жилін В. А.*
Методика створення атласів історичних картографічних моделей за даними аерофотозйомки з використанням геоінформаційних технологій 45
- Годлевський І. М., Туревич М. Д., Медведєв В. В.*
Інформаційна технологія формування варіантів конфігурації логістичного каналу дистрибуції 63
- Краснобайєв В. А., Кошман С. О., Курчанов В. М.*
Реалізація арифметичної операції додавання у системі залишкових класів (eng.) 71
- Міланов М. В., Лещенко Ю. О., Єлізєва А. В., Артюх Р. В.*
Розробка підсистеми інформаційної підтримки медичних лікувально-профілактичних центрів (eng.) 77

ДОСЛІДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

- Кононов В. Б., Сакович Л. М., Коротченко Л. А.*
Метод завдання послідовності перевірки радіоелектронних комплексів при технічному обслуговуванні за станом 85
- Кузнецов О. Л., Колодійцев О. В., Кійко А. С., Ковальчук А. О., Садовий К. В.*
Аналіз можливостей забезпечення необхідної точності вимірювання просторових координат повітряних об'єктів в радіолокаційній станції супроводження з фазованою антенною решіткою (eng.) 91

TABLE OF CONTENTS

PROBLEMS OF IDENTIFICATION IN INFORMATION SYSTEMS

- Berezhnyi A., Trystan A., Lavrov O.*
Information technology of automatic detection and identification of stationary objects with unmanned aerial vehicles 5
- Hasanova S. A., Pashayev A. B., Sabziev E. N.*
Fuzzy diagnostics of soils according to the World Reference Base for soil resources 11

INFORMATION SYSTEMS MODELING

- Davydovskiy Yu., Reva O., Mal'yeyeva O., Kosenko V.*
Application of the sliding window mechanism in simulation of computer network loading parameters 16
- Mikaylov T. N., Bayramov A. A.*
Principles of using the mathematical models of combat activities and means of destructions during operational preparation of the troops 23
- Nakonechniy O.*
Mathematical model for forecasting the state of a logistical system of state defense 28

ADAPTIVE CONTROL METHODS

- Tverytnykova E., Drozdova T., Demidova Yu.*
Environmental management as a component of an integrated management system for gas condensate and oil processing enterprises 33

METHODS OF INFORMATION SYSTEMS SYNTHESIS

- Aleksandrov Eu., Aleksandrova T., Kostianyk I.*
Parametric synthesis of the digital invariant stabilizer for a non-stationary object 39
- Andrieiev S., Zhilin V.*
Methods for creating atlases of historical cartographic models based on aerial photography using geographic information technologies (ukr.) 45
- Godlevskiy I., Turevych M., Medvediev V.*
Information technology forming options for logistics distribution channel configuration (ukr.) 63
- Krasnobayev V., Koshman S., Kurchanov V.*
Implementation of the arithmetic addition operation in the system of residual classes 71
- Milanov M., Leshchenko Yu., Yelizyeva A., Artiukh R.*
Development of the application of information support of medical diagnostic and treatment centers 77

INFORMATION SYSTEMS RESEARCH

- Kononov V., Sakovich L., Korotchenko L.*
The method of specifying the sequence of verification of radio-electronic complexes during maintenance as of state (ukr.) 85
- Kuznietsov O., Kolomiitsev O., Kiyko A., Kovalchuk A., Sadoviy K.*
Analysis of possibilities of providing of necessary exactness of measuring of spatial coordinates of air objects in the radiolocation station of accompaniment with phase aerial by a grate 91

<i>Кучук Н. Г., Мерлак В. Ю., Скородєлов В. В.</i> Метод зменшення часу доступу до слабкоструктурованих даних 97	<i>Kuchuk N., Merlak V., Skorodelov V.</i> A method of reducing access time to poorly structured data (ukr.) 97
<i>Хмєлевський С. І., Павленко М. А., Петров О. В.</i> Метод аналізу інформації про ситуацію, що складається в АСУ спеціального призначення (eng.) ... 103	<i>Khmelevskiy S., Pavlenko M., Petrov O.</i> Information analysis method about current situations in ACS of special operations 103
<i>Шишацький А. В., Сузак С. О., Тюрніков М. М., Ляшенко Г. Т., Бохно Т. Р., Бондар О. П., Мельник А. О.</i> Методика оцінки ефективності системи зв'язку оперативного угруповання військ (eng.) 107	<i>Shyshatskyi A., Suhak S., Tiurnikov M., Lyashenko A., Bokhno T., Bondar O., Melnyk A.</i> Method of assessment of the efficiency of the communication of operational troop grouping system 107
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ	INTELLIGENT INFORMATION SYSTEMS
<i>Гороховатський В. О., Пупченко Д. В., Стяглик Н. І.</i> Дослідження трансформації простору даних при навчанні мережі кохонена у методах структурної класифікації зображень 113	<i>Gorokhovatsky V., Pupchenko D., Stiahlyk N.</i> Research of data space transformation in Kohonen network training for methods of structural classification of images (ukr.) 113
МЕТОДИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ	METHODS OF INFORMATION SYSTEMS PROTECTION
<i>Пєвнєв В. Я., Поповіченко О. М., Цокота Я. В.</i> Технології захисту веб-застосунків (eng.) 119	<i>Pevnev V., Popovichenko O., Tsokota Ya.</i> Web application protection technologies 119
ПРИКЛАДНІ ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ	APPLIED PROBLEMS OF INFORMATION SYSTEMS OPERATION
<i>Бортник С. О., Бойко О. А., Пилипишин О. В., Юсухно Є. А., Максименко О. М., Коутний Є. М., Сокіл Ю. М.</i> Метод ранжування об'єктів розвідки під час обробки розвідувальних відомостей (eng.) 124	<i>Bortnyk S., Boiko O., Pylypyshyn O., Yusukhno Ye., Maksymenko O., Koutnyi Ye., Sokil Yu.</i> Method of arrangements of exploration objects during the exploration of data 124
<i>Бутенко О. С., Горєлік С. І., Топчий А., Брижаченко Т.</i> Оцінка динаміки змін екологічного стану східних територій України з використанням даних космічного моніторингу Землі (eng.) 130	<i>Butenko O., Gorelik S., Topchiy A., Bryzhachenko T.</i> Assessment of the dynamics of environmental changes in eastern Ukraine using the data of the earth space monitoring 130
<i>Іманов Р. Р., Байрамов А. А.</i> Розвиток польових вузлів зв'язку на основі сучасних телекомунікаційних технологій (eng.) 136	<i>Imanov R. R., Bayramov A. A.</i> Development of field signal centers based on the modern telecommunication technologies 136
<i>Тимочко О. І., Ларін В. В., Осієвський С. В., Тімочко О. О., Ахмед Абдалла</i> Метод обробки відеоінформаційних ресурсів для систем навігації та управління рухом (eng.) 140	<i>Timochko O., Larin V., Osiievskiy S., Timochko O., Abdalla A.</i> Method of processing video information resource for aircraft navigation systems and motion control 140
Алфавітний покажчик 146	Alphabetical index 146



За достовірність викладених фактів, цитат та інших відомостей відповідальність несе автор.

Географія статей цього номера



Азербайджан
Azerbaijan



Германія
Germany



Україна
Ukraine



Франція
France

АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК

Александров Є. Є. (Eugene Aleksandrov)	39	Лещенко Ю. О. (Yuliia Leshchenko)	77
Александрова Т. Є. (Tetiana Aleksandrova)	39	Ляшенко Г. Т. (Anna Lyashenko)	107
Андрєєв С. М. (Sergey Andrieiev)	39	Максіменко О. М. (Oleksandr Maksymenko)	124
Артюх Р. В. (Roman Artiukh)	77	Малеєва О. В. (Olga Mal'yeyeva)	16
Ахмед Абдалла (Ahmed Abdalla)	140	Медведев В. В. (Volodymyr Medvediev)	63
Байрамов А. А. (Azad Agalar oğlu Bayramov)	23	Мельник А. О. (Artur Melnyk)	107
.....	136	Мерлак В. Ю. (Viktorii Merlak)	97
Бережний А. О. (Andrii Berezhnyi)	5	Микаїлов Т. Н. (Telman Neman oğlu Mikayılov) .	23
Бойко О. А. (Oleksandr Boiko)	124	Міланов М. В. (Mykhailo Milanov)	77
Бондар О. П. (Oleksii Bondar)	107	Наконечний О. В. (Oleksandr Nakonechnyi)	28
Бортник С. О. (Serhii Bortnyk)	124	Осієвський С. В. (Serhii Osievskiy)	140
Бохно Т. Р. (Taras Bokhno)	107	Павленко М. А. (Maksim Pavlenko)	103
Брижаченко Т. (Tetyana Bryzhachenko)	130	Пашаєв А. Б. (Adalat Bakhtiyar Pashayev)	11
Бутенко О. С. (Olga Butenko)	130	Петров О. В. (Oleksii Petrov)	103
Годлевський І. М. (Igor Godlevskiy)	63	Певнев В. Я. (Volodymyr Pevnev)	119
Горелік С. І. (Stanislav Gorelik)	130	Пилипишин О. В. (Oleksandr Pylypyshyn)	124
Гороховатський В. О. (Oleksii Gorokhovatskyi) 113		Поповіченко О. М. (Oksana Popovichenko)	119
Давидовський Ю. К. (Yurii Davydovskiy)	16	Пупченко Д. В. (Dmytro Pupchenko)	113
Демідова Ю. Є. (Yulia Demidova)	33	Рева О. А. (Oleksandr Reva)	16
Дроздова Т. В. (Tatyana Drozdova)	33	Сабзієв Е. Н. (Elhan Nariman Sabziev)	11
Єлізева А. В. (Alina Yelizieva)	77	Садовий К. В. (Kostiantyn Sadoviy)	91
Жилін В. А. (Volodymyr Zhilin)	39	Сакович Л. М. (Lev Sakovych)	85
Іманов Р. Р. (R. R. Imanov)	136	Скородєлов В. В. (Vladimir Skorodelov)	97
Кійко А. С. (Andriy Kiyko)	91	Сокіл Ю. М. (Yurii Sokil)	124
Ковальчук А. О. (Andriy Kovalchuk)	91	Стяглик Н. І. (Natalia Stiahlyk)	113
Коломійцев О. В. (Oleksii Kolomiitsev)	91	Сугак С. О. (Serhii Suhak)	107
Кононов В. Б. (Vladimir Kononov)	85	Тверитникова О. Є. (Elena Tverytnykova)	33
Коротченко Л. А. (Liudmyla Korotchenko)	85	Тимочко О. І. (Oleksandr Tymochko)	140
Косенко В. В. (Viktor Kosenko)	16	Тимочко О. О. (Oleksandr Timochko)	140
Костяник І. В. (Iryna Kostianyk)	39	Топчий А. (Anna Topchii)	130
Коутний Є. М. (Yevhen Koutnyi)	124	Тристан А. В. (Andrii Trystan)	5
Кошман С. О. (Sergey Koshman)	71	Туревич М. Д. (Kolya Turevych)	63
Краснобаєв В. А. (Victor Krasnobayev)	71	Тюрніков М. М. (Mykhailo Tiurnikov)	107
Кузнєцов О. Л. (Oleksandr Kuznietsov)	91	Хасанова С. А. (Samira Afrasiyab Hasanova)	11
Курчанов В. М. (Valerii Kurchanov)	71	Хмелевський С. І. (Serhii Khmelevskiy)	103
Кучук Н. Г. (Nina Kuchuk)	97	Цокота Я. В. (Yaroslav Tsokota)	119
Лавров О. Ю. (Oleh Lavrov)	5	Шишацький А. В. (Andrii Shyshatskyi)	107
Ларін В. В. (Volodymyr Larin)	140	Юсухно Є. А. (Yevhenii Yusukhno)	124

Наукове видання

Сучасні
інформаційні системиAdvanced
Information Systems

Науковий журнал

Том 4, № 1

Відповідальний за випуск *С. Г. Семенов*Технічний редактор *Д. С. Гребенюк*Комп'ютерна верстка *Н. Г. Кучук*

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 22522-12422Р від 13.01.2017 р.

Підписано до друку 2.03.2020 Формат 60×84/8. Ум. друк. арк. 18,25. Тираж 120 прим. Зам. 302-20

Адреса редакції: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"
Кафедра ОТП, вул. Кирпичова, 2, 61002, м. Харків, Україна, тел. 707-61-65Віддруковано з готових оригінал-макетів у друкарні ФОП Петров В.В.
Єдиний державний реєстр юридичних осіб та фізичних осіб-підприємців.
Запис № 2480000000106167 від 08.01.2009.61144, м. Харків, вул. Гв. Широнінців, 79в, к. 137, тел. (057) 778-60-34
e-mail: bookfabrik@mail.ua