



Cyber- netics



1 (203)
2021

КІБЕРНЕТИКА ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА

ISSN 2663-2586 (Online)
ISSN 2663-2578 (Print)

and

**COMPUTER
ENGINEERING**

Editorial board

Gritsenko V.I. — Editor-In-Chief (International Research and Training Center for International Technologies and Systems Kyiv, Ukraine)

Kozak L.M. — Deputy Editor (*IRTCITS*, Kyiv, Ukraine)

Computer Science and Information Technologies:

Abdel-Badeeh M. Salem (*Ain Shams University, Cairo, Egypt*), Abraham A. (*Machine Intelligence Research Labs, Washington USA*), Fainzilberg L.S. (*IRTCITS, Kyiv, Ukraine*), Gorbunovs A. (*Riga Technical University, Riga, Latvia*), Gubarev V.F. (*Institute of Space Research, Kyiv, Ukraine*), Rachkovskij D.A. (*IRTCITS, Kyiv, Ukraine*), Wunsch D.C. (*Missouri University of Science & Technology, Rolla, USA*)

Applied Mathematics:

Anisimov A.V. (*T. Shevchenko National University, Kyiv, Ukraine*), Chikrii A.O. (*Glushkov Institute of Cybernetics of the NASU, Kyiv, Ukraine*), Gupal A.M. (*Glushkov Institute of Cybernetics, Kyiv, Ukraine*), Kogut P.I. (*Dnipropetrovsk State University, Dnipro, Ukraine*), Mordukhovich Boris (*Wayne University, Detroit, USA*), Vlahavas I. (*Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece*)

Technologies of medical diagnostics and treatment:

Azarhov O.Yu. (*Priazovskiy State Technical University, Mariupol, Ukraine*), Belov V.M. (*IRTCITS, Kyiv, Ukraine*), Kovalenko O.S. (*IRTCITS, Kyiv, Ukraine*), Rybak I. (*Drexel University College of Medicine, Philadelphia, USA*), Yavorsky O.V. (*Kharkiv State Medical University, Kharkiv, Ukraine*)

Biology:

Antomonov M.Yu. (*Marzyeyev Institute of Public Health, Kyiv, Ukraine*), Ermakova I.I. (*IRTCITS, Kyiv, Ukraine*), Knigavko V.G. (*Kharkiv State Medical University, Kharkiv, Ukraine*), Kochina M.L. (*Petro Mohyla Black Sea National University, Mykolaiv*), Navakatikyan M., (*National Centre for Classification in Health, Sydney, Australia*)

The journal is included in the List of Scientific Professional Editions of the Ministry of Education and Science of Ukraine (MESU) for PhD applicants, category “B”, in biological and medical sciences, (order of the MES of Ukraine № 409, 17.03.2020), technical and physical-mathematical sciences (order of the MES of Ukraine № 1188, 24.09.2020)

The journal is included in Google Scholar, information resource Scientific Periodicals of Ukraine (V.I. Vernadsky NLU), ULRICHS WEB, Crossref (DOI), ROAD, DOAJ, Index Copernicus, Electronic Journals Library (Germany)

Certificate of State Registration KB № 12649-1533P, 14.05.2007

Editorial address:

03187 Kyiv, Acad. Glushkov av., 40
International Research and Training Center
for Information Technologies and Systems of the National Academy of Sciences of
Ukraine and the Ministry of Education and Science of Ukraine

Phon: 503 95 62. E-mail: kvt.journal@kvt-journal.org.ua, <http://kvt-journal.org.ua/>

Executive editor *Pezentsali H.O.*

Editor *Charchiyan N.A.*

Computer layout *Tupalskiy O.V.*

Web-master *Voychenko O.P.*

Підп. до друку 31.03.2021. Формат 70×108/16. Гарн. Times New Roman.
Ум. друк. арк. 10,33. Обл. вид. арк. 9,84. Тираж 66. Зам. №

Віддруковано ВД “Академперіодика” НАН України
01004, Київ 4, вул. Терещенківська, 4.

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб’єкта видавничої справи

Серії ДК № 544 від 27.07.2001 р.

Cybernetics and Computer Engineering

1 (203)/2021

SCIENTIFIC JOURNAL ▪ FOUNDED IN 1965 ▪ PUBLISHED 4 TIMES PER YEAR ▪ KYIV

CONTENTS

Informatics and Information Technologies

- SUROVTSEV I.V., GALIMOV S.K., GALIMOVA V.M., SARKISOVA M.V. Method of Chronoionometric Determination of Concentrations of Fluorine, Nitrate, Ammonium in Drinking Water 5
- АНІСІМОВ А.В., БЕВЗА М.В., БОБИЛЬ Б.В. Прогнозування відгуків на візуально-текстовий контент з використанням нейронних мереж 26

Intelligent Control and Systems

- MISHCHENKO M.D., GUBAREV V.F. Horizon Length Tuning for Model Predictive Control in Linear Multi Input Multi Variable Systems 39

Medical and Biological Cybernetics

- ARALOVA N.I., KLYUCHKO O.M., MASHKIN V.I., MASHKINA I.V. Mathematical Model of Functional Respiratory System for the Investigation of Harmful Organic Compounds Influences in Industrial Regions 60
- KRYVOVA O.A., KOZAK L.M. Information Technology for Classification of Donoso-logical and Pathological States Using the Ensemble of Data Mining Methods 77

- To Attention of Authors** 97
-

Cybernetics and Computer Engineering

1 (203)/2021

SCIENTIFIC JOURNAL ■ FOUNDED IN 1965 ■ PUBLISHED 4 TIMES PER YEAR ■ KYIV

CONTENTS

Informatics and Information Technologies

SUROVTSEV I.V., GALIMOV S.K., GALIMOVA V.M., SARKISOVA M.V. Method of Chronoionometric Determination of Concentrations of Fluorine, Nitrate, Ammonium in Drinking Water 5

ANISIMOV A.V., BEVZA M.V., BOBYL B.V. Prediction of Audience Reaction on Text-Visual Content Using Neural Networks 26

Intelligent Control and Systems

MISHCHENKO M.D., GUBAREV V.F. Horizon Length Tuning for Model Predictive Control in Linear Multi Input Multi Variable Systems 39

Medical and Biological Cybernetics

ARALOVA N.I., KLYUCHKO O.M., MASHKIN V.I., MASHKINA I.V. Mathematical Model of Functional Respiratory System for the Investigation of Harmful Organic Compounds Influences in Industrial Regions 60

KRYVOVA O.A., KOZAK L.M. Information Technology for Classification of Donosological and Pathological States Using the Ensemble of Data Mining Methods 77

To Attention of Authors 97

Кібернетика 1 (203)/2021 та обчислювальна техніка

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ ■ ЗАСНОВАНИЙ У 1965 р. ■ ВИХОДИТЬ 4 РАЗИ НА РІК ■ КИЇВ

ЗМІСТ

Інформатика та інформаційні технології

- СУРОВЦЕВ І.В., ГАЛІМОВ С.К., ГАЛІМОВА В.М., САРКІСОВА М.В. Метод хроноіонометричного визначення концентрацій фтору, нітратів, амонію у питній воді 5
- АНІСІМОВ А.В., БЕВЗА М.В., БОБИЛЬ Б.В. Прогнозування відгуків на візуально-текстовий контент з використанням нейронних мереж 26

Інтелектуальне керування та системи

- МІЩЕНКО М.Д., ГУБАРСВ В.Ф. Вибір довжини горизонту для керування за прогноною моделлю у лінійних системах з багатьма змінними та входами 39

Медична та біологічна кібернетика

- АРАЛОВА Н.І., КЛЮЧКО О.М., МАШКІН В.Й., МАШКІНА І.В. Математична модель функціональної системи дихання для дослідження впливу шкідливих органічних сполук у промислових регіонах 60
- КРИВОВА О.А., КОЗАК Л.М. Інформаційна технологія класифікації донозологічних та патологічних станів здоров'я з використанням ансамблю методів Data Mining 77

- До уваги авторів 97

