



Cyber- netics

3(201)
2020

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:

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.A. (*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. (*Priazovsky State Technical University, Mariupol, Ukraine*), Belov V.M. (*IRTCITS, Kyiv, Ukraine*), Kovalenko A.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*), Salem A.-B. M. (*Ain Shams University, Cairo, Egypt*)

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/>

Editor *Charchiyan N.A.*

Computer layout *Tupalskiy A.V.*

Web-master *Voychenko O.P.*

Підп. до друку 30.09.2020. Формат 70×108/16. Гарн. Times New Roman.
Ум. друк. арк. 10,33. Обл. вид. арк. 9,84. Тираж 70. Зам. №

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

Свідцтво про внесення до Державного реєстру суб'єкта видавничої справи
Серії ДК № 544 від 27.07.2001 р.

Cybernetics and Computer Engineering

3 (201)/2020

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

CONTENTS

УШАНУВАННЯ ПАМ'ЯТІ АКАДЕМІКА Б.Є. ПАТОНА 4

Informatics and Information Technologies

CHABANIUK V.S., POLYVACH K.A. Critical Properties of Modern Geographic Information Systems for Territorial Management 5

Intelligent Control and Systems

ZHITECKII L.S., AZARSKOV V.N., SUSHCHENKO O.A., YANOVSKY F.J., SOLOVCHUK K.Yu. Control of a Nonsquare Multivariable System Using Pseudo-inverse Model-Based Static Output Feedback 33

ВОЛКОВ О.Є., ПАВЛОВА С.В., СИМАХІН В.М., СЕМЕНОГ Р.В. Комплекс моделювання динамічних конфліктних ситуацій повітряних кораблів у масштабі реального часу 49

Medical and Biological Cybernetics

KIFORENKO S.I., VASYLIEV I.Yu., ORLENKO V.L., IVASKIVA K.Yu., OBELETS T.A. Hierarchical Simulation. Algorithm for Prediction of Glycemic Profile for Diabetes 65

VOVK M.I., KUTSIAK O.A. Information Technology for Forming a Personal Movement Rehabilitation Plan After a Stroke 87

To Attention of Authors 100

Cybernetics and Computer Engineering

3 (201)/2020

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

CONTENTS

HONOURING THE MEMORY OF ACADEMICIAN B.Ye. PATON 4

Informatics and Information Technologies

CHABANIUK V.S., POLYVACH K.A. Critical Properties of Modern Geographic Information Systems for Territorial Management 5

Intelligent Control and Systems

ZHITECKII L.S., AZARSKOV V.N., SUSHCHENKO O.A., YANOVSKY F.J., SOLOVCHUK K.Yu. Control of a Nonsquare Multivariable System Using Pseudo-inverse Model-Based Static Output Feedback 33

VOLKOV O.Ye., PAVLOVA S.V., SIMAKHIN V.M., SEMENOG R.V. Complex for Modeling Aircrafts' Dynamic Conflict Situations in Real-Time 49

Medical and Biological Cybernetics

KIFORENKO S.I., VASYLIEV I.Yu., ORLENKO V.L., IVASKIVA K.Yu., OBELETS T.A. Hierarchical Simulation. Algorithm for Prediction of Glycemic Profile for Diabetes 65

VOVK M.I., KUTSIK O.A. Information Technology for Forming a Personal Movement Rehabilitation Plan After a Stroke 87

To Attention of Authors 100

Кібернетика 3 (201)/2020 та обчислювальна техніка

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

ЗМІСТ

УШАНУВАННЯ ПАМ'ЯТІ АКАДЕМІКА Б.С. ПАТОНА	4
Інформатика та інформаційні технології	
ЧАБАНЮК В.С., ПОЛИВАЧ К.А. Критично важливі властивості сучасних геоінформаційних систем для керування територіями	5
Інтелектуальне керування та системи	
ЖИТЕЦЬКИЙ Л.С., АЗАРСКОВ В.М., СУЩЕНКО О.А., ЯНОВСЬКИЙ Ф.Й., СОЛОВЧУК К.Ю. Керування багатовимірними системами з прямокутними матрицями коефіцієнтів підсилення на основі псевдооберненого статичного зворотного зв'язку	33
ВОЛКОВ О.С., ПАВЛОВА С.В., СИМАХІН В.М., СЕМЕНОГ Р.В. Комплекс моделювання динамічних конфліктних ситуацій повітряних кораблів у масштабі реального часу	49
Медична та біологічна кібернетика	
КІФОРЕНКО С.І., ВАСИЛЬСВ І.Ю., ОРЛЕНКО В.Л., ІВАСЬКІВА К.Ю., ОБЕЛЕЦЬ Т.А. Ієрархічне імітаційне моделювання. Алгоритм прогнозування глікемічного профілю у разі діабету	65
ВОВК М.І., КУЦЯК О.А. Інформаційна технологія формування персонального плану реабілітації рухів після інсульту	87
До уваги авторів	100