

Ministry of Education and Science of Ukraine

Applied Aspects of Information Technology

Information Systems and Technology

Digital Control of Technical and Social Systems

Software Engineering and Systems Analysis

Computer Systems and Cybersecurity

Scientific Journal

Founded in 2018

Vol. 5 No. 1

Nauka i Tekhnika
2022

“Applied Aspects of Information Technology”

DOI: <https://doi.org/10.15276/aait>

UDC 004.9

The scientific journal “Applied Aspects of Information Technology” is a peer-reviewed publication that provides a permanent platform for promoting advanced scientific concepts and practices. This journal intends to disseminate new ideas and research results within the academic society in advanced information technology and their application in various fields of science and human creative activity. The journal publishes articles on the theory and practice of creating intelligent information and communication technology, digital management of technical and social systems and discusses the theoretical and methodological aspects of applying information technology in education, culture, and art. An important place in the journal’s content is also occupied by problems related to intelligent information processing, machine learning technology, neural networks, metaheuristic technology, soft computing. The journal is intended for academic researchers and practitioners, teachers, postdoctoral and postgraduate students, recent graduates, and students

Editor-in-Chief – **Svitlana G. Antoshchuk**, D.Sc. (Eng), Prof., Odessa National Polytechnic University. Odessa, Ukraine

Vice-Editors-in-Chief:

Ihor Z. Shchur - D.Sc. (Eng), Prof., Lviv Polytechnic National University. Lviv, Ukraine

Vitaliy I. Mezhuiev - D.Sc. (Eng), Prof., FH JOANNEUM University of Applied Sciences. Kapfenberg, Austria

Editorial Board

1. Information Systems and Technology

Andrii A. Biloshchytskyi - D.Sc. (Eng), Prof., Astana IT University. Astana, Kazakhstan

Eugene V. Malakhov - D.Sc. (Eng), Prof., Odessa I. I. Mechnikov National University. Odessa, Ukraine

Volodymyr V. Beskorovainyi - D.Sc. (Eng), Prof., Kharkiv National University of Radio Electronics. Kharkiv, Ukraine

Olena O. Arsirii - D.Sc. (Eng), Prof., Odessa National Polytechnic University. Odessa, Ukraine

Anna E. Filatova - D.Sc. (Eng), Prof., National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”. Kharkiv, Ukraine

Lubomyr Petryshyn - D.Sc. (Eng), Prof., AGH University of Science and Technology. Krakow, Poland

Precarpathian National University named after V. Stefanika. Ivano-Frankivsk, Ukraine

Ibrahim Sh. Didmanidze - D.Sc. (Eng), Prof., Academician of the International Academy of Science and Innovation Technology. Batumi Shota Rustaveli State University. Batumi, Georgia

Oleksii I. Sheremet - D.Sc. (Eng), Prof., Donbas State Engineering Academy. Kramatorsk, Ukraine

Viktor Ed. Volkov - D.Sc. (Eng), Prof., Odessa I. I. Mechnikov National University. Odessa, Ukraine

Angel S. Smrikarov - PhD Prof., Technology of the University of Ruse. Ruse, Bulgaria

Kateryna V. Kolesnikova - D.Sc. (Eng), Prof., International IT University, Almaty, Kazakhstan

Tetiana L. Mazurok - D.Sc. (Eng), Prof., South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky. Odessa, Ukraine

Alexander N. Kalashnikov - D.Sc. (Eng), Prof., Sheffield Hallam University. England

Oleh M. Berezsky - D.Sc. (Eng), Prof., West Ukrainian National University. Ternopil, Ukraine

Sergii V. Mashtalir - D.Sc. (Eng), Prof., Kharkiv National University of Radio Electronics. Kharkiv, Ukraine

Vladimir I. Mescheryakov - D.Sc. (Eng), Prof., Odessa State Environmental University. Odessa, Ukraine

Sergiy B. Prykhodko - D.Sc. (Eng), Prof., Admiral Makarov National University of Shipbuilding. Mykolaiv, Ukraine

Anatoliy M. Tryhuba - D.Sc. (Eng), Prof., Lviv National Agrarian University. Lviv, Ukraine

Anna Khristich, Dr. in Public Administration. International Labor Organization. IT Project Management Office. Geneva, Switzerland

Vitaliy M. Kobets - Dr. of Economic Sc., Prof., Kherson State University. Kherson, Ukraine

Mariia S. Dorosh - D.Sc. (Eng), Prof., Chernihiv Polytechnic National University. Chernihiv, Ukraine

Iulia L. Khlevna - D.Sc. (Eng), Associate Prof., Taras Shevchenko National University of Kyiv. Kyiv, Ukraine

Valentina M. Molokanova - D.Sc. (Eng), Prof., Dnipropetrovsk Institute of Public Administration. Dnipro, Ukraine

Dmytro V. Lukianov - D.Sc. (Eng), CIO “GIGACLOUD”. Kyiv, Ukraine

Viktor Polic - PhD (Eng), International Labor Organization. Cryptography and Advanced Protection Systems. Geneva, Switzerland

2. Digital Control of Technical and Social Systems

Dmytro S. Yarymbash - D.Sc. (Eng), Prof. Zaporizhzhia Polytechnic National University. Zaporizhzhia, Ukraine

Ihor Z. Shchur - D.Sc. (Eng), Prof., Lviv Polytechnic National University. Lviv, Ukraine

Olga I. Tolochko - D.Sc. (Eng), Prof., National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”. Kyiv, Ukraine

Volodymyr I. Moroz - D.Sc. (Eng), Prof., Lviv Polytechnic National University. Lviv, Ukraine

Oybek Kh. Ishnazarov - D.Sc. (Eng), Prof. Scientific and Technical Centre of JSC “Uzbekenergo”. Tashkent, Uzbekistan
Vitalii F. Syvokobylenko - D.Sc. (Eng), Prof., Donetsk National Technical University. Pokrovsk, Ukraine
Andrey P. Nikiforov - D.Sc. (Eng), Prof., Ukraine Education and Research Institute of Energetic, Automation and Energy Efficiency. National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. Kyiv, Ukraine
Stefan Palis - Dr. (Eng), Jun.-Prof., Otto-von-Guericke-University. Magdeburg, Germany
Serhii N. Kovbasa - D.Sc. (Eng), Prof., National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”. Kyiv, Ukraine
Ryszard Strzelecki - D.Sc. (Eng), Prof., Gdańsk University of Technology. Gdańsk, Poland
Oleksandr V. Sadovoi - D.Sc. (Eng), Prof., National Technical University “Dnipro Polytechnic”. Dnipro, Ukraine
Oleksii I. Sheremet - D.Sc. (Eng), Prof., Donbas State Engineering Academy. Kramatorsk, Ukraine
Adrian Graur - D.Sc. (Eng), Prof. Stefan cel Mare University of Suceava. Suceava, Romania
Oleg N. Sinchuk - D.Sc. (Eng), Prof., Kryvyi Rih National University. Kryvyi Rih, Ukraine
Sergii N. Radimov - D.Sc. (Eng), Prof., Ltd SPE “Privodserviceplus”. Odessa, Ukraine
Laurentiu Dan Milici - D.Sc. (Eng), Prof., Stefan cel Mare University of Suceava. Suceava, Romania
Mykola Ya. Ostroverkhov - D.Sc. (Eng), Prof., National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”. Kyiv, Ukraine
Kamal Khandakji - PhD (Eng), Prof., Tafila Technical University. Tafila, Jordan
Oleg N. Yurchenko - D.Sc. (Eng), Prof., Institute of Electrodynamics of the National Academy of Sciences of Ukraine. Kyiv, Ukraine
Bohdan L. Kopchak - D.Sc. (Eng), Prof., Lviv Polytechnic National University. Lviv, Ukraine
Alexei M. Romankevich - D.Sc. (Eng), Prof., National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”. Kyiv, Ukraine
Vasily P. Larshin - D.Sc. (Eng), Prof., Academician of the Ukrainian Academy of Economic Cybernetics, Odessa National Polytechnic University. Odessa, Ukraine
Natalia V. Lishchenko - D.Sci. (Eng), Prof., Technical University of Košice. Prešov, Slovakia
Volodymyr A. Fedorchuk, D.Sc. (Eng), Prof., Kamianets-Podilskyi National Ivan Ohienko University. Kamianets-Podilskyi, Ukraine
Volodymyr V. Grabko - D.Sc. (Eng), Prof., Vinnitsa National Technical University. Vinnitsa, Ukraine
Galina A. Sivyakova - PhD (Eng), Prof., NJSC “Karaganda Industrial University”. Karaganda, Kazakhstan
Marcin Morawiec - D.Sc. PhD (Eng), Gdańsk University of Technology. Gdańsk, Poland

3. Software Engineering and Systems Analysis

Aleksandr P. Cariow - D.Sc. (Eng), Prof., West Pomeranian University of Technology. Szczecin, Poland
Anatoly I. Povoroznyuk - D.Sc. (Eng), Prof., National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”. Kharkiv, Ukraine
Sergey A. Subbotin - D.Sc. (Eng), Prof., Zaporizhzhia Polytechnic National University. Zaporizhzhia, Ukraine
Leonid I. Perlovsky - D.Sc. (Eng), Prof., Harvard University. USA
Vadym Yu. Skobtsov - PhD (Eng), Associate Prof., Leading Researcher at the United Institute of Informatics Problems of the National Academy of Sciences of Belarus. Belarus State University of Informatics and Radioelectronics. Minsk, Belarus
Vira V. Liubchenko - D.Sc. (Eng), Prof., Odessa National Polytechnic University. Odessa, Ukraine
Nataliia O. Komleva - Candidate of Engineering Sciences, Associate Prof., Odessa National Polytechnic University. Odessa, Ukraine
Kostiantyn S. Kucher - Academic Title: PhD (Eng), Linnaeus University. Växjö, Sweden
Vitaliy S. Yakovyna - D.Sc. (Eng), Prof., University of Warmia and Mazury in Olsztyn. Olsztyn, Poland
Stanislav S. Velykodniy - D.Sc. (Eng), Odessa State Environmental University. Odessa, Ukraine

4. Computer Systems and Cybersecurity

Ján Pitel’ - PhD (Eng), Prof., Technical University of Košice, Prešov, Slovakia
Andrzej Rucinski - PhD Professor Emeritus. USA Ambassador of International Society of Service Innovation Professionals, University of New Hampshire. Boston, USA
Olexii Ye. Kolesnikov - D.Sc. (Eng), PM, “Edge Apps”, Nur-Sultan, Kazakhstan
Mikolaj Karpinski - D.Sc. (Eng), Prof., University of Bielsko-Biala. Bielsko-Biala, Poland
Liubomyr T. Parkhuts - D.Sc. (Eng), Prof., Lviv Polytechnic National University. Lviv, Ukraine
Mariia Dorosh - D.Sc. (Eng), Prof., Chernihiv Polytechnic National University. Chernihiv, Ukraine
Valerii S. Hlukhov - D.Sc. (Eng), Prof., Lviv Polytechnic National University. Lviv, Ukraine
Viktor O. Boltentkov - Candidate of Engineering Sciences, Associate Prof., Odessa National Polytechnic University. Odessa, Ukraine

Viktor A. Melnyk - D.Sc. (Eng), Prof., KUL - Department of Applied Computer Science Institute of Mathematics Informatics and Landscape Architecture Faculty of Exact Sciences and Health Sciences John Paul II Catholic University of Lublin. Lublin, Poland

Osama Izzat Yaqoub Salameh - PhD (Eng), Associate Prof., Arab American University. Palestine

Serhii A. Nesterenko - D.Sc. (Eng), Prof., Odessa National Polytechnic University. Odessa, Ukraine

Oleksandr N. Romaniuk - D.Sc. (Eng), Prof., Vinnitsa National Technical University. Vinnitsa, Ukraine

Vitaliy A. Romankevych - D.Sc. (Eng), Prof., National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute". Kyiv, Ukraine

Editorial Council

Viktor O. Speranskyi - Candidate of Engineering Sciences, Associate Prof., Odessa National Polytechnic University. Odessa, Ukraine

Olena S. Nazarova - Candidate of Engineering Sciences, Associate Prof., Zaporizhzhia Polytechnic National University. Zaporizhzhia, Ukraine

Myroslav O. Drozd - Candidate of Engineering Sciences, Associate Prof., Odessa National Polytechnic University. Odessa, Ukraine

Oksana Yu. Babilunga - Candidate of Engineering Sciences, Associate Prof., Odessa National Polytechnic University. Odessa, Ukraine

Anatolii O. Nikolenko - Candidate of Engineering Sciences, Associate Prof., Odessa National Polytechnic University. Odessa, Ukraine

Svitlana L. Zinovatna - Candidate of Engineering Sciences, Associate Prof., Odessa National Polytechnic University. Odessa, Ukraine

Serhii O. Burian - Candidate of Engineering Sciences, Associate Prof., National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute". Kyiv, Ukraine

Kateryna O. Pysarenko, Candidate of Engineering Sciences, Associate Prof., Odessa National Polytechnic University. Odessa, Ukraine

Oleksandr A. Blazhko - Candidate of Engineering Sciences, Associate Prof., Odessa National Polytechnic University. Odessa, Ukraine

Ruslan O. Shaporin - Candidate of Engineering Sciences, Associate Prof., Odessa National Polytechnic University. Odessa, Ukraine

Olexander N. Martynyuk - Candidate of Engineering Sciences, Associate Prof., Odessa National Polytechnic University. Odessa, Ukraine

Vira M. Shamardina - Candidate of Engineering Sciences, Prof., National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute". Kharkiv, Ukraine

Olga E. Goncharova - Candidate of Engineering Sciences, Associate Prof., Odessa National Polytechnic University. Odessa, Ukraine

Inna O. Hordieieva - Candidate of Engineering Sciences, Associate Prof., Dnipro National Academician V. Lazaryan, University of Railway Transport. Dnipro, Ukraine

Svitlana A. Kolot - Candidate in Psychology Sciences, Associate Prof., Odessa National Polytechnic University. Odessa, Ukraine

Tetiana A. Luhova - Candidate of Art Criticism, Associate Prof., Odessa National Polytechnic University. Odessa, Ukraine

Contacts

Technical Editor

Olga B. Babiychuk - Senior Lecturer of the Department of the Information Systems. Odessa National Polytechnic University, 1, Shevchenko Ave. Odessa, 65044, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0623-265X>

E-mail: obbabiychuk@ukr.net Phone: +38(097)1347386; +38(048) 705-83-56

Technical Support Representative

Mykola I. Bilonenko - Department of Technical Means of Training and Computer Technology,

E-mail: bilonenko@op.edu.ua. Phone: +38 (048) 7058574. Odessa National Polytechnic University. Odessa, Ukraine

Julia B. Puchkova - Department of Technical Means of Training and Computer Technology,

E-mail: julypjuxa@gmail.com. Phone: +38 (068)2567847. Odessa National Polytechnic University. Odessa, Ukraine

All submitted manuscripts are subject to the independent peer-review process and scientific editing. Based on their results, the Editorial Board decides to publish each article in the journal

The journal published four times a year

The languages of submitted manuscripts are English

Editorial Board Address: Odessa National Polytechnic University, 1, Shevchenko Ave. Odessa, 65044, Ukraine

Phone: +38 (048) 705-83-56

Web-site: <https://aait.ccs.op.edu.ua>; <http://aait.op.edu.ua>

ISSN 2617-4316 (Print) ISSN 2663-7723 (Online)

DOI: <https://doi.org/10.15276/aait>

Міністерство освіти і науки України

Прикладні аспекти інформаційних технологій

Інформаційні системи та технології

Цифрове керування технічними і соціальними системами

Інженерія програмного забезпечення та системний аналіз

Комп'ютерні системи та кібербезпека

Науковий журнал

Заснований у 2018 р.

Том 5 № 1

Наука і техніка
2022

«Прикладні аспекти інформаційних технологій»

DOI: <https://doi.org/10.15276/aait>
УДК 004.9

Науковий журнал «Прикладні аспекти інформаційних технологій» – рецензоване видання, яке є постійно діючим майданчиком для просування передових наукових концепцій і практик. Місія журналу – служіння світовій академічній спільноті шляхом поширення нових ідей і результатів досліджень у галузі передових інформаційних технологій та їх прикладного застосування в різних галузях науки і творчої діяльності людини. У журналі публікуються статті з теорії та практики створення інтелектуальних інформаційних технологій, цифрового управління технічними та соціальними системами, а також обговорюються теоретичні та методологічні аспекти застосування інформаційних технологій в освіті, культурі та мистецтві. Важливе місце у змісті журналу також займають проблеми, пов'язані з інтелектуальною обробкою інформації, технологіями машинного навчання, нейронними мережами, метаевристичними технологіями, м'якими обчисленнями. Журнал призначений для дослідників, викладачів, докторантів, аспірантів та студентів

Головний редактор - Світлана Григорівна Антошук, д-р техніч. наук, проф., Одеський національний політехнічний університет. Одеса, Україна

Заступники головного редактора

Ігор Зенонович Щур - д-р техніч. наук, проф., Національний університет «Львівська політехніка». Львів, Україна

Віталій Іванович Межуєв - д-р техніч. наук, проф., FH JOANNEUM Університет прикладних наук Інституту промислового менеджменту Werk-VI-Straße. Капфенберг, Австрія

Редакційна колегія

1. Інформаційні системи та технології

Андрій Олександрович Білощицький - д-р техніч. наук, проф., ун-т “Astana IT University”. Астана, Казахстан
Євгеній Валерійович Малахов - д-р техніч. наук, проф., Одеський національний ун-т ім. І. І. Мечникова. Одеса, Україна

Володимир Валентинович Безкоровайний - д-р техніч. наук, проф., Харківський національний ун-т радіоелектроніки. Харків, Україна

Олена Олександрівна Арсірій - д-р техніч. наук, проф., Одеський національний політехнічний ун-т. Одеса, Україна

Ганна Євгенівна Філатова - д-р техніч. наук, проф., Національний техніч. ун-т «Харківський політехнічний інститут». Харків, Україна

Любомир Богданович Петришин - д-р техніч. наук, проф., Науково-технологічний ун-т AGH. Краків, Польща. Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника. Івано-Франківськ, Україна

Ібраїм Шотаєвич Дідманідзе - д-р техніч. наук, проф., Академік міжнародної академії наук та інноваційних технологій, Батумський державний ун-т імені Шота Руставелі. Батумі, Грузія

Олексій Іванович Шеремет - д-р техніч. наук, проф., Донбаська державна машинобудівна академія. Краматорськ, Україна

Віктор Едуардович Волков - д-р техніч. наук, проф., Одеський національний ун-т імені І. І. Мечникова. Одеса, Україна

Ангел Смікаров - д-р техніч. наук, проф., Центр інноваційних освітніх технологій ун-ту Русе. Русе, Болгарія

Катерина Вікторівна Колеснікова - д-р техніч. наук, проф., АТ «Міжнародний університет інформаційних технологій». Алмати, Казахстан

Тетяна Леонідівна Мазурок - д-р техніч. наук, проф., Південноукраїнський національний педагогічний ун-т імені К. Д. Ушинського. Одеса, Україна

Олександр Миколайович Калашніков - д-р техніч. наук, проф., Шефільдський ун-т Хеллама. Велика Британія
Олег Миколайович Березький - д-р техніч. наук, проф., Західноукраїнський національний ун-т. Тернопіль, Україна
Сергій Володимирович Машталір - д-р техніч. наук, проф., Харківський національний ун-т радіоелектроніки. Харків, Україна
Володимир Іванович Мешеряков - д-р техніч. наук, проф., Одеський державний екологічний ун-т. Одеса, Україна
Сергій Борисович Приходько - д-р техніч. наук, проф., Національний ун-т кораблебудування імені адмірала Макарова. Миколаїв, Україна
Анатолій Миколайович Тригуба - д-р техніч. наук, проф., Львівський національний аграрний ун-т. Дубляни, Україна
Анна Христик - д-р Державного управління. Міжнародна організація праці. Відділ управління ІТ проектами. Женева, Швейцарія
Віталій Миколайович Кобець - д-р економіч. наук, проф., Херсонський державний ун-т. Херсон, Україна
Марія Сергіївна Дорош - д-р техніч. наук, проф., Національний університет «Чернігівська політехніка». Чернігів, Україна
Юлія Леонідівна Хлевна - д-р техніч. наук, доц., Київський національний ун-т імені Тараса Шевченка. Київ, Україна
Валентина Михайлівна Молоканова - д-р техніч. наук, проф., Дніпровський регіональний ін-т державного управління. Дніпро, Україна
Дмитро Володимирович Лук'янов - д-р техніч. наук, ІТ-директор ТОВ "GIGACLOUD". Київ, Україна
Віктор Полік - д-р філософії, Міжнародна організація праці. Криптографія та вдосконалення систем захисту. Женева, Швейцарія

2. Цифрове керування технічними і соціальними системами

Дмитро Сергійович Яримбаш - д-р техніч. наук, проф., Національний ун-т «Запорізька політехніка». Запоріжжя, Україна
Ігор Зенонович Щур - д-р техніч. наук, проф., Національний ун-т «Львівська політехніка». Львів, Україна
Ольга Іванівна Толочко - д-р техніч. наук, проф., Національний технічний ун-т України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Київ, Україна
Володимир Іванович Мороз - д-р техніч. наук, проф., Національний ун-т «Львівська політехніка». Львів, Україна
Ойбек Хайріласвич Ішназаров - д-р техніч. наук, проф., Науково-технічний центр АТ «Узбекенерго». Ташкент, Узбекистан.
Віталій Федорович Сивокобиленко - д-р техніч. наук, проф., Донецький національний технічний ун-т. Покровськ, Україна
Андрій Петрович Нікіфоров - д-р техніч. наук, проф., Навчально-науковий інститут енергетики, автоматизації та енергоефективності. Національний університет біоресурсів та природокористування України. Київ, Україна
Штефан Паліс - д-р інж., юніор-проф., Університет Отто-фон-Геріке. Магдебург, Німеччина
Сергій Миколайович Ковбаса - д-р техніч. наук, проф., Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Київ, Україна
Річард Стржелецкі - д-р техніч. наук, проф., Гданський технологічний університет. Гданськ, Польща
Олександр Валентинович Садовой - д-р техніч. наук, проф., Національний технічний університет «Дніпровська політехніка». Дніпро, Україна
Олексій Іванович Шеремет - д-р техніч. наук, проф., Донбаська державна машинобудівна академія. Краматорськ, Україна
Адріан Граур - д-р техніч. наук, проф., Сучавський університет імені Штефана чел Маре. Сучава, Румунія
Олег Миколайович Сінчук - д-р техніч. наук, проф., Криворізький національний ун-т. Кривий Ріг, Україна
Сергій Миколайович Радімов - д-р техніч. наук, проф., ТОВ Науково-виробниче підприємство «Приводсервісплюс». Одеса, Україна
Лаурентиу Дан Милічи - д-р техніч. наук, проф., Сучавський ун-т імені Штефана чел Маре. Сучава, Румунія
Микола Якович Острроверхов - д-р техніч. наук, проф., Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Київ, Україна
Камаль Хандакжі - д-р філософії, проф., Тафільський технічний університет. Тафіла, Йорданія

Олег Миколайович Юрченко - д-р техніч. наук, проф., Університет електродинаміки НАН України. Київ, Україна

Богдан Любомирович Копчак - д-р техніч. наук, проф., Національний університет «Львівська політехніка». Львів, Україна

Олексій Михайлович Романкевич - д-р техніч. наук, проф., Національний технічний ун-т України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Київ, Україна

Василь Петрович Ларшин - д-р техніч. наук, проф., академік Української академії економічної кібернетики, Одеський національний політехнічний університет. Одеса, Україна

Наталія Володимирівна Ліщенко - д-р техніч. наук, проф., Технічний університет Кошице. Прешов, Словаччина

Володимир Анатолійович Федорчук - д-р техніч. наук, проф., Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка. Кам'янець-Подільськ, Україна

Володимир Віталійович Грабко - д-р техніч. наук, проф., Вінницький національний технічний університет. Вінниця, Україна

Галина Олександрівна Сивякова - д-р філософії, проф., Карагандинський державний індустріальний університет. Караганда, Казахстан

Марчин Моравец - д-р філософії, проф. Гданський технологічний університет. Гданськ, Польща

3. Інженерія програмного забезпечення та системний аналіз

Олександр Павлович Царьов - д-р техніч. наук, проф., Західно-Поморський технологічний університет. Щецин, Польща

Анатолій Іванович Поворознюк - д-р техніч. наук, проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». Харків, Україна.

Сергій Олександрович Субботін - д-р техніч. наук, проф., Національний університет «Запорізька політехніка». Запоріжжя, Україна

Леонід Ісаакович Перловський - д-р техніч. наук, проф., Гарвардський ун-т. США

Вадим Юрійович Скобцов - д-р філософії, доц., провідний науковий співробітник Об'єднаного інституту проблем інформатики Національної академії наук Білорусії. Білоруський державний університет інформатики та радіоелектроніки. Мінськ, Білорусь

Віра Вікторівна Любченко - д-р техніч. наук, проф., Одеський національний політехнічний університет. Одеса, Україна

Наталія Олегівна Комлева - канд.техніч.наук, доц., Одеський національний політехнічний університет. Одеса, Україна

Костянтин Сергійович Кучер - д-р філософії, інженер Університету Ліннея. Векше, Швеція

Віталій Степанович Яковина - д-р техніч. наук, проф., Вармінсько-Мазурський університет в Ольштині. Ольштин, Польща

Станіслав Сергійович Великодний - д-р техніч. наук, проф., Одеський державний екологічний університет. Одеса, Україна

4. Комп'ютерні системи та кібербезпека

Ян Пітель - д-р філософії, проф., Технічний університет Кошице. Прешов, Словаччина

Анджей Русінський - почесний д-р філософії, посол Міжнародного товариства США професіоналів у області сервіс-інновацій, Університет Нью-Гемпшира. Бостон, США

Олексій Євгенович Колесніков - д-р техніч. наук, Edge Apps. Нур-Султан, Казахстан

Микола Карпінський - д-р техніч. наук, проф., Бельсько-Бяльський університет. Бельсько-Бяла, Польща

Любомир Теодорович Пархуць - д-р техніч. наук, проф., Національний університет «Львівська політехніка». Львів, Україна

Марія Сергіївна Дорош - д-р техніч. наук, проф., Національний університет «Чернігівська політехніка». Чернігів, Україна

Валерій Сергійович Глухів - д-р техніч. наук, проф., Національний ун-т «Львівська політехніка». Львів, Україна

Віктор Олексійович Болтонков - канд. техніч. наук, доц., Одеський національний політехнічний університет. Одеса, Україна

Віктор Анатолійович Мельник - д-р техніч. наук, проф., Люблінський католицький університет імені Івана Павла II. Інститут математики, інформатики та ландшафтної архітектури. Люблін, Польща
Олександр Валентинович Дрозд - д-р техніч. наук, проф., Одеський національний політехнічний університет. Одеса, Україна
Осама Іссат Якуб Саламех - д-р філософії, доц., Арабо-Американський університет. Палестина
Сергій Анатолійович Нестеренко - д-р техніч. наук, проф., Одеський національний політехнічний університет. Одеса, Україна
Олександр Никифорович Романюк - д-р техніч. наук, проф., Вінницький національний технічний університет. Вінниця, Україна
Віталій Олексійович Романкевич - д-р техніч. наук, проф., Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Київ, Україна

Редакційна рада

Віктор Олександрович Сперанський - канд. техніч. наук, доц., Одеський національний політехнічний університет. Одеса, Україна
Олена Сергіївна Назарова - канд. техніч. наук, доц., Національний університет «Запорізька політехніка». Запоріжжя, Україна
Мирослав Олександрович Дрозд - канд. техніч. наук, доц., Одеський національний політехнічний університет. Одеса, Україна
Оксана Юріївна Бабілуна - канд. техніч. наук, доц., Одеський національний політехнічний університет. Одеса, Україна
Анатолій Олександрович Ніколенко - канд. техніч. наук, доц., Одеський національний політехнічний університет. Одеса, Україна
Світлана Леонідівна Зіноватна - канд. техніч. наук, доц., Одеський національний політехнічний університет. Одеса, Україна
Сергій Олександрович Бур'ян - канд. техніч. наук, доц., Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Київ, Україна
Катерина Олександрівна Писаренко - канд. техніч. наук, доц., Одеський національний політехнічний університет. Одеса, Україна
Олександр Анатолійович Блажко - канд. техніч. наук, доц., Одеський національний політехнічний університет. Одеса, Україна
Руслан Олегович Шапорін - канд. техніч. наук, доц., Одеський національний політехнічний університет. Одеса, Україна
Олександр Миколайович Мартинюк - канд. техніч. наук, доц., Одеський національний політехнічний університет. Одеса, Україна
Віра Миколаївна Шамардіна, канд. техніч. наук, проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». Харків, Україна
Ольга Євгенівна Гончарова - канд. техніч. наук, доц., Одеський національний політехнічний університет. Одеса, Україна
Інна Олександрівна Гордєєва - канд. техніч. наук, доц., Дніпровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. Дніпро, Україна
Світлана Олександрівна Колот - канд. психологічних наук, доц., Одеський національний політехнічний університет. Одеса, Україна
Тетяна Анатоліївна Лугова - канд. мистецтвознавства, доц., Одеський національний політехнічний університет. Одеса, Україна

Контакти

Технічний редактор

Ольга Борисівна Бабійчук - старший викладач кафедри Інформаційних систем.
Одеський національний політехнічний університет, пр. Шевченка, 1. Одеса, 65044, Україна

E-mail: obbabiychuk@ukr.net м/тел. +38(097)1347386; +38(048) 705-83-56

Технічна підтримка

Микола Іванович Білоненко - Відділ технічних засобів навчання та комп'ютерних технологій.

E-mail: bilonenko@op.edu.ua; тел. +38 (048) 7058574.

Одеський національний політехнічний університет, пр. Шевченка, 1. Одеса, 65044, Україна

Юлія Борисівна Пучкова - Відділ технічних засобів навчання та комп'ютерних технологій,

E-mail: julyrjuxa@gmail.com; м/тел. +38 (068)2567847.

Одеський національний політехнічний університет, пр. Шевченка, 1. Одеса, 65044, Україна

Рукописи статей проходять незалежне рецензування та наукове редагування. За їх результатами редакційна колегія приймає рішення щодо опублікування кожної статті в журналі

Журнал виходить чотири рази на рік

Приймаються рукописи, підготовлені англійською мовою

Адреса редакційної колегії: Одеський національний політехнічний університет, пр. Шевченка, 1, Одеса, 65044, Україна

Тел.:+38 (048) 705-83-56

Web-sites: <http://aait.ccs.op.edu.ua>; <http://aait.op.edu.ua>

ISSN 2617-4316 (Print)

ISSN 2663-7723 (Online)

DOI: <https://doi.org/10.15276/aait>