

Ministry of Education and Science of Ukraine
Odessa Polytechnic National University

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. 6 No. 3

Nauka i Tekhnika
2023

“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 is a permanent discussion club for discussion and promotion of advanced scientific concepts and practices. **The journal’s mission** is to serve the world academic community by disseminating new ideas and research results in the field of advanced information technology and their practical application in various fields of science and human creative activity. The journal publishes articles on the theory and practice of creating intelligent information technology, digital management of technical and social systems, and also discusses theoretical and methodological aspects of the use of 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, and metheuristic technology. **The journal is intended** for researchers, teachers, doctoral students, graduate students and students

Editor-in-Chief

Svitlana G. Antoshchuk - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Odessa Polytechnic National University. Ukraine

Stefan Palis - Doctor (Eng), Jun.-Professor, Otto-von-Guericke-University. Magdeburg, Germany

Vice-Editors-in-Chief:

Ihor Z. Shchur - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Lviv Polytechnic National University. Ukraine

Ievgen Golovin - Dr.-Ing., Otto-von-Guericke University. Magdeburg, Germany

Nataliia O. Komleva - PhD, Associate Professor, Odessa Polytechnic National University. Ukraine

EDITORIAL BOARD

1. Information systems and technology

Svitlana G. Antoshchuk - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Odessa Polytechnic National University. Ukraine

Olena O. Arsirii - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Odessa Polytechnic National University. Ukraine

Oleh M. Berezsky - Doctor of Engineering Sciences, Professor, West Ukrainian National University. Ternopil, Ukraine

Volodymyr V. Beskorovainyi - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Kharkiv National University of Radio Electronics. Ukraine

Anna E. Filatova - Doctor of Engineering Sciences, Professor, National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”. Ukraine

Aleksandr P. Gozhyj - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Black Sea National University named after Petro Mohyla. Mykolaiv, Ukraine

Iulia L. Khlevna - Doctor of Engineering Sciences, Associate Professor, Taras Shevchenko National University. Kyiv, Ukraine

Dmytro V. Lukianov - Doctor of Engineering Sciences, Associate Professor, Taras Shevchenko National University. Kyiv, Ukraine

Eugene V. Malakhov - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Odessa I. I. Mechnikov National University. Ukraine

Sergii V. Mashtalir - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Kharkiv National University of Radio Electronics. Ukraine

Vladimir I. Mescheryakov - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Odessa State Environmental University. Ukraine

Valentina M. Molokanova - Doctor of Engineering Sciences, Professor, National Technical University “Dnipro Polytechnic”. Ukraine

Anatoliy M. Tryhuba - Doctor of Science (Eng), Professor, Lviv National Agrarian University. Ukraine
Andrii A. Biloshchytskyi - Doctor of Science (Eng), Professor. Astana IT University. Kazakhstan
Alexander N. Kalashnikov - Doctor of Science (Eng), Professor, Sheffield Hallam University. England
Kateryna V. Kolesnikova - Doctor of Engineering Science, Professor, International IT University. Almaty, Kazakhstan
Vitaliy I. Mezhuhev - Doctor of Science (Eng), Professor, FH JOANNEUM University of Applied Sciences. Kapfenberg, Austria
Lubomyr Petryshyn - Doctor of Science (Eng), Professor, AGH University of Science and Technology. Krakow, Poland
Angel Smrikarov - PhD (Eng), Professor, Head of Centre for Innovative Educational Technology of the University. Ruse, Bulgaria

2. Digital control of technical and social systems

Petro D. Andrienko - Doctor of Engineering Sciences, Professor, National University "Zaporizhzhia Polytechnic". Ukraine
Oleksandr O. Fomin - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Odessa Polytechnic National University. Ukraine
Serhii N. Kovbasa - Doctor of Engineering Sciences, Professor, National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute". Ukraine
Vasily P. Larshin - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Academician of the Ukrainian Academy of Economic Cybernetics, Odessa Military Academy. Ukraine
Maksym V. Maksymov - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Odessa Polytechnic National University. Ukraine
Mykola Ya. Ostroverkhov - Doctor of Engineering Sciences, Professor, National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute". Ukraine
Vitaliy D. Pavlenko - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Odessa Polytechnic National University. Ukraine
Sergii N. Radimov - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Senior Specialist of Ltd SPE "Privodserviceplus". Odessa, Ukraine
Oleksandr V. Sadovoi - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Dnipro State Technical University. Ukraine
Yuriy L. Sayenko - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Donetsk National Technical University. Pokrovsk, Ukraine
Ihor Z. Shchur - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Lviv Polytechnic National University. Ukraine
Oleksii I. Sheremet - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Donbas State Engineering Academy. Kramatorsk, Ukraine
Oleg N. Sinchuk - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Academician of the Academies of Mining Sciences of Ukraine, Kryvyi Rih National University. Ukraine
Olga I. Tolochko - Doctor of Engineering Sciences, Professor, National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute". Ukraine
Sviatoslav V. Vasylets - Doctor of Engineering Sciences, Professor, National University of Water and Environmental Engineering. Rivne, Ukraine
Adrian Graur - Doctor of Science (Eng), Professor, Stefan cel Mare University. Suceava. Romania
Ievgen Golovin - Dr.-Ing., Otto-von-Guericke University. Magdeburg, Germany
Marcin Morawiec - Doctor of Science (Eng), PhD Gdańsk University of Technology. Poland
Natalia V. Lishchenko - Doctor of Engineering Science, Researcher. Dublin, Ireland
Laurentiu Dan Milici - Doctor of Science (Eng), Professor, Stefan cel Mare University. Suceava, Romania
Stefan Palis - Doctor (Eng), Jun.-Professor, Otto-von-Guericke-University. Magdeburg, Germany
Ryszard Strzelecki - Doctor of Science (Eng), Professor, Gdansk University of Technology. Poland

3. Software engineering and systems analysis

Nataliia O. Komleva - PhD, Associate Professor, Odessa Polytechnic National University. Ukraine
Vira V. Liubchenko - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Odessa Polytechnic National University. Ukraine
Anatoly I. Povoroznyuk - Doctor of Engineering Sciences, Professor, National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute". Ukraine
Viktoriia M. Ruvinska - PhD, Professor, Odessa Polytechnic National University. Ukraine

Sergey A. Subbotin - Doctor of Engineering Sciences, Professor, National University “Zaporizhzhia Polytechnic”. Ukraine

Kostiantyn S. Kucher - PhD (Eng), Linnaeus University. Växjö, Sweden

Leonid I. Perlovsky - Doctor of Science (Eng), Professor, Harvard University. USA

Vadym Yu. Skobtsov - PhD (Eng), Associate Professor, 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

Vitaliy S. Yakovyna - Doctor of Science (Eng), Professor, University of Warmia and Mazury in Olsztyn. Olsztyn, Poland

4. Computer systems and cybersecurity

Viktor O. Boltenkov - PhD, Associate Professor, Odessa Polytechnic National University. Ukraine

Mariia S. Dorosh - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Chernihiv Polytechnic National University. Ukraine

Valerii S. Hlukhov - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Lviv Polytechnic National University. Ukraine

Igor E. Mazurok - PhD, Associate Professor, Odessa I. I. Mechnikov National University. Ukraine

Oleksandr N. Romaniuk - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Vinnytsia National Technical University. Ukraine

Vitaliy A. Romankevych - Doctor of Engineering Sciences, Professor, National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”. Ukraine

Mikolaj Karpinski - Doctor of Science (Eng), Professor, University of Bielsko-Biala. Poland

Hristo A. Krachunov - PhD (Eng), Associate Professor, Technical University. Varna. Bulgaria

Olexii Ye. Kolesnikov - Doctor of Engineering Science, PM “Edge Apps”. Nur-Sultan, Kazakhstan

Viktor A. Melnyk - Doctor of Science (Eng), Professor, Catholic University of Lublin named after Ivan Paul II. Lublin, Poland

Ján Pitel’ - PhD (Eng), Professor, Technical University of Košice. Prešov, Slovakia

Andrzej Rucinski - PhD (Eng), Professor Emeritus. USA Ambassador of International Society of Service Innovation Professionals, University of New Hampshire. Boston, USA

EDITORIAL COUNCIL

1. Information systems and technology

Oksana Yu. Babilunga - PhD, Associate Professor, Odessa Polytechnic National University. Ukraine

Mykola A. Hodovychenko - PhD, Associate Professor, Odessa Polytechnic National University. Ukraine

Inna O. Hordieieva - PhD, Associate Professor, Ukrainian State University of Science and Technology, Dnipro, Ukraine

Dmytro V. Dmytryshyn - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Odessa Polytechnic National University. Ukraine

Anatolii O. Nikolenko - PhD, Associate Professor, Odessa Polytechnic National University. Ukraine

Ibraim Sh. Didmanidze - Doctor of Science (Eng), Professor, Batumi Shota Rustaveli State University. Georgia

Viktor Polic - PhD (Eng), Associate Professor, International Labor Organization. Geneva, Switzerland

Anna Khristich - Doctor in Public Administration. Geneva, Switzerland

Angel S. Smrikarov - PhD (Eng), Associate Professor, Technology of the University. Ruse, Bulgaria

2. Digital control of technical and social systems

Serhii O. Burian - PhD, Associate Professor, National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”. Ukraine

Roman S. Volianskyi - PhD, Associate Professor, National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”. Ukraine
Petro M. Hashchuk - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Lviv State University of Life Safety. Ukraine
Volodymyr_V. Grabko - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Vinnytsia National Technical University. Ukraine
Viktor J. Speransky - PhD, Associate Professor, Odessa Polytechnic National University. Ukraine
Vira N. Shamardina - PhD, Associate Professor, National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”. Ukraine
Oleg N. Yurchenko - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Institute of Electrodynamics of the National Academy of Sciences of Ukraine. Kyiv, Ukraine
Dmytro S. Yarymbash - Doctor of Engineering Sciences, Professor, National University “Zaporizhzhia Polytechnic”. Ukraine
Oybek Kh. Ishnazarov - Doctor of Science (Eng), Professor, Technical Center of Uzbekenergo JSC. Uzbekistan, Tashkent
Kamal Khandakji - PhD (Eng), Professor, Tafila Technical University. Jordan
Galina A. Sivyakova – PhD (Eng), Associate Professor, “NJSC” Karaganda Industrial University, Republic of Kazakhstan, Karaganda region, Temirtau city

3. Software engineering and systems analysis

Natalya P. Volkova - PhD, Associate Professor, Odessa Polytechnic National University. Ukraine
Myroslav J. Drozd - PhD, Associate Professor, Odessa Polytechnic National University. Ukraine
Svitlana L. Zinovatna - PhD, Associate Professor, Odessa Polytechnic National University. Ukraine
Viktor A. Krisilov - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Odessa Polytechnic National University. Ukraine
Anastasiya S. Troynina - PhD, Associate Professor, Odessa Polytechnic National University. Ukraine
Aleksandr P. Cariow - Doctor of Science (Eng), Professor West-Pomeranian University of Technology. Szczecin, Poland
Leonid I. Perlovsky - Doctor of Science (Eng), Professor, Harvard University. USA
Ján Pitel’ - PhD (Eng), Professor, Technical University of Košice. Prešov, Slovakia

4. Computer systems and cybersecurity

Svitlana J. Kolot - PhD, Associate Professor, Odessa Polytechnic National University. Ukraine
Kostiantyn V. Zashcholkin - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Odessa Polytechnic National University. Ukraine
Liubomyr T. Parkhuts - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Lviv Polytechnic National University. Ukraine
Ruslan Olegovich Shaporin - Doctor, researcher, Institute for Physical and Information Technology, Spanish National Research Council. Madrid, Spain
Hristo A. Krachunov - PhD (Eng), Associate Professor, Technical University. Varna, Bulgaria
Andrzej Rucinski - PhD (Eng), Professor, Emeritus, USA Ambassador of International society of service innovation professionals, University of New Hampshire, Durham. Boston, USA
Osama Izzat Yaqoub Salameh - PhD (Eng), Associate Professor, Arab American University. Palestine

Contacts

Principal contact

Executive editor

Olga Borisovna Babiychuk +38 (097) 1347386; +38 (048) 7058356
obbabiychuk@ukr.net
babiychuk@op.edu.ua

Support contact

Translation and publication verification officer

Vasily Petrovich Larshin +38 (096) 8111048; +38 (093) 3917172 (Viber)
vasilylarshin@gmail.com
larshin.v.p@op.edu.ua

Translation and publication verification officer

Viktor Oleksandrovych Speranskyy +38 (093) 6273817 (Phone; Viber; Telegram)
speranskyy@gmail.com
speranskyy@op.edu.ua

Plagiarism checker – **Nikolai Ivanovich Bilonenko** +38 (091) 3363026; +38 (048) 7058574
nikolay.bilonenko@gmail.com
bilonenko@op.edu.ua

Technical editor – **Svitlana Leonidivna Zinovatna** +38 (067) 9390094; +38 (048) 7058566
zinovatnayasvetlana@gmail.com
zinovatnaya.svetlana@op.edu.ua

Site administrator – **Olga Serhiivna Prigozheva** +38 (063) 9937234
it.laboratoriyas@gmail.com

Content manager - **Julia Borisovna Puchkova** +38 (068) 2567847; +38 (048) 7058574
julypjuxa@gmail.com; puchkova@op.edu.ua

Technical support - **Katerina Evgenivna Kaschenko** +38 (067) 7820533
it.laboratoriyas@gmail.com

Editorial address – Odessa Polytechnic National University, 1, Shevchenko Ave., corp. 5.
Editorial office, 5 (1st floor). Odessa, 65044, Ukraine

E-mail: obbabiychuk@ukr.net; babiychuk@op.edu.ua
julypjuxa@gmail.com; puchkova@op.edu.ua

Web-site:

<http://aait.od.ua/>

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 languages of submitted manuscripts are English

The journal published four times a year

ISSN 2617-4316 (Print)

ISSN 2663-7723 (Online)

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

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Одеська політехніка»

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 6 № 3

Наука і техніка
2023

«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 дискусійним клубом для обговорення та 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 керування 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. **Журнал призначений** для дослідників, викладачів, докторантів, аспірантів та студентів

Головний редактор

Антошук Світлана Григорівна - доктор технічних наук, професор, Національний університет «Одеська політехніка». Україна

Stefan Palis - Doctor (Eng), Jun.-Professor, Otto-von-Guericke-University. Magdeburg, Germany

Заступники головного редактора:

Щур Ігор Зенонович - доктор технічних наук, професор, Національний університет «Львівська політехніка». Україна

Ievgen Golovin - Dr.-Ing., Otto-von-Guericke University. Magdeburg, Germany

Комлева Наталія Олегівна - кандидат технічних наук, доцент, Національний університет «Одеська політехніка». Україна

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

1. Інформаційні системи та технології

Антошук Світлана Григорівна - доктор технічних наук, професор, Національний університет «Одеська політехніка». Україна

Арсирій Олена Олександрівна - доктор технічних наук, професор, Національний університет «Одеська політехніка». Україна

Березький Олег Миколайович - доктор технічних наук, професор, Західноукраїнський національний університет. Тернопіль, Україна

Безкоровайний Володимир Валентинович - доктор технічних наук, професор, академік, Харківський національний університет радіоелектроніки. Україна

Гожий Олександр Петрович - доктор технічних наук, професор, Чорноморський національний університет імені Петра Могили. Миколаїв Україна

Лук'янов Дмитро Володимирович - доктор технічних наук, доцент, Національний університет ім. Тараса Шевченка. Київ, Україна

Малахов Євгеній Валерійович - доктор технічних наук, професор, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова. Україна

Машталір Сергій Володимирович - доктор технічних наук, професор, Харківський національний університет радіоелектроніки. Україна

Мещеряков Володимир Іванович - доктор технічних наук, професор, Одеський державний екологічний університет. Україна

Молоканова Валентина Михайлівна - доктор технічних наук, професор, Національний університет «Дніпровська політехніка». Україна

Філатова Ганна Євгенівна - доктор технічних наук, професор, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». Україна

Тригуба Анатолій Миколайович - доктор технічних наук, професор, Львівський національний аграрний університет

Хлевна Юлія Леонідівна - доктор технічних наук, професор, Національний університет ім. Тараса Шевченка. Київ, Україна

Andrii A. Biloshchytskyi - Doctor of Science (Eng), Professor Astana IT University. Kazakhstan
Alexander N. Kalashnikov - Doctor of Science (Eng), Professor, Sheffield Hallam University City, Sheffield, UK
Kateryna V. Kolesnikova - Doctor of Engineering Science, Professor. Almaty, Kazakhstan
Vitaliy I. Mezhuiev - Professor, Doctor FH JOANNEUM University of Applied Sciences, Institute of Industrial Management. Kapfenberg, Austria
Lubomyr Petryshyn - Doctor of Science (Eng), Professor, AGH University of Science and Technology. Krakow, Poland
Angel Smrikarov - PhD (Eng), Professor, Head of Centre for Innovative Educational Technology of the University. Ruse, Bulgaria

2. Цифрове керування технічними і соціальними системами

Андрієнко Петро Дмитрович - доктор технічних наук, професор Національний університет «Запорізька політехніка». Україна
Василець Святослав Володимирович - доктор технічних наук, професор, Національний університет водного господарства та природокористування. Рівне, Україна
Ковбаса Сергій Миколайович - доктор технічних наук, професор, Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського». Україна
Ларшин Василь Петрович - доктор технічних наук, професор. академік Української академії економічної кібернетики, Військова Академія. Україна
Максимов Максим Віталійович - доктор технічних наук, професор, Національний університет «Одеська політехніка». Україна
Острроверхов Микола Якович - доктор технічних наук, професор, Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського». Україна
Павленко Віталій Данилович - доктор технічних наук, професор, Національний університет «Одеська політехніка». Україна
Радімов Сергій Миколайович - доктор технічних наук, професор, «Приводсервісплюс». Одеса, Україна.
Садовой Олександр Валентинович - доктор технічних наук, професор, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка». Україна
Сасенко Юрій Леонідович - доктор технічних наук, професор, академік Національної академії наук вищої освіти України. Покровськ, Україна
Сінчук Олег Миколайович - доктор технічних наук, професор, академік, Академії гірничих наук України, Криворізький національний університет. Україна
Толочко Ольга Іванівна - доктор технічних наук, професор, Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Україна
Фомін Олександр Олексійович - доктор технічних наук, професор, Національний університет «Одеська політехніка». Україна
Шеремет Олексій Іванович - доктор технічних наук, професор, Донбаська державна машинобудівна Акамія. Краматорськ, Україна
Щур Ігор Зенонович - доктор технічних наук, професор, Національний університет «Львівська політехніка». Україна
Adrian Graur - Doctor of Science (Eng), Professor, Stefan cel Mare University. Suceava. Romania
Ievgen Golovin - Dr.-Ing., Otto-von-Guericke University. Magdeburg, Germany
Marcin Morawiec - Doctor of Science, PhD (Eng.), Gdańsk University of Technology. Poland
Natalia V. Lishchenko - Doctor of Engineering Science, Researcher. Dublin, Ireland
Laurentiu Dan Milici - Doctor of Science (Eng), Professor, Stefan cel Mare University of Suceava. Romania
Stefan Palis - Doctor (Eng.), Jun.-Prof., Otto-von-Guericke-University. Magdeburg, Germany
Ryszard Strzelecki - Doctor of Science (Eng), Professor, Gdansk University of Technology. Poland

3. Інженерія програмного забезпечення та системний аналіз

Комлева Наталія Олегівна - кандидат технічних наук, доцент, Національний університет «Одеська політехніка». Україна
Любченко Віра Вікторівна - доктор технічних наук, професор, Національний університет «Одеська політехніка». Україна

Рувінська Вікторія Михайлівна - кандидат технічних наук, професор, Національний університет «Одеська політехніка». Україна

Поворознюк Анатолій Іванович - доктор технічних наук, професор, член-кор. Академії наук Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». Україна

Субботін Сергій Олександрович - доктор технічних наук, професор, Національний університет «Запорізька політехніка». Україна

Kostiantyn S. Kucher - PhD (Eng), Linnaeus University. Växjö, Sweden

Leonid I. Perlovsky - Doctor of Science (Eng), Professor, Harvard University. USA

Vadym Yu. Skobtsov - PhD (Eng), Associate Professor, 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

Vitaliy S. Yakovyna - Doctor of Science (Eng), Professor, University of Warmia and Mazury in Olsztyn. Olsztyn, Poland

4. Комп'ютерні системи та кібербезпека

Болтъонков Віктор Олексійович - кандидат технічних наук, доцент, Національний університет «Одеська політехніка». Україна

Глухів Валерій Сергійович - доктор технічних наук, професор Національний університет «Львівська політехніка». Україна

Дорош Марія Сергіївна - доктор технічних наук, професор, Національний університет «Чернігівська політехніка». Україна

Мазурок Ігор Євгенійович - кандидат технічних наук, доцент, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова. Україна

Романкевич Віталій Олексійович - доктор технічних наук, професор, Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Україна

Романюк Олександр Никифорович - доктор технічних наук, професор, Вінницький національний технічний університет. Україна

Mikolaj Karpinski - Doctor of Science (Eng), Professor, University of Bielsko-Biala, Poland

Hristo A. Krachunov - PhD, Associate Professor, Technical University. Varna, Bulgaria

Olexii Ye. Kolesnikov - Doctor of Engineering Science, Professor PM, "AdgeApps". Republic of Astana. Kazakhstan

Viktor A. Melnyk - Doctor of Science (Eng), Professor, Catholic University of Lublin named after Ivan Paul II. Lublin, Poland

Ján Pitel' - Doctor of Science (Eng), Professor. Prešov, Slovakia

Andrzej Rucinski - PhD (Eng), Professor, Emeritus, USA Ambassador of International society of service innovation professionals, University of New Hampshire Durham. Boston, USA

РЕДАКЦІЙНА РАДА

1. Інформаційні системи та технології

Бабілуंगा Оксана Юріївна - кандидат технічних наук, доцент, Національний університет «Одеська політехніка». Україна

Годовиченко Микола Анатолійович - кандидат технічних наук, доцент, Національний університет «Одеська політехніка». Україна

Гордєєва Інна Олександрівна - кандидат технічних наук, доцент, Український державний університет науки і технологій. Дніпро, Україна

Дмитришин Дмитро Володимирович - доктор технічних наук, професор, Національний університет «Одеська політехніка». Україна

Ніколенко Анатолій Олександрович - кандидат технічних наук, доцент, Національний університет «Одеська політехніка». Україна

Ibraim Sh. Didmanidze - Doctor of Science (Eng), Professor, Batumi Shota Rustaveli State University. Georgia

Viktor Polic - PhD (Eng), Associate Professor, International Labor Organization. Geneva, Switzerland

Anna Khristich - Doctor in Public Administration (DPA). Geneva, Switzerland

Angel S. Smrikarov - PhD (Eng), Professor, Head of Centre for Innovative Educational Technology of the University. Ruse, Bulgaria

2. Цифрове керування технічними і соціальними системами

Бур'ян Сергій Олександрович - кандидат технічних наук, доцент, Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Україна

Волянський Роман Сергійович - кандидат технічних наук, доцент, Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Україна

Гашук Петро Миколайович - доктор технічних наук, професор, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності. Україна

Грабко Володимир Віталійович - доктор технічних наук, професор, Вінницький національний технічний університет. Україна

Сперанський Віктор Олександрович - кандидат технічних наук, доцент, Національний університет «Одеська політехніка». Україна

Шамардіна Віра Миколаївна - кандидат технічних наук, доцент, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». Україна

Юрченко Олег Миколайович - доктор технічних наук, професор, Інститут електродинаміки НАН України, Київ, Україна

Яримбаш Дмитро Сергійович - доктор технічних наук, професор, Національний університет «Запорізька політехніка». Україна

Oybek Kh. Ishnazarov - Doctor of Science (Eng), Professor, Technical Center of Uzbekenergo JSC. Uzbekistan, Tashkent

Kamal Khandakji - PhD (Eng), Professor, Tafila Technical University. Jordan

Galina A. Sivyakova - PhD (Eng), Associate Professor, "NJSC" Karaganda Industrial University, Republic of Kazakhstan, Karaganda region, Temirtau city

3. Інженерія програмного забезпечення та системний аналіз

Волкова Наталія Павлівна - кандидат технічних наук, доцент, Національний університет «Одеська політехніка». Україна

Дрозд Мирослав Олександрович - кандидат технічних наук, доцент, Національний університет «Одеська політехніка». Україна

Зіноватна Світлана Леонідівна - кандидат технічних наук, доцент, Національний університет «Одеська політехніка». Україна

Крісілов Віктор Анатолійович - доктор технічних наук, професор, Національний університет «Одеська політехніка». Україна

Тройніна Анастасія Сергіївна - кандидат технічних наук, доцент, Національний університет «Одеська політехніка». Україна

Aleksandr P. Cariow - Doctor of Science (Eng), Professor West-Pomeranian University of Technology. Szczecin, Poland

Leonid I. Perlovsky - Doctor of Science (Eng), Professor, Harvard University. USA

Ján Pitel - PhD (Eng), Professor, Technical University of Košice. Prešov, Slovakia

4. Комп'ютерні системи та кібербезпека

Зацолкін Костянтин Вячеславович - доктор технічних наук, професор Національний університет «Одеська політехніка». Україна

Колот Світлана Олександрівна - кандидат технічних наук, доцент, Національний університет «Одеська політехніка». Україна

Пархуць Любомир Теодорович - доктор технічних наук, професор, Національний університет «Львівська політехніка». Україна

Ruslan Olegovich Shaporin - Doctor, researcher, Institute for Physical and Information Technology, Spanish National Research Council. Madrid, Spain

Hristo A. Krachunov - PhD (Eng), Associate Professor, Technical University. Varna, Bulgaria

Andrzej Rucinski - PhD (Eng), Professor Emeritus. USA Ambassador of International Society of Service Innovation Professionals, University of New Hampshire. Boston, USA

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

Контакти

Основна контактна особа

Відповідальний редактор

Бабійчук Ольга Борисівна +38 (097) 1347386; +38 (048) 7058356
obbabiychuk@ukr.net; babiychuk@op.edu.ua

Технічна підтримка

Відповідальний за технічний переклад та перевірку публікацій

Ларшин Василь Петрович +38 (096) 8111048; +38 (093) 3917172 (Viber)
vasilylarshin@gmail.com; larshin.v.p@op.edu.ua

Відповідальний за технічний переклад та перевірку публікацій

Сперанський Віктор Олександрович +38 (093) 6273817 (Phone; Viber; Telegram)
speranskyu@gmail.com; speranskyu@op.edu.ua

Відповідальний за етику публікацій (перевірка на плагіат)

Білоненко Микола Іванович +38 (091) 3363026; +38 (048) 7058574
Nikolay.bilonenko@gmail.com; bilonenko@op.edu.ua

Технічний редактор - Зіноватна Світлана Леонідівна

+38 (067) 9390094; +38 (048) 7058566
zinovatnayasvetlana@gmail.com; zinovatnaya.svetlana@op.edu.ua

Адміністратор сайту - Пригожева Ольга Сергіївна

+38(063)9937234
it.laboratoriyas@gmail.com

Контент-менеджер - Пучкова Юлія Борисівна

+38 (068) 2567847; +38 (048) 7058574
julypjuxa@gmail.com; puchkova@op.edu.ua

Технічна підтримка - Кащенко Катерина Євгенівна

+38(067)7820533
it.laboratoriyas@gmail.com

Адрес редакції - Національний університет «Одеська політехніка», пр. Шевченка, 1, корп. 5

Редакція оф.5 (1 пов.). Одеса, 65044, Україна

E-mail: obbabiychuk@ukr.net; babiychuk@op.edu.ua
julypjuxa@gmail.com; puchkova@op.edu.ua

Web-site:

<http://aait.od.ua/>

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

Приймаються рукописи англійською мовою

Журнал виходить чотири рази на рік

ISSN 2617-4316 (Print)

ISSN 2663-7723 (Online)

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