

Міністерство освіти і науки України
 Національний університет «Чернігівська політехніка» (Україна)
 Асоціація випускників Національного університету «Чернігівська політехніка»
 Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського»
 Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України (Україна)
 Національний університет «Київський авіаційний інститут» (Україна)
 Херсонський національний технічний університет (Україна)
 Луцький національний технічний університет (Україна)
 Донбаська державна машинобудівна академія (Україна)
 Сумський державний університет (Україна)
 ТОВ «ПЕТ Технолоджиз» (Україна)
 ТОВ «Костал Україна» (Україна)
 Oerlikon Barmag GmbH (Німеччина)
 Академія наук вищої освіти України
 Лодзький технічний університет (Польща)
 Технічний університет в Кошице (Словаччина)
 Thyssenkrupp Materials International GmbH (Німеччина)
 Національний університет «Львівська політехніка» (Україна)
 Батумський державний університет ім. Шота Руставелі (Грузія)
 Київський національний університет технологій та дизайну (Україна)
 Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»
 Українське товариство механіки ґрунтів, геотехніки і фундаментобудування
 Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та
 військової техніки (Україна)



Матеріали XVI міжнародної науково-практичної конференції **«КОМПЛЕКСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТА СИСТЕМ»**

Том 3

21 - 22 травня 2026 р.
 м. Чернігів

УДК 621; 624; 674; 684; 621.22; 621.51-54; 661; 664; 620.268; 621.791; 004
К63

Рекомендовано до друку вченою радою Національного університету
«Чернігівська політехніка» (протокол №6 від 25.05.2026)

К63 **Комплексне** забезпечення якості технологічних процесів та систем (КЗЯТПС – 2026) : матеріали тез доповідей XVI Міжнародної науково-практичної конференції (м. Чернігів, 21–22 травня 2026 р.) : у 3 т. / Національний університет «Чернігівська політехніка» [та ін.] ; відп. за вип.: Приступа Анатолій Леонідович [та ін.]. – Чернігів: НУ «Чернігівська політехніка», 2026. – Т. 3. – 264 с.

ISBN 978-617-8584-03-0

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Михайло Блощин, канд. техн. наук, доцент
Тімур Ганєєв, канд. техн. наук, доцент
Андрій Єрошенко, канд. техн. наук, доцент
Микола Корзаченко, канд. техн. наук, доцент
Сергій Олексієнко, канд. техн. наук, доцент
Ірина Прибисько, канд. техн. наук, доцент
Анатолій Приступа канд. техн. наук, доцент
Михайло Руденко, старший викладач
Ольга Сапон, студентка
Сергій Степенко, канд. техн. наук, ст. дослідник
Світлана Ющенко, канд. техн. наук, доцент

Відповідальний координатор організаційного комітету конференції:

канд. техн. наук, доцент Сергій Сапон, тел. (097) 3844197, e-mail: s.sapon@gmail.com або
kzyatps@gmail.com
<https://www.facebook.com/kzyatps/>
www.conference-chernihiv-polytechnik.com

*За зміст матеріалів, викладених в тезах доповідей персональну відповідальність несуть автори



УДК 621; 624; 674; 684; 621.22; 621.51-54; 661; 664; 620.268; 621.791; 004
ISBN 978-617-8584-03-0

© Національний університет
«Чернігівська політехніка», 2026



Co-funded by
the European Union

МІЖНАРОДНИЙ ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

доктор Шефер Клаус (Oerlikon Barmag, Німеччина)
Дітмар Йенке (BBEngineering GmbH, Німеччина)
Штильгер Мартін (ThyssenKrupp, Німеччина)
д.-р. наук, проф. Бадіда Мирослав, (Технічний університет Кошице, Словаччина)
д.-р. наук, проф. Міхал Бембенек, (AGH Університет, Краків, Польща)
д.-р. наук, проф. Вархола Міхал, (Президент Академічного співтовариства М. Балудянського, Словаччина)
д.т.н., проф. Голетіані Кетаван (Батумський навчальний університет навігації, Грузія)
д.т.н., проф. Ісмаїлов Нізамі (Азербайджанський технічний університет, Азербайджан)
д.-р. наук, проф. Келемен Міхал, (Кошицький університет охоронного менеджменту, Словаччина)
д.ф.н., проф. Новрузов Рафік (Бакінський слов'янський університет, Азербайджан)
д.т.н., проф. Радзевич С.П., (EATON Corp., США)
проф. Сандал Ян-Урбан (Ректор інституту ім. д-ра Яна-Урбана Сандала, Норвегія)
д.т.н., проф. Федориненко Д. Ю. (Tohoku University, Японія)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

д.т.н., проф. Новомлинець О.О. (м. Чернігів, ректор НУ «Чернігівська політехніка»)
д.т.н., проф. Ступа В.І. (м. Чернігів, засновник конференції, почесний член національного програмного комітету)
д.е.н., проф. Шкарлет С.М. (м. Чернігів, Національний університет «Чернігівська політехніка»)
д.т.н., проф. Анісімов В.М. (м. Дніпро, Український державний університет науки і технологій)
д.т.н., проф. Антонюк В.С. (м. Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського)
д.т.н., проф. Банзак О.В. (м. Одеса, Державний університет інтелектуальних технологій та зв'язку)
д.т.н., проф. Берднікова О.М. (м. Київ, Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України)
д.т.н., проф. Білик С.І. (м. Київ, Київський національний університет будівництва і архітектури)
д.т.н., проф. Бобир М.І. (м. Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського)
д.т.н., проф. Болотов Г.П. (м. Чернігів, Національний університет «Чернігівська політехніка»)
д.т.н., проф. Васильченко Я.В. (м. Краматорськ, Донбаська державна машинобудівна академія)
д.т.н., проф. Веселовська Н.Р. (м. Вінниця, Донецький національний університет ім. Василя Стуса)
д.т.н., проф. Винников Ю.Л. (м. Полтава, Національний університет «Полтавська політехніка ім. Юрія Кондратюка»)
д.т.н., проф. Воронцов Б.С. (м. Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського)
д.т.н., проф. Гавриш О.А. (м. Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського)
д.т.н., проф. Гайда С.В. (м. Львів, Національний лісотехнічний університет України)
д.т.н., доц. Гасенко А.В. (м. Полтава, Національний університет «Полтавська політехніка ім. Юрія Кондратюка»)
д.т.н., проф. Головка Л.Ф. (м. Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського)
д.т.н., доц. Грибков Е.П. (м. Краматорськ, Донбаська державна машинобудівна академія)
д.т.н., проф. Грицай І.Є. (м. Львів, Національний університет «Львівська політехніка»)
д.т.н., проф. Данильченко Ю.М. (м. Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського)
д.т.н., проф. Денисов Ю.О. (м. Чернігів, Національний університет «Чернігівська політехніка»)
д.т.н., с.н.с. Джала Р.М. (м. Львів, Фізико-механічний інститут ім.Г.В.Карпенка НАН України)
д.т.н., проф. Дмитрієв Д.О. (м. Херсон, Херсонський національний технічний університет)
д.т.н., проф. Долгов М.А. (м. Київ, Інститут проблем міцності ім. Г.С.Писаренка НАН України)
д.т.н., проф. Дубровський М.П. (м. Одеса, Одеський національний морський університет)
д.т.н., проф. Єременко В.С. (м. Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського)
д.т.н., проф. Залога В.О. (м. Суми, Сумський державний університет)
д.т.н., проф. Заріцький О.В. (м. Київ, Державний університет «Київський авіаційний інститут»)
д.т.н., проф. Звірко О.І. (м. Львів, Фізико-механічний інститут ім.Г.В.Карпенка НАН України)
д.т.н., проф. Зінько Р.В. (м. Львів, Національний університет «Львівська політехніка»)
д.т.н., проф. Іванець О.Б. (м. Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського)
к.т.н., проф. Іванов М.І. (м. Вінниця, Асоціація спеціалістів промислової гідравліки і пневматики)
д.т.н., проф. Іванов В.О. (м. Суми, Сумський державний університет)
д.геол.н., проф. Іванишин В.А. (м. Чернігів, Національний університет «Чернігівська політехніка»)
д.т.н., проф. Іскович-Лотоцький Р.Д. (м. Вінниця, Вінницький національний технічний університет)

д.т.н., проф. Казимир В.В. (м. Чернігів, Національний університет «Чернігівська політехніка»)
д.т.н., доц. Казимиренко Ю.О. (м. Миколаїв, Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова)
д.т.н., проф. Калафатова Л.П. (м. Покровськ, Донецький національний технічний університет)
д.т.н., проф. Кальченко В.І. (м. Чернігів, Національний університет «Чернігівська політехніка»)
д.т.н., проф. Кальченко В.В. (м. Чернігів, Національний університет «Чернігівська політехніка»)
д.т.н., проф. Квасніков В.П. (м. Київ, Національний університет «Київський авіаційний інститут»)
д.т.н., проф. Кириченко А.М. (м. Кропивницький, Центральноукраїнський національний технічний університет)
д.т.н., проф. Клименко Г.П. (м. Краматорськ, Донбаська державна машинобудівна академія)
д.т.н., проф. Клименко С.А. (м. Київ, Інститут надтвердих матеріалів ім. Бакуля НАН України)
д.т.н., проф. Клочко О.О. (м. Харків, НТУ «Харківський політехнічний інститут»)
д.т.н., проф. Ковалевський С.В. (м. Краматорськ, Донбаська державна машинобудівна академія)
д.т.н., проф. Ковальов В.Д. (м. Краматорськ, Донбаська державна машинобудівна академія)
д.т.н., проф. Козловський В.В. (м. Київ, Національний університет «Київський авіаційний інститут»)
д.т.н., проф. Копей В.Б. (м. Івано-Франківськ, Івано-Франківський національний університет нафти і газу)
д.т.н., проф. Копилов В.І. (м. Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського)
к.т.н., проф. Корнієнко М.В. (м. Київ, Київський національний університет будівництва і архітектури)
д.т.н., проф. Корченко О.Г. (м. Київ, Національний університет «Київський авіаційний інститут»)
д.т.н., проф. Криворучко О.В. (м. Київ, Національний університет біоресурсів і природокористування України)
д.т.н., ст. наук. співр. Костін В.А. (м. Київ, Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України)
д.т.н., проф. Кузнецов Ю.М. (м. Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського)
д.т.н., проф. Кузьмичев А.І. (м. Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського)
д.т.н., проф. Лаврінченко В.І. (м. Київ, Інститут надтвердих матеріалів ім. Бакуля НАН України)
д.т.н., проф. Лебедев В. О. (м. Київ, Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України)
д. держ. упр., проф. Левченко Н.М. (м. Запоріжжя, Національний університет «Запорізька політехніка»)
д.т.н., проф. Луців І.В. (м. Тернопіль, Державний університет «Житомирська політехніка»)
д.т.н., проф. Маєвський В.О. (м. Львів, Національний лісотехнічний університет України)
д.т.н., проф. Мазанко В.Ф. (м. Київ, Інститут металофізики ім. Г. В. Курдюмова НАН України)
д.т.н., проф. Майборода В.С. (м. Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського)
д.т.н., проф. Марков О.Є. (м. Краматорськ, Донбаська державна машинобудівна академія)
д.т.н., проф. Марчук В.І. (м. Луцьк, Луцький національний технічний університет)
д.т.н., доц. Мачуга О.С. (м. Львів, Національний лісотехнічний університет України)
д.т.н., проф. Мелешко Є.В. (м. Кропивницький, Центральноукраїнський національний технічний університет)
д.т.н., проф. Мельничук П.П. (м. Житомир, Державний університет «Житомирська політехніка»)
д.т.н., проф. Мироненко Є.В. (м. Краматорськ, Донбаська державна машинобудівна академія)
д.філ. н., проф. Москаленко В.В. (м. Київ, Інститут психології імені Г.С. Костюка НАПН України)
д.т.н., проф. Огінський Й.К. (м. Запоріжжя, Запорізький національний університет)
д.т.н., проф. Онисько О.Р. (м. Івано-Франківськ, Івано-Франківський національний університет нафти і газу)
д.т.н., проф. Онищенко В.В. (м. Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського)
д.т.н., проф. Орловський Б.В. (м. Київ, Київський національний університет технологій та дизайну)
д.т.н., проф. Охріменко О.А. (м. Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського)
д.т.н., проф. Павленко І.В. (м. Суми, Сумський державний університет)
д.т.н., проф. Павленко П.М. (м. Київ, Національний університет «Київський авіаційний інститут»)
д.т.н., проф. Пальчевський Б.О. (м. Луцьк, Луцький національний технічний університет)
д.т.н., проф. Панчук В.Г. (м. Івано-Франківськ, Івано-Франківський національний університет нафти і газу)
д.т.н., проф. Пасічник В.А. (м. Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського)
д.т.н., проф. Пермьков О.А. (м. Харків, НТУ «Харківський політехнічний інститут»)
д.т.н., проф. Петраков Ю.В. (м. Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського)

д.т.н., проф. Певцов Г.В. (м. Черкаси, Державний НДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки)
д.т.н., проф. Пінчевська О.О. (м. Київ, Національний університет біоресурсів і природокористування України)
д.т.н., проф. Пилипенко О.І. (м. Чернігів, почесний член національного програмного комітету)
д.т.н., проф. Плаван В.П. (м. Київ, Київський національний університет технологій та дизайну)
д.т.н., проф. Повстяной О.Ю. (м. Луцьк, Луцький національний технічний університет)
д.т.н., проф. Похмурська Г.В. (м. Львів, Національний університет «Львівська політехніка»)
д.т.н., проф. Равська Н.С. (м. Київ, почесна членкиня національного програмного комітету)
д.т.н., проф. Роїк Т.А., (м. Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського)
д.т.н., проф. Рудь В.Д. (м. Луцьк, Луцький національний технічний університет)
д.т.н., проф. Савенко В.І. (м. Київ, Київський національний університет будівництва і архітектури)
д.т.н., проф. Савченко О.В. (м. Чернігів, Національний університет «Чернігівська політехніка»)
д.т.н., проф. Саленко О.Ф., (м. Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського)
д.т.н., проф. Сахно Є.Ю. (м. Чернігів, Національний університет «Чернігівська політехніка»)
д.т.н., проф. Семенов С.Г. (м. Харків, Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця)
д.т.н., проф. Середа Б.П. (м. Кам'янське, Дніпровський державний технічний університет)
д.т.н., проф. Сиза О.І. (м. Чернігів, Національний університет «Чернігівський колегіум ім. Т.Г.Шевченка»)
д.т.н., проф. Смирнов І.В. (м. Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського)
д.т.н., проф. Струтинський В.Б. (м. Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського)
д.т.н., проф. Ступницький В.В. (м. Львів, Національний університет «Львівська політехніка»)
д.т.н., проф. Тітов В.А. (м. Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського)
д.т.н., проф. Тіхенко В.М. (м. Одеса, Національний університет «Одеська політехніка»)
д.пед.н., проф. Ткач Ю.М. (м. Чернігів, Національний університет «Чернігівська політехніка»)
д.т.н., проф. Тонконогий В.М. (м. Одеса, Національний університет «Одеська політехніка»)
д.т.н., с.н.с. Тристан А.В. (м. Черкаси, Державний НДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки)
д.т.н., проф. Фальченко Ю.В. (м. Київ, Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України)
д.т.н., проф. Філоненко С.Ф. (м. Київ, Національний університет «Київський авіаційний інститут»)
д.т.н., проф. Хавін Г.Л. (м. Харків, НТУ «Харківський політехнічний інститут»)
д.т.н., проф. Цибуля С.Д. (м. Чернігів, Національний університет «Чернігівська політехніка»)
д.т.н., проф. Цюцюра С.В. (м. Київ, Державний торговельно-економічний університет)
к.т.н., доц. Чередніков О.М. (м. Черкаси, Державний НДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки)
д.т.н., проф. Чухліб В.Л. (м. Харків, НТУ «Харківський політехнічний інститут»)
д.т.н., проф. Шахбазов Я.О. (м. Львів, Національний університет «Львівська політехніка»)
д.т.н., проф. Шевченко О.В. (м. Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського)
д.т.н., проф. Шинкаренко В.Ф. (м. Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського)
д.т.н., проф. Широков В.В. (м. Львів, Національний університет «Львівська політехніка»)
д.т.н., проф. Юдін О.К. (м. Київ, Київський національний університет ім. Тараса Шевченка)
д.т.н., проф. Юзефович Р.М. (м. Львів, Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України)
д.т.н. проф. Яремчук Л.А. (м. Львів, Національний лісотехнічний університет України)

Організатори конференції висловлюють щирі подяку членам програмного комітету конференції «Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем» за вагомий внесок в зростання авторитету і досягнення рівня найбільшої мультидисциплінарної міжнародної науково-практичної конференції України.

СЕКЦІЯ 7

ЕЛЕКТРОНІКА ТА ПРИЛАДОБУДУВАННЯ. ІНФОРМАЦІЙНО-ВІМІРЮВАЛЬНІ СИСТЕМИ. ЕЛЕКТРИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ. ЕНЕРГОВИРОБНИЦТВО

- B. Pakhaliuk, D. Zhuk, Y. Yatchenko, V. Shevchenko.** Compensation of series–parallel dynamic wireless power transfer systems using mechanically variable capacitance 17
Chernihiv Polytechnic National University, Chernihiv
- V. Lysiuk, B. Pakhaliuk, A. Strohii, L. Yarmolenko** Development of an optimized PCB topology for a SiC gate driver in a hybrid dynamic wireless power transfer system 19
Chernihiv Polytechnic National University, Chernihiv
- Гальченко В.Я., Станкевич О.С., Трембовецька Р.В., Тичков В.В.** 21
Вихрострумове сортування матеріалів по маркам із застосуванням інверсійних ознак
Черкаський державний технологічний університет, м. Черкаси
- Юношев Д.Є., Штефан Н.В.** Інтеграція стандарту ISO/IEC 25010 у процеси DevOPS та CI/CD 22
Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків
- Жук Д.О., Жук О.К., Козлов М.О.** Якість електроенергії в портовій мережі з безконтактною зарядною системою акумуляторного судна 24
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, м. Херсон
- Кондратенко В.О.** Визначення коефіцієнта випромінювання матеріалів для вимірювання температури термометрами інфрачервоного випромінювання 26
Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків
- Ахмедов М.Ш., Федорова Н.В.** Порівняльний аналіз операційних систем реального часу для балансування навантаження в енергомережах Smart Grid 28
КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ
- Семененко Ю.О.¹, Серeda О.Г.²** Аналіз дугових перенапруг в мережах середньої напруги з ізолюваною нейтраллю при однофазних замиканнях на землю 30
¹ *Український державний університет залізничного транспорту, м. Харків*
² *Національний технічний університет «ХПІ», м. Харків*
- Бутенко О.Г., Карамушко А.В.** Потенціал транскордонного співробітництва прикордонних регіонів України як інструмент реалізації цілей сталого розвитку 32
Національний університет «Одеська політехніка», м. Одеса
- Сайко В.Г., Комаров В.О., Фисюк А.О., Станілога О.О.** Методика оцінювання ефективності когерентної системи керування хвильовими процесами при застосуванні реконфігурованої антени 34
Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут, м. Київ
- Скугарєв В.А., Скугарєва І.О.** Аналіз та управління ризиками у виробництві компонентів БПЛА 36
Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів
- Масний А.А., Юрченко С.М.** Використання БПЛА для пошуку та рятування людей у зоні бойових дій 38
Український державний університету науки і технологій, м. Дніпро
- Гордіна Є.К., Юрченко С.М.** Розробка протидронових систем для захисту стратегічних об'єктів 39
Український державний університет науки і технологій, м. Дніпро

Яблочкіна Ю.Є., Сичик М.М. Розробка та аналіз носимих сенсорних систем безперервного моніторингу електрокардіограми на основі ЕКГ-патча <i>КПІ ім. Ігоря Сікорського м. Київ</i>	42
Калиніченко Д.В., Первєєв Д.В. Універсальний багатоканальний зчитувач електричних датчиків з первинною обробкою <i>Національний університет «Запорізька політехніка», м. Запоріжжя</i>	44
Бодунов В.М., Кулько Т.В. Вплив послідовності розташування критеріїв на адекватність оцінки альтернатив за допомогою пелюсткових діаграм <i>Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів</i>	46
Кучеренко В.Л., Очківська В.В. Підхід до управління технічним станом електрокардіографа із урахуванням зародження несправностей <i>Національний університет «Київський авіаційний інститут», м. Київ</i>	48
Жигло С.В. Дослідження та розробка методів покращення якості мобільного зв'язку та інтернету в швидкісних потягах <i>Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків</i>	50
Кисилевська А.Ю., Архипов М.О. Обґрунтування методів контролю дефектів для забезпечення надійності повітряних ресиверів <i>Національний університет «Одеська політехніка», м. Одеса</i>	52
Богомолів М.Ф., Петрик С.І., Літовченко С.О. Інформаційно-вимірювальна система динамічного моніторингу тиску в інтерфейсі «Кукса-Гільза» протеза <i>КПІ ім. Ігоря Сікорського м. Київ</i>	54
Філіппова М.В., Демченко М.О. Система моніторингу напружено-деформованого стану металевих конструкцій будівель <i>КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ</i>	56
Сисоєнко С.В., Гузій Є.О. Інтеграція криптографічних перетворень у системи збору та обробки даних критичної інфраструктури <i>Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, м. Черкаси</i>	57
Джала Р.М., Вербенець Б.Я., Джала В.Р., Мельник М.І., Сенюк О.І. Контроль ізоляції підземних трубопроводів за безконтактними вимірами струмів <i>Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України, м. Львів</i>	58
Кулик Б.І., Борсук В.А. Особливості використання джерел енергії малої потужності в системах електропостачання <i>Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів</i>	59
Приступа А.Л., Кулик Б.І., Борсук Є.А. Вплив вітру на технологічні втрати електроенергії в розподільчих електричних мережах <i>Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів</i>	61
Двоєглазова С.Д. Використання фільтра Калмана для прогнозування траєкторії боєприпасу після відокремлення від рухомого об'єкту <i>Національний університет «Київський авіаційний університет», м. Київ</i>	63

СЕКЦІЯ 8

КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ. ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ. КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ. КІБЕРБЕЗПЕКА

Ivanets O.B., Sviatlov P.K. Digital technologies for analyzing heart rhythm abnormalities <i>Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Kyiv</i>	65
Ivanets O.B.¹, Arkhyrei M.V.¹, Arutiunian M.A.² Digital platform of decision support system for preventive assessment of adaptive capacity based on genetic profiling ¹ <i>Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Kyiv</i> ² <i>National University "Kyiv Aviation Institute", Kyiv</i>	67
Sviezhenets V. O., Ivanets O.B. Comprehensive architecture for filtering noise in biomedical signals in IoT devices <i>Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Kyiv</i>	68
Ivanets O.B. Features of assessing the functional state and level of fatigue in aviation medicine tasks <i>Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Kyiv</i>	69
Morozova I.V.¹, Rimvidas Khrashchevskiy², Ivanets O.B.³ Features of risk management in aviation ¹ <i>National University «Kyiv Aviation Institute», Kyiv</i> ² <i>Kyiv University of Aviation and Information Technologies, Kyiv</i> ³ <i>Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Kyiv</i>	70
Ivanets O.B.¹, Navrotskyi D.O.², Arkhyrei M.V.¹ Digital circuit solutions for bionic prostheses ¹ <i>Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Kyiv</i> ² <i>National University «Kyiv Aviation Institute», Kyiv</i>	72
Arkhyrei M. Recurrence quantification analysis of time series for assessing the state and stability of biological objects <i>Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Kyiv</i>	73
Melnykov O.¹, Arkhyrei M.², Tveritinov N.² Optimization of the creation process of personalized cranial implants using additive technologies ¹ <i>National University «Kyiv Aviation Institute», Kyiv</i> ² <i>Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Kyiv</i>	74
Melnykov O.¹, Arkhyrei M.², Peresunko A.² Designing patient-specific implants using tomographic data ¹ <i>National University «Kyiv Aviation Institute», Kyiv</i> ² <i>Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Kyiv</i>	75
Lubin V.I. Secure and energy-efficient object recognition on edge AI devices <i>Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv</i>	77
Arkhyrei M., Kostenko B. Personalized adaptation of neural network models for sEMG signal recognition in biotechnical control systems <i>Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Kyiv</i>	78
Haba O.O. Intelligent recommendation system for university major selection based on applicant profile analysis <i>Ukrainian National Forestry University, Lviv</i>	80
Haba O.O. Integration of relational databases and knowledge-based systems in intelligent information platforms <i>Ukrainian National Forestry University, Lviv</i>	81

Parkhomenko Bohdan, Mishchenko Maksym , An Agent-Based approach to automated open geospatial data collection for the bronze layer of a Unified Information System <i>Chernihiv Polytechnic National University, Chernihiv</i>	83
Nataliia Rudnikova The GRPC with protocol buffers as architectural pattern <i>Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Kyiv</i>	85
Aartvork F.S., Trunova O.V. A data lifecycle methodology for real-time water quality monitoring using the Internet of things <i>Chernihiv Polytechnic National University, Chernihiv</i>	87
Tsiutsiura M.I., Tsiutsiura S.V., Makoiedova V.O. The role of object-oriented programming patterns in the design of information planning systems <i>State University of Trade and Economics, Kyiv</i>	89
Красько Б.В., Грицюк П.М. Ефективна аналітика даних із використанням AWS Athena та Apache Iceberg <i>Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне</i>	90
Ваник В.О.¹, Бурбан О.В.² Мікроконтролерна система вимірювання кліматичних параметрів та прогнозування опадів ¹ Луцький національний технічний університет, м. Луцьк ² Відокремлений структурний підрозділ «Волинський фаховий коледж Національного університету харчових технологій», м. Луцьк	92
Веселовська Н. Р., Павлюк О. А., Потапова Н.А. Інформаційна технологія застосування мобільних телефонів для прискорення реакції наземних роботизованих комплексів <i>Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця</i>	93
Шликов В.В., Гнєтєв К.Ю. Система керування пальцями біонічних протезів верхніх кінцівок <i>КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ</i>	95
Якимовський В.В. Принципи моніторингу метеорологічних параметрів аеродромів <i>Хмельницький національний університет, м. Хмельницький</i>	97
Буценко Ю.П., Безклубенко І.С., Баліна О.І., Серпінська О.І. Адаптивний марківський підхід до прогнозування надійності будівельних об'єктів <i>Київський національний університет будівництва та архітектури, м. Київ</i>	99
Єременко В.С.¹, Монченко О.В.² Інформаційна модель об'єкта в ендокринології ¹ КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ ² Національний університет «Київський авіаційний інститут», м. Київ	100
Сорокун А.Д., Багаторівневий підхід для оптимізації бітового потоку у відеосервісах реального часу <i>Державний університет інформаційно-телекомунікаційних технологій, м. Київ</i>	102
Криворучко О.В., Болбот І.М. Проактивне балансування навантаження між SDN-контролерами в мережах ЗВО на основі методу «Нескінченного потягу» <i>Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ</i>	104
Криворучко О.В. Олійник С.В. Інформаційна технологія обробки ставок у реальному часі в онлайн-аукціонах <i>Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ</i>	106
Смаглюк Г.Г. Управління якістю обслуговування в MPLS-мережах на основі узгодження MPLS-TE та аналітичних моделей трафіку <i>Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку, м. Одеса</i>	107

- Юзефович Р.М.^{1,2}, Яворський І.М.¹, Личак О.В.¹, Комарницький Б.Р.¹, Слєпко Р.Т.¹** 109
Дослідження технічного стану елементів обертових механізмів на основі моделей ПКВП
¹ Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України, м. Львів
² Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів
- Трохим Г.Р., Комарницький Б.Р., Личак О.В., Юзефович Р.М.** Оцінка впливу 110
навантаження на бездефектний підшипник за вібраційними сигналами стендових випробувань
Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України, м. Львів
- Сбродов Є.В.^{1,2}, Торба Ю.І.², Юзефович Р.М.³** Каскадна декомпозиція 111
вібросигналів багатороторних авіаційних двигунів на основі поліперіодичних моделей з тахометричною синхронізацією
¹ Національний університет «Запорізька політехніка», м. Запоріжжя
² Акціонерне товариство «Запорізьке машинобудівне конструкторське бюро “Прогрес” імені академіка О. Г. Івченка», м. Запоріжжя
³ Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України, м. Львів
- Мацкула О.І.** Методи локалізації малогабаритних об'єктів із використанням 113
мультимодальних моделей штучного інтелекту: експериментальний аналіз обмежень існуючих підходів
Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів
- Бабич Ю.І., Сердіченко Д.Д.** Інтелектуальна персоналізація користувацького 115
досвіду у вебзастосунках
Національний університет «Одеська політехніка», м. Одеса
- Бабич Ю.І., Мотузенко А.А.** Дослідження балансу продуктивності та 117
трудомісткості при використанні WebGL та Three.js
Національний університет «Одеська політехніка», м. Одеса
- Бихал Р.О., Бивойно Т.П.** Розробка RAG-системи на основі OPEN-SOURCE 119
великих мовних моделей для автоматизованої генерації тестових сценаріїв з вимог до програмного забезпечення
Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів
- Мулькін А.В., Морозова І.В.** Аналіз особливостей функціонування 120
інтелектуальних зарядних станцій
Національний університет «Київський авіаційний інститут», м. Київ
- Кучмистенко О. В., Пук Ю. Я.** Математичні методи та інтелектуальні технології 123
при адаптивно-предиктивному керуванні
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ
- Михайлюков Д.С., Юрченко С.М.** Використання дронів для спільної розвідки та 124
оцінки бойових зон
Український державний університет науки і технологій, м. Дніпро
- Гайворонська О.В., Александров М.О.** Розробка автономної інформаційної 126
системи обліку та моніторингу домашніх лікарських засобів
ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», м. Дрогобич
- Зверєв Л.О., Ярова І.А.** Інструментарій для аналізу cookies веббраузерів у 129
середовищі ОС Windows
Національний університет «Одеська політехніка», м. Одеса

Крохмаль Д.Ю., Ярова І.А. , Захист мережевих з'єднань корпоративної ІТ-інфраструктури засобами VPN-технологій <i>Національний університет «Одеська політехніка», м. Одеса</i>	131
Чорноус С.М, Чорноус О.С. Методи прогнозування мережевого навантаження в SDN/NFV-середовищах закладів вищої освіти на основі GNN <i>Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ</i>	133
Веремеєнко В.В., Роговенко А.І. Аудіовідбитки у задачах кореляції подій спостереження за польотом БПЛА <i>Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів</i>	134
Курдеча В.В., Лобанов М.С. Модифікований метод забезпечення енергоефективності розумного будинку в умовах нестабільного енергопостачання <i>КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ</i>	136
Свіріна Д. В., Савченко Т. В. Оптимізація процесів стиснення даних у веб-застосунках із застосуванням технологій штучного інтелекту <i>Національний університет «Києво-Могилянська академія», м. Київ</i>	138
Колодочка М.М. Удосконалений метод вибору протоколів маршрутизації в ad-hoc мережах <i>КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ</i>	140
Соловей О.Л. Умови застосування тесту Page-Hinkley для виявлення дріфту моделей машинного навчання в сучасному будівництві <i>Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ</i>	141
Терентьєв О.О., Соловей Б.А. Аналіз проблеми масштабованості при обробці телеметричних даних від будівельних кранів як передумова до вибору хмарної архітектури <i>Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ</i>	143
Мороз Д.А. Порівняльний аналіз прогностичної спроможності марковських та байєсівських моделей у задачах вебаналітики <i>Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів</i>	145
Соколовський Я.І.¹, Василечко О-Б.В.² Програмна система для планування руху групи БПЛА на підставі фрактального меметичного алгоритму ¹ <i>Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів</i> ² <i>Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів</i>	146
Бєлков І.С., Курдеча В.В. Збір даних в розумному будинку за рахунок дронів <i>КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ</i>	147
Курдеча В.В., Кузнецов Я.В. Система верифікації подій у розумному будинку на основі YOLO та LLM <i>КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ</i>	149
Дмитренко В.І., Супрун О.М. Експериментальне порівняння ефективності сучасних моделей комп'ютерного зору для детекції об'єктів у режимі реального часу <i>Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ</i>	151
Коройд Б.О., Курдеча В.В. Удосконалена архітектура мобільної сенсорної мережі <i>КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ</i>	152
Войтех М.Ю., Кравченко О.П. Ієрархічний підхід до симуляції моніторингових мультиагентних систем <i>Національний університет «Київський авіаційний інститут», м. Київ</i>	154

Третяк В.В., Нижник С.М. Програмний розрахунок параметрів імпульсного штампування оболонкових деталей з нагріванням заготовок <i>Національний аерокосмічний університет «ХАІ», м. Харків</i>	156
Місюра М.Д., Ярославцев О.О. Розробка та налаштування мікропроцесорної системи керування FPV-дроном <i>Національний університет біоресурсів і природокористування, м. Київ</i>	157
Голинський А.М. Інтелектуальна система підтримки прийняття рішень для персоналізації освітніх траєкторій в умовах невизначеності <i>Державний торговельно-економічний університет, м. Київ</i>	159
Сайко В.Г., Комаров В.О. Підходи до забезпечення кіберстійкості вебресурсів на базі CMS в умовах гібридних загроз <i>Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут, м. Київ</i>	160
Зінченко М.О., Сайко В.Г., Комаров В.О. Фішинг: загроза безпеці в ІТ та способи протидії <i>Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут, м. Київ</i>	162
Покидько Д.Ю. Пояснюваність моделей EXPLAINABLE AI у контексті VAE-GAN для виявлення аномалій у гейміфікованих освітніх системах <i>ПВНЗ «Європейський університет», м. Київ</i>	163
Лисенко І.А. Дослідження можливостей застосування сучасних алгоритмів аналізу даних у кібербезпеці <i>Центральноукраїнський національний технічний університет, м. Кропивницький</i>	165
Слободянюк Я.В., Юрченко С.М. Використання дронів для моніторингу руйнувань та оцінки стратегічних об'єктів <i>Український державний університет науки і технологій, м. Дніпро</i>	166
Жученко А.І., Паєвський Д.В. Дворівнева архітектура системи прийняття рішень для інтелектуального керування формацією БПЛА <i>КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ</i>	167
Гайдученко А.П., Макоєдова В.О. Алгоритми персоналізації контенту в ТікТок та Instagram Reels та їх вплив на споживчі переваги <i>Державний торговельно-економічний університет, м. Київ</i>	168
Ганченко І.І., Кошева Л.О. Єдина цифрова платформа для автоматизації регуляторних процесів на ринку медичних виробів <i>Національний університет «Київський авіаційний інститут, м. Київ</i>	170
Мороз А.В., Білоус І.В. Розробка агрегатора медичних послуг на базі MERN-стеку як інструмент підвищення якості та доступності приватної медичної допомоги в умовах фрагментованого ринку України <i>Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів</i>	171
Бологов В.С. Нейронні мережі як засіб підвищення ефективності розв'язування систем нелінійних рівнянь <i>ННІ УДХТУ, м. Дніпро</i>	174
Палагута К.О. Пояснюваний штучний інтелект (ХАІ) у критичних інформаційних системах <i>Державний торговельно-економічний університет, м. Київ</i>	176
Малініч І.П., Козловський О.А., Іванчук Я.В. Застосування семантичних MSP-плюзів для зв'язку агентів штучного інтелекту з онтологічними базами знань <i>Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця</i>	178

- Жульковський О.О.¹, Жульковська І.І.²** Асинхронні обчислення в моделюванні технологічних систем 180
¹ Дніпровський державний технічний університет, м. Кам'янське
² Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро
- Драган С.В., Сімутенков І.В.** Автоматизована система управління виробництвом по виготовленню зварних металоконструкцій 182
 Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова, м. Херсон
- Житник С.О., Ярова І.А.** Програмний модуль автентифікації із підтримкою комбінованих методів двофакторної перевірки 184
 Національний університет «Одеська політехніка», м. Одеса
- Колеснікова О.О., Ярова І.А.** Застосування штучного інтелекту для автоматизованого виявлення фішингових загроз 186
 Національний університет «Одеська політехніка», м. Одеса
- Рошупкін О.В., Павленко І.В.** Нейромережева ідентифікація глибини поперечної тріщини ротора Лавала на основі цифрового двійника 188
 Сумський державний університет, м. Суми
- Смольков Б.Р., Юрченко С.М.** Використання БПЛА для контролю гуманітарних коридорів та евакуацій 189
 Український державний університет науки і технологій, м. Дніпро
- Кошевий О.О., Тимченко О.М.** Інженерна оптимізація оболонок мінімальних поверхонь засобами Femap with NASTRAN 191
 Київський національний університет будівництва та архітектури, м. Київ
- Дяченко К.С., Юрченко С.М.** Кіберзахист БПЛА від перехоплення та дистанційного злому 193
 Український державний університет науки і технологій, м. Дніпро
- Кайдик О.Л.¹, Терлецький Т.В.¹, Здобіцький С.А.¹, Терлецький Б.В.¹, Пугач С.О.²** До питання розпізнавання облич суб'єктів доступу в умовах недостатнього освітлення 195
¹ Луцький національний технічний університет, м. Луцьк
² Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк
- Корнієнко І.В., Корнієнко С.П.** Концептуальна модель бази геоданих відкритої інтелектуальної моніторингової платформи 197
 Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів
- Пастернак В.В.** Моделювання геометрично-складних елементів у програмному комплексі ABAQUS 199
 Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк
- Шестак Я.І., Завгородня Є.О.** Побудова кіберзахисту інформаційної інфраструктури підприємств роздрібної торгівлі 201
 Державний торговельно-економічний університет, м. Київ
- Кучменко Я.О., Савченко Т.В.** Класифікація атак і аналіз спостережуваності SKUД на основі цифрового двійника 203
 Національний університет «Києво-Могилянська академія», м. Київ
- Шелуха О.О., Воротніков В.В., Кириєнко М.Ю.** Розвиток системи виявлення мережевих вторгнень 205
 Державний університет «Житомирська політехніка», м. Житомир

**СЕКЦІЯ 9.
ЕКОЛОГІЯ. РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА РАЦІОНАЛЬНЕ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

- Pochapska I.Ya., Khlibyshyn Kh.-Ya. Yu.** System analysis in identifying environmental threats 206
Lviv Polytechnic National University, Lviv
- Yashchenko O. V., Halysh V. V., Trus I. M.** The biofuel potential of rapeseed straw through alkaline pretreatment 208
Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Kyiv
- Ovsiankina V.O., Krysenko T.V., Kozak M.O.** Comprehensive analysis of polymer membranes based on natural polyelectrolytes in water purification technologies 210
Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Kyiv
- Гапонова Л. П., Костенко О. Г.** Оцінка екологічного стану водойм на основі сапробного підходу 211
Інститут еволюційної екології НАН України, м. Київ
- Іваненко О.І., Оверченко Т.А., Овсянкіна В.О., Кодак В., Ільницька Х.** 213
Видалення іонів заліза з промислових сульфатних стоків методом магнітосорбції
КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ
- Ігнатишин В.В.^{1,2}, Малицький Д.В.³, Іжак Т.Й.², Молнар Д.С.², Рац А.Й.², 215**
Купльовський Б.Є.¹, Прокопишин В.І.¹, Ігнатишин М.Б.¹, Ігнатишин А.В.¹,
Олещук О.¹, Вербицька О. Т.¹ Сейсмотектонічний аспект екологічного стану
карпатського регіону за результатами моніторингу геофізичних полів
¹ Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України
² Закарпатський угорський університет ім.Ференца Ракоці II
³ Карпатське відділення Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України
- Комусій В.М., Фешанич Л.І.** Керування процесом спалювання твердих побутових 217
відходів із контролем екологічних показників
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,
- Оліненченко Ю.О., Білик Т.І., Дудар Т.В.** Мікропластик у медичному закладі: 218
джерела утворення та ризики впливу
Національний університет «Київський авіаційний інститут», м. Київ
- Пилипчук Д.І., Лебеденко В.В., Григор'єв Ю.І.** Планування переміщення 220
мобільного дробарно-перевантажувального комплексу в умовах невизначеності
фінансування
Криворізький національний університет, Кривий ріг
- Григор'єв Ю.І., Лебеденко В.А., Пилипчук Д.І.** Трикомпонентна класифікація 221
гірничої маси як інструмент ресурсозбереження в мінливих ринкових умовах
Криворізький національний університет, м. Кривий ріг
- Ляшок І.О., Острогруд В.Ю., Боднар Р.М.** Рециклінг полімерних відходів у 223
виробництві гумотехнічних виробів
Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ
- Ляшок І.О., Коломієць В.Г., Могілевич Р.В.** Перспективи впровадження 224
волокнистих фільтрувальних матеріалів виготовлених методом електроформування
Київський національний університет технологій та дизайну м. Київ
- Гринишин О.Б., Александров Д.Ю., Донченко М.І.** Дослідження впливу 225
резинової крихти на властивості лігнін-бітумних герметизуючих матеріалів
Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів

Мисковець І.Я., Кужель Е.В., Темчук А.К. Ключ до енергозбереження ефективно використання екологічно чистих джерел енергії <i>Луцький національний технічний університет, м. Луцьк</i>	226
Вакал В. С., Качаловський А. С., Ступаков В. С. Дослідження зразків біовугілля для сільськогосподарського виробництва <i>Сумський державний університет, м. Суми</i>	228
Тихенко О. М. Аналіз впливу електромагнітного випромінювання на персонал медичних закладів у робочому середовищі <i>Національний університет «Київський авіаційний інститут», м. Київ</i>	230
Дрозд О. В. Ресурси використання скляних відходів у виробництві стратегічних матеріалів <i>Херсонський навчально-науковий інститут Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова, м. Херсон</i>	232
Прокопенко І.О., Старжинський П.С., Жукова О.Г. Проблеми питного водопостачання <i>Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ</i>	233
Русакова Т.І., Кебус С.В. Ресурсозбереження шляхом використання вторинної полімерної сировини у будівництві <i>Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро</i>	237
Русакова Т.І., Фоменко А.В. Інноваційні системи накопичення енергії як складова ресурсозбереження та раціонального природокористування <i>Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро</i>	239
Сєліверстова С.Р., Алаєв Є.О. Перспективні джерела енергії в судновому мореходстві <i>Херсонська державна морська академія, м. Херсон</i>	241

СЕКЦІЯ 10.

ЕКОНОМІЧНІ, ПРАВОВІ ТА СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСІВ І СИСТЕМ. СУЧАСНА ОСВІТА

Lytvyniak O.Ya., Zinkiv O.Ya. Occupational health and safety management at a machinery-building enterprise <i>Lviv Polytechnic National University, Lviv</i>	243
Чередніков О. М., Хуторна М.Е., Бояров В.Т., Феденько В.М. Технічна надійність та економічна ефективність у системах контролю якості оборонної продукції <i>Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, м. Черкаси</i>	244
Коломієць Л.В. Стандарт ISO 37001:2025 як основа Data-driven врядування в умовах цифрової трансформації <i>Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку, м. Одеса</i>	246
Акимов О.О., Собора А.І., Кульба П.П. Застосування стандарту ДСТУ ISO/МЭК 25023-2021 для оцінювання надійності програмно-апаратних комплексів <i>Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, м. Черкаси</i>	247

Safonov O.V., Moshchenko I.O., Yegorov A. B. Implementation of ISO 10004:2018 guidelines in service sector organizations to improve customer satisfaction <i>Kharkiv National University of Radio Electronics, Kharkiv</i>	248
Мощенко І.О., Єгоров А.Б., Захватава Т.Є. Сучасний стан та перспективи впровадження міжнародного стандарту якості освіти ISO 21001 в Україні <i>Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків</i>	249
Коваленко Є.М., Дерій Ж.В. Розвиток критичної інфраструктури в контексті забезпечення економічної стійкості держави <i>Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів</i>	250
Рорук О. Conceptual framework of the quality related incident <i>SO «IMEER NAS of Ukraine»</i>	252
Жирова Т.О., Котенко Н.О. Генеративний ШІ як інструмент забезпечення якості та ефективності Agile-процесів в освітніх ІТ-проєктах <i>Державний торговельно-економічний університет, м. Київ</i>	254
Мощенко І.О., Єгоров А.Б. Розгортання функції якості відповідності функціональних вимог навчально-методичного забезпечення запитам споживачів освітніх послуг <i>Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків</i>	257
Макарець А.О. Адаптація курсу методів проєктування алгоритмів до умов генеративного штучного інтелекту: переформатування оцінювання та інтенсифікація викладання <i>Національний університет «Києво-Могилянська академія», м. Київ</i>	259
Москаленко В. В. Єдність соціально-загального та індивідуально-особливого у досвіді особистості (теоретико-методологічний аспект) <i>Інститут психології імені Г.С. Костюка НАПН України, м. Київ</i>	261
Лубенець В.М., Козинець О.Г. Демократичні принципи у законодавстві української революції <i>Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів</i>	262

Гальченко В.Я., докт. техн. наук, професор

Станкевич О.С., аспірант

Трембовецька Р.В., докт. техн. наук, професор

Тичков В.В., канд. техн. наук, доцент

Черкаський державний технологічний університет, v.tychkov@chdtu.edu.ua

ВИХРОСТРУМОВЕ СОРТУВАННЯ МАТЕРІАЛІВ ПО МАРКАМ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ІНВЕРСІЙНИХ ОЗНАК

Сортування виробів за марками матеріалів є розповсюдженою виробничою практикою. Завдяки перевагам вихрострумowego випробування [1] цей метод широко застосовується для таких задач. В рамках вихрострумowego методу контролю марка матеріалу об'єкту характеризується низкою властивостей таких як електрична провідність, магнітна проникність, мікроструктура, хімічний склад тощо. Вона розглядається як відгук матеріалу на дію електромагнітного поля, тобто не може бути визначеною прямими вимірюваннями. Додатково необхідно враховувати вплив шумових факторів на відгук, а саме зміни повітряного зазору між вимірювальним перетворювачем та поверхнею об'єкту випробування та локальні зміни його геометрії, зокрема товщини тощо.

В цьому дослідженні авторами пропонується нова концепція, що передбачає при сортуванні металів використання інверсійних ознак, які забезпечують повніше інформаційне наповнення при одночастотних випробуваннях. Інверсією даних вихрострумowego відгуку об'єкта вважаємо виділення з сигналів перетворювачів, що зазнають впливу великої кількості шумових факторів, інформації про розподіл електрофізичних властивостей матеріалу по глибині проникнення електромагнітного поля. Тоді ефективно сортування марок металів можливе при успішному виконанні наступних завдань: по-перше, отримання сигналів безпосередньо із перетворювачів з придушеними шумами [2]; по-друге, застосування інверсійного методу розв'язання обернених задач щодо визначення профілів електропровідності та магнітної проникності матеріалу об'єктів випробування за відібраними сигналами перетворювачів [3]. Проте, реалізація другого завдання, яка виконана в [3], є обчислювально затратною, незважаючи на впровадження технік машинного навчання щодо скорочення розмірності простору пошуку. Тому існує необхідність подальшого вдосконалення чисельних технік інверсії електрофізичних властивостей об'єктів випробувань. Автори пропонують більш досконали наповненість ознак класифікації марок матеріалу застосуванням генеративної моделі штучного інтелекту, а саме GAN. Така глибока нейронна мережа виконуватиме функцію формування інверсійних ознак за відібраним сигналом вихрострумowego перетворювача із наступною класифікацією марки металу в їх просторі. Навчений генератор GAN створює фізично достовірні профілі провідності та проникності, які відповідають реально визначеним зразкам. Натренований генератор здатний швидко реконструювати властивості матеріалу з виконаних контрольних вимірювань без застосування математичних методів інверсії. Використання регуляризаційних технік в GAN забезпечує фізичну правдоподібність введенням відповідних певних обмежень на відновлені профілі. Отже, застосування пропонованої техніки інверсії електрофізичних властивостей дозволяє здійснювати надійне сортування матеріалу.

Список посилань

1. Arnold, W., Goebbels, K., & Kumar, A. (2023). *Non-destructive Materials Characterization and Evaluation*. Berlin, Germany: Springer.
2. Halchenko, V. Y., Trembovetska, R., & Tychkov, V. (2026). Reducing noise levels in eddy current measurements using self-differential probes of the substrate conductivity under a layer of conductive coating in moved objects. *Scientific Reports*. <https://doi.org/10.1038/s41598-026-42808-1>

3. Halchenko, V. Y., Trembovetska, R., Tychkov, V., & Tychkova, N. (2024). Surrogate methods for determining profiles of material properties of planar test objects with accumulation of apriori information about them. *Archives of Electrical Engineering*, 183-200. <https://doi.org/10.24425/aee.2024.148864>

УДК 004.05

Юношев Д.Є. аспірант

Штефан Н.В., канд. техн. наук, доцент

Харківський національний університет радіоелектроніки, dmytro.yunoshev@nure.ua

ІНТЕГРАЦІЯ СТАНДАРТУ ISO/IEC 25010 У ПРОЦЕСИ DEVOPS ТА CI/CD

Функціонування програмних систем в умовах швидкого розвитку та масштабованості виникає з поширення систем з використанням мікросервісних платформ, cloud-native архітектур та автоматизованих методів розробки, з частим використанням штучного інтелекту при розробці продукції. Такі фактори призводять до необхідності перегляду підходів оцінювання якості програмного забезпечення на всіх етапах циклу розробки програмного забезпечення [1, 2].

Стандарт ISO/IEC 25010:2023 визначає модель якості програмного забезпечення, що включає такі характеристики: функціональна придатність, ефективність продуктивності, сумісність, здатність до взаємодії, зручність використання, надійність, безпека, гнучкість, функціональна безпечність, супроводжуваність та переносимість [3]. Нова редакція стандарту приділяє особливу увагу характеристикам гнучкості, безпечності та взаємодії, що пов'язано з розвитком систем штучного інтелекту, автономних платформ та хмарних технологій.

Традиційні підходи до оцінювання якості програмного забезпечення часто використовують після завершення етапу розробки та/або тестування. Але сучасні DevOps методології спрямовані на безперервну інтеграцію, автоматизоване розгортання та постійний моніторинг програмного забезпечення, що потребує автоматизації процесів оцінювання якості у режимі реального часу [1, 4].

У середовищі DevOps контроль якості забезпечується через використання телеметричні показники, платформи спостереження та CI/CD pipeline [4, 5]. Такі системи дозволяють автоматично збирати операційні метрики, аналізувати стан програмного забезпечення та оперативно реагувати на відхилення від визначених показників якості.

До основної проблеми практичного використання ISO/IEC 25010:2023 можна віднести відсутність формалізованого механізму відповідності між характеристиками стандарту та вимірювальними метриками, при практичному використанні. Із-за цього оцінювання якості часто має суб'єктивний характер та залежить від конкретних підходів команди розробки.

Для вирішення проблеми інтеграції ISO/IEC 25010:2023 у процеси DevOps та CI/CD шляхом побудови моделі відповідності між характеристиками якості та операційних метрик. Приклади відповідності характеристик наведено у таблиці 1.

Запропонований підхід дозволяє формалізувати процес безперервного оцінювання якості у CI/CD pipeline. На етапах автоматизованої збірки та тестування виконуються перевірка безпеки, тестування продуктивності, статичний аналіз програмного коду та контроль показників якості. Отримані метрики передаються до систем моніторингу та панелей контролю, де здійснюється інтегральне оцінювання якості програмного забезпечення.