IVT · 2026 LVIV · UA

III МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

III INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

ІВТ 2026

ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Information and Measuring Technologies



ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

19–20 листопада 2026 року

PROCEEDINGS

November 19–20, 2026

Національний університет «Львівська політехніка»

Львів · 2026

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Львівська політехніка»
Державне підприємство «Львівстандартметрологія»
Академія метрології України
Державне підприємство «Науково-дослідний інститут метрології вимірювальних і управляючих систем»
Державне підприємство «Івано-Франківськстандартметрологія»
Львівський ІТ Кластер
Технічний університет Ільменау (Німеччина)
Жешувська політехніка імені Ігнація Лукасевича (Польща)

**III МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**

ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ (ІВТ-2026)

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

19–20 листопада 2026 року

**III INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE**

INFORMATION AND MEASURING TECHNOLOGIES (IVT-2026)

PROCEEDINGS

November 19–20, 2026

Львів
Видавництво Львівської політехніки
2026

УДК 371:351.851; 621.002.56; 681.2.08; 006.91
І 74

І 74 **ІІІ Міжнародна** науково-практична конференція «Інформаційно-вимірювальні технології (ІВТ-2026)»: тези доповідей, 19–20 листопада 2026 р. Електронне видання]. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2026. – Режим доступу: https://science.lpnu.ua/ivt-2026/proceedings, вільний. – Заголовок з екрана. – Мова укр. і англ.

ISBN 978-966-944-226-5

Викладено матеріали, розглянуті на конференції, в яких висвітлено питання інформаційно-вимірювальних технологій, результати досліджень вітчизняних та іноземних науковців.

Матеріали становлять інтерес і можуть бути корисними для широкої наукової громадськості, керівників виробництв та державних установ, викладачів і фахівців, слухачів системи підвищення кваліфікації, студентів вищих навчальних закладів.

УДК 371:351.851; 621.002.56; 681.2.08; 006.91

Матеріали подано в авторській редакції

Відповідальний за випуск ***В. О. Яцук***

ISBN 978-966-994-226-5

©Національний університет
«Львівська політехніка», 2026

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

ГОЛОВА ПРОГРАМНОГО КОМІТЕТУ

Костів Юрій Михайлович – к.т.н., доцент, директор навчально-наукового інституту комп'ютерних технологій, автоматики та метрології, Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна

ЗАСТУПНИК ГОЛОВИ ПРОГРАМНОГО КОМІТЕТУ

Бубела Тетяна Зіновіївна – д.т.н., професор, завідувач кафедри інформаційно-вимірювальних технологій, Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна

ЧЛЕНИ ПРОГРАМНОГО КОМІТЕТУ

Бабак Віталій Павлович – д.т.н., професор, академік НАН України, Заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Державної премії України, директор Інституту загальної енергетики НАНУ, м. Київ, Україна (за згодою)

Василевський Олександр Миколайович – д.т.н., професор, старший науковий співробітник Кокрельської школи інженерії Техаського університету в Остіні, США (за згодою)

Величко Олег Миколайович – д.т.н., професор, заслужений діяч науки і техніки України, директор науково-виробничого інституту електромагнітних вимірювань ДП «Укрметртестстандарт», м. Київ, Україна (за згодою)

Ганус Роберт – д.т.н., завідувач кафедри метрології і діагностичних систем Жешувської Політехніки ім. Ігнація Лукасевича, м. Жешув, Польща (за згодою)

Гордієнко Тетяна Богданівна – д.т.н., професор, заступник директора Науково-технічного інституту Національної метрологічної служби України з науково-організаційної діяльності ДП «Укрметртестстандарт», м. Київ, Україна (за згодою)

Гоц Наталія Євгенівна – д.т.н., професор, професор кафедри інформаційно-вимірювальних технологій, Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна

Демків Любомир Ігорович – д.т.н., професор, керівник напряму робототехніки компанії «SoftServe», м. Львів, Україна (за згодою)

Дорожовець Михайло Миронович – д.т.н., професор, професор кафедри інформаційно-вимірювальних технологій, Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна

Жонса Маріуш – докт. габ., професор, професор Опольської політехніки, м. Ополє, Польща (за згодою)

Івахів Орест Васильович – д.т.н., професор, професор кафедри інтелектуальної мехатроніки та роботики, Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна

Кошева Лариса Олександрівна – д.т.н., професор, професор кафедри біокібернетики та аерокосмічної медицини, Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна (за згодою)

Кузьменко Юрій Володимирович – к.т.н., заступник генерального директора з метрології, оцінки відповідності засобів вимірювальної техніки та наукової діяльності, ДП «Укрметтестстандарт», Заслужений метролог України, м. Київ, Україна (за згодою)

Кучерук Володимир Юрійович – д.т.н., професор, професор кафедри інформаційних технологій, Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна (за згодою)

Лесько Роман Олександрович – директор Державного підприємства «Науково-дослідний інститут метрології вимірювальних і управляючих систем», м. Львів, Україна (за згодою)

Малісевич Віталій Васильович – к.т.н., в.о. генерального директора ДП «Івано-Франківськстандартметрологія», м. Івано-Франківськ, Україна (за згодою)

Микийчук Микола Миколайович – д.т.н., професор, професор кафедри інформаційно-вимірювальних технологій, Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна

Микитин Ігор Петрович – д.т.н., професор, професор кафедри інформаційно-вимірювальних технологій, Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна

Паракуда Василь Васильович – к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційно-вимірювальних технологій, Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна

Походило Євген Володимирович – д.т.н., професор, професор кафедри інформаційно-вимірювальних технологій, Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна

Середюк Денис Орестович – к.т.н., начальник Центру наукового забезпечення вимірювань об'єму і об'ємної витрати газу ДП «Івано-Франківськстандартметрологія», член технічного комітету ТС FLOW EUROMET, м. Івано-Франківськ, Україна (за згодою)

Середюк Орест Євгенович – д.т.н., професор, професор кафедри інформаційно-вимірювальних технологій та енергетичного менеджменту, Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ, Україна (за згодою)

Скляров Володимир Васильович – д.т.н., професор, генеральний директор Національного наукового центру «Інститут метрології», м. Харків, Україна (за згодою)

Скоропад Пилип Ізидорович – д.т.н., професор, професор кафедри інформаційно-вимірювальних технологій, Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна

Слюз Андрій Ярославович – генеральний директор державного підприємства «Львівстандартметрологія», м. Львів, Україна (за згодою)

Стеценко Андрій Анатолійович – директор ПрАТ «Енергооблік», м. Харків, Україна (за згодою)

Тріщ Роман Михайлович – д.т.н., професор, завідувач кафедри мехатроніки та електротехніки Національного авіаційного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», м. Харків, Україна (за згодою)

Фрьоліх Томас – д.т.н., професор, заступник декана машинобудівного факультету, керівник Інституту технологічних вимірювань та сенсорної техніки, начальник відділу процесів вимірювальної техніки, Технічний університет Ільменау, м. Ільменау, Німеччина (за згодою)

Шабатура Юрій Васильович – д.т.н., професор, професор кафедри електромеханіки та електроніки, Національна академія сухопутних військ імені П. Сагайдачного, м. Львів, Україна (за згодою)

Шляхта Анна – к.т.н., доцент, професор кафедри метрології і діагностичних систем Жешувської Політехніки ім. Ігнація Лукасевича, м. Жешув, Польща (за згодою)

Яняк Маріуш – к.т.н., доцент, експерт з моделювання та оптимізації компанії «SoftServe», Польща (за згодою)

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

ГОЛОВА ОРГКОМІТЕТУ

Яцук Василь Олександрович – д.т.н., професор, професор кафедри інформаційно-вимірювальних технологій, Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна.

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР

Різник Анастасія Ігорівна – інженер І категорії кафедри інформаційно-вимірювальних технологій, Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна.

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ

Добролюбова Марина Валеріївна – к.т.н., доцент, доцент кафедри автоматизації експериментальних досліджень, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ, Україна (за згодою).

Здеб Володимир Богданович – к.т.н., завідувач навчальними лабораторіями кафедри інформаційно-вимірювальних технологій, Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна.

Кочан Орест Володимирович – д.т.н., професор, професор кафедри інформаційно-вимірювальних технологій, Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна.

Куць Віктор Романович – к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційно-вимірювальних технологій Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна.

Плахтій Оксана Львівна – провідний інженер кафедри інформаційно-вимірювальних технологій, Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна.

Прохоренко Сергій Вікторович – д.т.н., професор, професор кафедри інформаційно-вимірювальних технологій, Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна.

Топчак Наталія Віталіївна – к.т.н., доцент кафедри інформаційно-вимірювальних технологій Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна.

Шубрат Тетяна Петрівна – провідний інженер кафедри інформаційно-вимірювальних технологій Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна.

ЗМІСТ

ПЛЕНАРНІ ДОПОВІДІ

Юрій Кузьменко. РОЛЬ НАЦІОНАЛЬНОГО МЕТРОЛОГІЧНОГО ІНСТИТУТУ ТА ПРИЗНАЧЕНИХ ІНСТИТУТІВ В НАЦІОНАЛЬНІЙ ІНФРАСТРУКТУРІ ЯКОСТІ УКРАЇНИ 17

Юрій Костів, Микола Микийчук, Галина Клим. ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИСЕНСОРНИХ СИСТЕМ У СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ 19

Тетяна Бубела, Микола Микийчук. ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ КІБЕРФІЗИЧНИХ СИСТЕМ 21

Віталій Малісевич, Тарас Кепещук, Денис Середюк. ЦИФРОВЕ ПРЕДСТАВЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ МЕТРОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ 23

Людмила Лутай. ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОЦІНЮВАННЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИХ ВИРОБІВ З УРАХУВАННЯМ ПРОЦЕСІВ ДЕГРАДАЦІЇ 24

Sobczak Jakub, Łuczak Mikołaj. MEASUREMENT METHODOLOGY FOR RADIATED ELECTROMAGNETIC DISTURBANCES OF RAIL VEHICLES IN ACCORDANCE WITH TYPE-APPROVAL, REQUIREMENTS 26

Наталія Гоц, Тетяна Бубела, Лариса Кошева, Юрій Попруга. МЕТРОЛОГІЧНА СИСТЕМА УКРАЇНИ: ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА, АКАДЕМІЯ МЕТРОЛОГІЇ УКРАЇНИ, ОСВІТНЯ ТА НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ 28

Наталя Мєдвєдєва. ІНТЕГРОВАНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ОРГАНІЗАЦІЙ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ 31

Valentyn Isaiev, Oleh Velychko. PROGRESS IN TRANS-HIERARCHICAL APPROACH TO ESTABLISHING METROLOGICAL TRACEABILITY FOR LARGE ALTERNATING CURRENT 33

Леонід Назаренко, Борис Шабашкевич, Юрій Добровольський. НОВІ ВИКЛИКИ СВІТЛОВИХ ВИМІРЮВАНЬ 34

СЕКЦІЙНІ ДОПОВІДІ

Леонід Назаренко, Богдан Олійниченко. КОЛІРНІ МЕТРИКИ СВІТЛОДІОДНИХ ДЖЕРЕЛ СВІТЛА 35

Юрій Кривенчук, Степан Крупа. МЕТОДИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ ТОВАРІВ ЗА КОДАМИ ГАРМОНІЗОВАНОЇ СИСТЕМИ НА ОСНОВІ МАШИННОГО НАВЧАННЯ 37

Юрій Кривенчук, Максим Шаварський. МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ НАВЧАННЯ АВТОНОМНОГО МОБІЛЬНОГО МАНІПУЛЯТОРА ВЗАЄМОДІЇ З ОБ'ЄКТАМИ НА ОСНОВІ ДЕМОНСТРАЦІЙ 39

Віра Варивода, Галина Босак, Юрій Судніцин. ПЕРСПЕКТИВИ АВТОМАТИЗАЦІЇ АНАЛІЗУ ДІЙ ПІДРОЗДІЛІВ ДСНС УКРАЇНИ ПІД ЧАС РЕАГУВАННЯ НА СКЛАДНІ НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ В УМОВАХ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ 41

УДК 004.9:614.841

ПЕРСПЕКТИВИ АВТОМАТИЗАЦІЇ АНАЛІЗУ ДІЙ ПІДРОЗДІЛІВ ДСНС УКРАЇНИ ПІД ЧАС РЕАГУВАННЯ НА СКЛАДНІ НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ В УМОВАХ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ

© Віра Варивода[1], Галина Босак[2], Юрій Судніцин[3], 2026

[1]Львівський державний університет безпеки життєдіяльності (Львів, Україна), курсантка 2-го курсу, varivoda.vira08@gmail.com
[2]Львівський державний університет безпеки життєдіяльності (Львів, Україна), ад'юнкт 4-го року навчання, galiabosak1331@gmail.com
[3]Львівський державний університет безпеки життєдіяльності (Львів, Україна), старший викладач кафедри пожежної тактики та аварійно-рятувальних робіт, y.sudnitsyn98@gmail.com

В умовах правового режиму воєнного стану в Україні постійні масовані обстріли житлових будинків, промислових зон та критичної інфраструктури переходять з простих пожеж у складні та масштабні надзвичайні ситуації, для ліквідації яких необхідно затрачати багато часу. Це створює велике навантаження на чергові підрозділи Державної служби України з надзвичайних ситуація (далі – ДСНС України), крім того необхідно вести облік та аналіз таких подій. Нормативно-правова база ДСНС України передбачає аналіз даних надзвичайних ситуацій, а саме розроблення Карток оперативно-тактичних дій (далі – КОТД), які можуть сприяти пришвидшенню ліквідації подібних надзвичайних ситуацій у майбутньому, адже дозволяє виявити помилки, що були допущені під час попередніх виїздів. Розроблення КОТД покладається на керівний склад структурних підрозділів ДСНС України, який повинен збирати інформацію про подію з різних внутрішніх джерел, що займає багато часу, а нормативними документами дозволяється розробка до 15 днів [1]. Автоматизація процесу розробки КОТД, а саме розробка новітнього вітчизняного програмного забезпечення (далі – ПЗ), дозволить зменшити час та якісно аналізувати попередній досвід, що надасть змогу зменшити ризики для життя та здоров'я рятувальників під час наступних ворожих атак.

Закордонний досвід США та країн ЄС свідчить про успішне використання інтегрованих цифрових комплексів, що дає можливість реалізації даного вітчизняного ПЗ. Основою для них є системи класу CAD (Computer-Aided Dispatch) – комп'ютеризовані системи диспетчеризації, які керують викликами, а також мобільні термінали даних (MDT – Mobile Data Terminals), встановлені безпосередньо в пожежних та аварійно-рятувальних автомобілях. Принцип їхньої роботи полягає у пов'язані стаціонарних диспетчерських пристроїв та мобільних терміналів на пожежних або аварійно-рятувальних автомобілях у єдину цифрову екосистему, наприклад планшет у машині в реальному часі приймає виклик, автоматично фіксує всі таймінги (хронологію виїзду, прибуття на місце, подачі вогнегасної речовини), підтягує електронні карти об'єкта та плани пожежогасіння, що синхронізовано з стаціонарним диспетчерським пристроєм та передає телеметрію (дані про стан техніки, тиск води, геолокацію та роботу ланок) [2, 3].

Зважаючи на військові дії на території України, пряме копіювання чи закупівля таких іноземних систем для України на сьогодні є неможливими з низки об'єктивних причин. По-перше, американські чи європейські CAD-системи розраховані на стабільну роботу високошвидкісного інтернету, що в умовах дії радіоелектронної боротьби (РЕБ) негативно впливає на будь-які види зв'язку [4]. По-друге, існують жорсткі вимоги кібербезпеки та державної таємниці: зберігати оперативні дані української ДСНС на закордонних хмарних серверах або використовувати неадаптований іноземне програмне забезпечення заборонено через ризики перехоплення інформації ворогом.

Зважаючи на вищевикладене, існує можливість автоматизації розробки КОТД, а саме розробка власного вітчизняного програмного забезпечення. В основу даного продукту можливо вкласти архітектуру Offline-First, що передбачає спочатку роботу «офлайн», а за наявності стабільного та захищеного зв'язку – синхронізацію з стаціонарними

диспетчерськими пристроями. Такий підхід поєднує в собі найкращий світовий досвід цифрової диспетчеризації та повну безпеку з урахуванням наших реалій воєнного часу [5, 6].

Дана програмне забезпечення доцільно розробляти, як модульну (блочну) систему, котра повинна передбачати наступні блоки інтерфейсу: хронологія, залучені сили і засоби, графічна схема, наслідки і потерпілі. Перспективи подальших досліджень полягають у розробці даного програмного забезпечення, а саме розробка модулів, візуалізація інтерфейсу, формування захищеної передачі інформації.

1. Про введення в дію Інструкції зі складання Карток оперативно-тактичних дій на пожежах. Окреме доручення Голови ДСНС України від 24.06.2022 року №В-352. URL: https://drive.google.com/file/d/1I7-_oXcAgqUwigJxjyDU84-DIEidlkTR/view

2. The mobile CAD software your crew needs. ALPINESOFTWARE. URL: https://alpinesoftware.com/product/redalert-mdt/

3. Mobile Data Terminal. Fire Rescue Systems. URL: https://firerescuesystems.com/fire-department-software-applications/mdt-fire-service/

4. Судніцин Ю.Т., Масловська Г.О. Вплив радіоелектронної боротьби (РЕБ) на зв'язок підрозділів ДСНС України під час реагування на надзвичайні ситуації. Наукові горизонти XXI століття: мультидисциплінарні дослідження: матеріали III Міжнародної наукової конференції (м. Ужгород, 13-14 травня 2026 року) / Укладачі: О.В. Фегер, Т.В. Гарапко. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2026. С.45-47. URL: https://sci.ldubgd.edu.ua/jspui/handle/123456789/19069

5. *Автоматизовані системи управління зв'язком: лекційний курс. (2024). URL: https://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/22428/1/%D0%90%D0%A1%D0%A3%D0%97%20%D0%9B%D0%BA%20%D0%BA. %202024.pdf*

6. *Гусева Л.В., Журавський М.М, Маляров М.В., Паніна О.О., Піксасов М.М. Інформатика та інформаційні технології у цивільній безпеці: Практикум/ Під заг. ред. М.В. Малярова. - Харків: НУЦЗУ, 2015. - 330 с. URL: http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/547*

НАУКОВЕ ЕЛЕКТРОННЕ ВИДАННЯ

III МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ (ІВТ-2026)

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

19–20 листопада 2026 року

III INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

INFORMATION AND MEASURING TECHNOLOGIES (IVT-2026)

PROCEEDINGS

November 19–20, 2026

Відповідальний за випуск В.О. Яцук

Комп'ютерне верстання *Роман Івах*
Художник-дизайнер *Сергій Артемук*

Режим доступу*:*
https://science.lpnu.ua/ivt-2026/proceedings

Видавець і виготівник: Видавництво Львівської політехніки
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4459 від 27.12.2012 р.

вул. Ф. Колесси, 4, Львів, 79013
тел. +380 32 2584103, факс +380 32 2584101
vlp.com.ua, ел. пошта: vmr@vlp.com.ua