



pesconf.nuczu.edu.ua

ПРОБЛЕМИ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Civil Security
Громадянська безпека

International Scientific Applied Conference "PROBLEMS OF EMERGENCY SITUATIONS"

Chemical Technology and Engineering
Хімічна технологія та інженерія

Physics and Materials Science
Фізика та матеріалознавство

Applied Geometry, Engineering Graphics and Information Technology
Прикладна геометрія, інженерна графіка та інформаційні технології

Cherkasy



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ



Міжнародна
науково-практична конференція

**Проблеми
надзвичайних
ситуацій**

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Черкаси
21 травня 2026 року

Редакційна колегія

Ігор ТОЛОК, к.пед.н., доцент, лауреат Державної премії України в галузі освіти, Заслужений працівник освіти України, Національний університет цивільного захисту України;

Юрій БОГУРСЬКИЙ, начальник Управління освіти, науки та спорту Державної служби України з надзвичайних ситуацій;

Олександр ДЖУЛАЙ, к.т.н., доцент, Національний університет цивільного захисту України;

Євгеній РИБКА, д.т.н., професор, Національний університет цивільного захисту України;

Роман ПОНОМАРЕНКО, д.т.н., професор, Національний університет цивільного захисту України;

Руслан МЕЛЕЩЕНКО, д.т.н., професор, Національний університет цивільного захисту України;

Олександр ПОПОВ, д.т.н., професор, член-кореспондент Національної академії наук України, Центр інформаційно-аналітичного та технічного забезпечення моніторингу об'єктів атомної енергетики Національної академії наук України;

Валентин МЕЛЬНИК, к.т.н., доцент, Національний університет цивільного захисту України;

Володимир АНДРОНОВ, д.т.н., професор, Заслужений діяч науки і техніки України, Національна академія Національної гвардії України;

Василь ПЕТРУК, д.т.н., професор, Заслужений природоохоронець України, Вінницький національний технічний університет;

Jenq-Renn CHEN, PhD, Professor, National Kaohsiung University of Science and Technology (Taiwan);

Юрій ОТРОШ, д.т.н., професор, Національний університет цивільного захисту України;

Andy DUNCAN, International Committee of the Red Cross (Switzerland);

Юлія ДАНЧЕНКО, д.т.н., професор, Національна академія Національної гвардії України;

Wolfgang Karl-Heinz REICH, Joint Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Defence Centre of Excellence (Czech Republic);

Вадим НІЖНИК, д.т.н., професор, Національний університет цивільного захисту України;

Luca ROMANO, Avvocato dell'Atomo (Italy);

Оксана КИРИЧЕНКО, д.т.н., професор, Національний університет цивільного захисту України;

Dieter ROTHBACHER, CBRN Protection GmbH (Austria);

Микола СУР'ЯНИНОВ, д.т.н., професор, Одеська державна академія будівництва та архітектури;

Erika SUZUKI, Gamma Reality Inc. (USA);

Konstantinos SOTIRIADIS, Institute of Theoretical and Applied Mechanics of the Czech Academy of Sciences (Czech Republic);

Андрій БАМБУРА, д.т.н., професор, ДП «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»;

Оксана ТЕЛАК, DSc, Main School of Fire Service (Poland);

Марія БАРАБАШ, д.т.н., професор, ТОВ «ЛІРА-САПР», Державне некомерційне підприємство «Державний університет «Київський авіаційний інститут»;

Oleh TURUTANOV, PhD, Comenius University (Slovakia);

Сергій БЛИК, д.т.н., професор, Київський національний університет будівництва і архітектури;

Денис ГРЕЦЬКИЙ, к.т.н., доцент, Черкаський державний технологічний університет;

Василь ГОЛІНЬКО, д.т.н., професор, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»;

Олександр ГОЛОДНОВ, д.т.н., професор, Національний авіаційний університет;

Rajnai ZOLTÁN, DSc, Professor, Óbuda University (Hungary);

Богдан ДЕМЧИНА, д.т.н., професор, Національний університет «Львівська політехніка»;

Laura COCHRANE, Emergent Countermeasures International Limited Company (United Kingdom);

Lucia FIGULI, PhD., Armed Forces Academy of General Milan Rastislav Štefánik (Slovakia);

Андрій КОНДРАТЬЄВ, д.т.н., професор, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова.

Відповідальний секретар: **Ніна РАШКЕВИЧ**, PhD, Національний університет цивільного захисту України.

Секретарі: **Ірина МЕЛЬНИК**, **Едуард ЩОЛОКОВ**, **Владислав ЛОМАКІН**, **Вікторія ДАГІЛЬ**, **Людмила АНДРЕЄВА**, Національний університет цивільного захисту України.

Problems of Emergency Situations: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Черкаси: НУЦЗ України, 2026. 566 с.

У збірнику включено матеріали міжнародної науково-практичної конференції «**Problems of Emergency Situations**», яка відбулася на базі Національного університету цивільного захисту України, за такими тематичними напрямками: запобігання надзвичайним ситуаціям; моніторинг та управління у сфері цивільного захисту; реагування на надзвичайні ситуації та ліквідація їх наслідків; хімічні технології та інженерія, радіаційний та хімічний захист; екологічна безпека та охорона праці.

Рекомендовано до друку вченою радою навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки (протокол № 3 від 24.03.2026 р.).

Шановні колеги та колежанки!

Вітаю всіх із відкриттям Міжнародної науково-практичної конференції **«Problems of Emergency Situations»**.

Маю приємну нагоду привітати від імені наукових та науково-педагогічних працівників Національного університету цивільного захисту України всіх учасників наукового форуму, який вже 7-й рік поспіль проводиться в стінах нашого закладу вищої освіти.

У сучасних умовах перед підрозділами ДСНС постають складні й багатогранні завдання, пов'язані, на жаль, із високим ризиком для життя. Докладаючи максимум зусиль, рятувальники на всіх напрямках своєю щоденною працею доводять, що людське життя є найвищою цінністю, особливо в час, коли агресор нещадно руйнує все навколо.

Наш захід, без сумніву, відповідає викликам сьогодення. Питання, винесені на обговорення у межах конференції, є актуальними, пріоритетними та суспільно значимими.

Маю надію, що наша конференція зробить вагомий внесок у розвиток пріоритетної для України рятувальної справи.

Традиційними стали доповіді, присвячені питанням запобігання надзвичайним ситуаціям, науково-практичним аспектам моніторингу та управління у сфері цивільного захисту, реагуванню на надзвичайні ситуації та ліквідації їх наслідків, хімічним технологіям та інженерії, радіаційному й хімічному захисту, екологічній безпеці та охороні праці. Адже багатьох надзвичайних ситуацій можна було б уникнути або зменшити їхні наслідки за умови використання сучасних методів та засобів запобігання.

Приємно відзначити участь у конференції та всебічну підтримку наших колег Азербайджанської Республіки, Чеської Республіки, Словацької Республіки, Республіки Польща, Швейцарської Конфедерації та Королівства Іспанія.

Бажаю всім учасникам Міжнародної науково-практичної конференції **«Problems of Emergency Situations»** міцного здоров'я, родинного затишку, творчої наснаги та вагомих професійних здобутків. Нових відкриттів, успішної реалізації наукових ідей та натхнення для подальшої праці задля добробуту українського народу й процвітання України.

Разом до Перемоги! Слава Україні!

Ректор Національного університету
цивільного захисту України,
генерал-майор

Ігор ТОЛОК

DIGITAL TRANSFORMATION OF THE CIVIL DEFENSE SYSTEM OF UKRAINE: CURRENT CHALLENGES AND PROSPECTS

*Levchenko O. G., Doctor of Technical Sciences, Professor,
Zemlyanska O. V.,
Polukarov Yu. O., PhD, Associate Professor
Igor Sikorsky KPI*

Digitalization of public administration has become one of the key directions of modernization of the public sector of Ukraine. In the field of civil protection, it acquires particular importance in conditions of martial law, when the speed of decision-making, accuracy of forecasting and coordination between response entities directly affect the preservation of the lives of the population. Transformation of management processes based on digital technologies requires a comprehensive combination of legal, technical and organizational solutions. However, with these opportunities come numerous challenges that need to be considered when implementing digital initiatives in public administration.

One of the most important directions is the creation and development of electronic registers and databases. Formation of digital registers of protective structures, accounting of internally displaced persons, resources of territorial communities and specialized equipment allows for prompt decision-making. The practice of recent years has shown that centralized electronic accounting significantly reduces the risks of duplication of information and data loss in crisis conditions.

The legal basis for the functioning of a unified state civil protection system is determined by the Civil Protection Code of Ukraine [1]. At the same time, the current regulatory framework was formed mainly in the conditions of the traditional management model and requires adaptation to digital formats of interaction. In particular, it is important to establish at the legislative level the status of electronic registers in the field of civil protection, the procedure for data exchange between authorities, and requirements for information protection.

It is important to coordinate digitalization processes with the state policy of digital development [2]. This involves the integration of civil protection information systems into national e-government platforms, the use of unified data standards and interaction protocols. Legal support for such integration should guarantee the continuity of system operation even in emergency situations or cyberattacks.

From a managerial point of view, digitalization changes the very model of decision-making. If previously management actions were based mainly on paper reports and fragmented information, today analytical platforms operating in real time play a key role. Centralized situational centers receive data from various sources, process them and form management recommendations. This allows us to move from reactive response to systemic risk management [3].

The technical aspect of digitalization includes the creation and modernization of information and communication infrastructure. This includes server capacities, secure communication channels, backup data storage systems, cloud solutions and automated personnel workplaces. Of particular importance is the uninterrupted operation of public alert systems, which is regulated by relevant government acts [4]. The technical stability of such systems should be ensured by duplication of communication channels and autonomous power sources.

Special attention should be paid to cybersecurity. Information resources in the field of civil protection contain sensitive data on critical infrastructure facilities, protective structures, and evacuation plans. Their unauthorized use can pose a threat to national security. Therefore, digitalization should be accompanied by the implementation of comprehensive information

protection systems, security audits, and regular software updates in accordance with state standards in the field of cyber defense [4].

The problem of coordination between different levels of government remains a management challenge. An effective digital system should ensure horizontal and vertical integration - from territorial communities to central executive authorities. The presence of unified digital platforms allows you to avoid duplication of functions, reduces the time for information transfer, and increases the transparency of decision-making.

The legal dimension of digitalization also covers the issues of electronic document flow and the legal force of electronic decisions. In an emergency situation, it is critically important that electronic orders, instructions, and protocols have full legal status and are recognized by all subjects of the civil protection system. This requires clear regulatory regulation and unification of procedures. The personnel aspect is no less important. Technical solutions cannot be effective without proper training of personnel. Therefore, digitalization should be accompanied by systematic improvement of the skills of civil servants and civil protection specialists, the development of digital competencies, and the formation of a culture of working with data [5].

In the future, it is advisable to introduce intelligent big data analysis systems to predict emergencies, assess risks, and optimize resource allocation. Such technologies can become a tool for strategic planning and increasing the resilience of territories to crisis phenomena.

The digitalization of the civil protection system of Ukraine is a multidimensional process that includes legal, technical, and managerial components. Its effectiveness depends on the consistency of the regulatory framework, the implementation of the state strategy for digital development, technical modernization of infrastructure and development of human resources. Only a comprehensive approach will ensure increased resilience of the state to modern threats and the formation of an effective security management system.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України : Закон України від 02.10.2012 № 5403-VI (зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>
2. Про затвердження Порядку функціонування систем оповіщення населення у разі загрози або виникнення надзвичайних ситуацій : Постанова Кабінету Міністрів України № 733 від 27.09.2017 р. (зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/733-2017-%D0%BF#Text>
3. Матківська Х. С., Зачко О. Б. Моделі цифровізації систем hr-менеджменту служби цивільного захисту організацій. Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості. 2024. № 5 (27). С. 204–214. DOI: 10.30837/ITSSI.2023.26.
4. Новікова Н. Л., Бойко Л. В. Цифровізація та національна безпека: тенденції та виклики. National Security Law and Economics. 2024. № 1. С. 72–77. DOI: 10.51369/3083-5917-2024-1-8.
5. Мазурук О., Пойда С. Вплив цифрових інструментів на зміни в сучасному публічному управлінні. Матеріали конференцій МНЛ. Івано-Франківськ, 15 грудня 2023 р. 2023. С. 109–111. URL: <https://archive.liga.science/index.php/conference-proceedings/article/view/638>