

**Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Національний університет цивільного захисту України**



**Матеріали XVI Міжнародної
науково-практичної конференції**

«ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ГАСІННЯ ПОЖЕЖ ТА ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ»

2 травня 2025 року

Черкаси 2025

Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій:
Матеріали XVI Міжнародної науково-практичної конференції – Черкаси:
НУЦЗ України, 2025. – 449 с.

Рекомендовано до друку Вченою радою
навчально-наукового інституту
оперативно-рятувальних сил НУЦЗ України
(протокол №5 від 22.04.2025 р.)

Дозволяється публікація матеріалів збірника
у відкритому доступі комісією з питань роботи
із службовою інформацією в НУЦЗ України
(протокол №3 від 26.04.2025 р.)

Національний університет цивільного захисту України, 2025

**УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ВИЯВЛЕННЯ ЗАГРОЗИ ВИНИКНЕННЯ
НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ОСНОВІ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ**

*Андрій ЗДОВБИЦЬКИЙ, Андрій ЗЕМЛЯНИЙ,
Олег ЗЕМЛЯНСЬКИЙ, д. т. н., професор
Національний університет цивільного захисту України*

Надзвичайні ситуації техногенного характеру становлять серйозну небезпеку для життя і здоров'я людей, довкілля та економіки. За даними міжнародних організацій, промислові аварії можуть мати вкрай важкі наслідки – від людських жертв і спалахів захворювань до значних економічних збитків та забруднення довкілля[1]. Поява загрози виникнення надзвичайної ситуації вже сама по собі є критичної фази розвитку небезпечних процесів, коли превентивні дії ще здатні запобігти катастрофі або зменшити можливі наслідки. Вдосконалення методів виявлення загрози виникнення надзвичайних ситуацій на основі новітніх технологій є необхідною передумовою зниження ризиків катастроф у сучасному суспільстві. Ефективне виявлення загроз виникнення потребує урахування множини ознак та факторів, оскільки надзвичайні ситуації мають комплексну природу.

Сучасні технології моніторингу та раннього виявлення надзвичайних ситуацій на промислових об'єктах значною мірою спираються на досягнення в галузі сенсорики, автоматики та інформаційних систем. Йдеться про комплексні системи безпеки, які інтегрують різноманітні датчики, пристрої зв'язку, програмні засоби аналізу даних і механізми оповіщення. У контексті великих промислових підприємств – таких як хімічні заводи чи нафтобази – такі системи покликані цілодобово контролювати критичні параметри процесів і середовища, автоматично виявляти ознаки аварійної ситуації та негайно повідомляти персонал і, за потреби, населення поблизу.

Традиційні підходи (датчики з порогоми, диспетчерський нагляд, окремі моделі прогнозу) поступово доповнюються інноваційними мережами сенсорів, дистанційним зондуванням, аналізом великих даних та штучним інтелектом. Наявні в Україні системи є фрагментованими та здебільшого реагують на подію постфактум, коли вже досягнути певний до критичний або критичний рівень певного показника[2]. Натомість світовий тренд – побудова багаторівневих ранніх попереджувальних систем, які охоплюють весь цикл: від моніторингу та прогнозу до комунікації і дій на випередження. Це підтверджено прикладами: в США діють ShakeAlert (для виявлення землетрусів), мережі метеорадарів і камер з штучним інтелектом для виявлення пожеж тощо[3]. В Україні існують локальні рішення - автоматизована система раннього виявлення загрози виникнення надзвичайних ситуацій та оповіщення населення, які встановлюються окремо на кожному об'єкті, але відсутня єдина інтегрована система.

Для України впровадження удосконалених системи сприятиме збереженню життів, захисту національного господарства від руйнівних наслідків надзвичайних ситуацій, а також зміцненню авторитету державних інституцій, відповідальних за захист громадян.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. United Nations Economic Commission for Europe. (2024). *Risk Assessment for Industrial Accident Prevention*. Режим доступу: <https://unece.org/info/publications/pub/391975>
2. ДБН В.2.5-76:2014. Автоматизовані системи раннього виявлення загрози виникнення надзвичайних ситуацій та оповіщення населення. – К.: Мінрегіон України, 2014. (Встановлює вимоги до проектування систем раннього виявлення НС).