

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

МАТЕРІАЛИ

**міжнародної науково-практичної конференції
молодих учених**

**«Проблеми та перспективи
забезпечення цивільного захисту»**

Черкаси – 2025

Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. Черкаси: НУЦЗУ, 2025. 464 с. Українською та англійською.

Включено матеріали, які доповідались на міжнародній науково-практичній конференції молодих учених на базі Національного університету цивільного захисту України.

Розглядаються аспекти вдосконалення цивільного захисту держави.

Матеріали розраховані на інженерно-технічних працівників Державної служби України з надзвичайних ситуацій, науково-педагогічний склад, ад'юнктів, слухачів, студентів та курсантів закладів вищої освіти України та інших країн світу.

СКЛАД ОРГКОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова:

ТОЛОК

Ігор

Ректор Національного університету цивільного захисту України, кандидат педагогічних наук, доцент, лауреат Державної премії України в галузі освіти, Заслужений працівник освіти України

Заступник голови:

ДОМБРОВСЬКА

Світлана

В.о. проректора з наукової роботи Національного університету цивільного захисту України, доктор наук з державного управління, професор, Заслужений працівник освіти України

Члени оргкомітету:

DIMITAR

Georgiev Velev

Director Scientific Research Center for Disaster Risk Reduction University of national and world economy (Sofia) Professor, Doctor

САЄНКО

Сергій

начальник відділу технологій ізоляції радіоактивних відходів «Харківського фізико-технічного інституту НАН України», доктор технічних наук, старший науковий співробітник

КРОНІН

Майкл

професор департаменту соціальної роботи університету Монмута, міжнародний інструктор з надання психологічної допомоги у надзвичайних ситуаціях Американського Червоного Хреста, Нью-Йорк, США

МАНДИЧ

Олександра

голова ради молодих вчених при Харківській обласній державній адміністрації, доктор економічних наук, професор

СИЛОВС

Марек Гунарович

заступник директора Коледжу пожежної безпеки та цивільного захисту Латвії, Республіка Латвія

ДАДАШОВ

Ільгар

Фірдосі огли

доктор технічних наук, доцент, Академія МНС Азербайджанської Республіки, Азербайджанська Республіка

TIKHONENKOV

Igor

Department of Chemistry, Ben-Gurion University of Negev, Beer-Sheva, Ph.D. on physics&mathematics, Israel

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ ПІЛОТІВ АВІАЦІЙНИХ СИСТЕМ ПРИ ГАСІННІ ПОЖЕЖ У РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ

Шевченко М.О., здобувач вищої освіти, НУЦЗ України
НК – Федоренко Д.С., к.і.н., НУЦЗ України

Гасіння пожеж за допомогою авіаційної техніки є складним завданням, що потребує швидкого аналізу ситуації та прийняття оптимальних рішень. Традиційні методи, що базуються на людському досвіді та ручному аналізі даних, мають обмеження у швидкості обробки інформації. У зв'язку з цим виникає необхідність розробки інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень (СППР), що дозволять автоматизувати та прискорити процес прийняття рішень у динамічних умовах гасіння пожеж. Останніми роками масштабні лісові пожежі у 2024–2025 роках, зокрема в Північній Америці, Південній Європі та Австралії, завдали значних збитків екосистемам та населенню. Зростаючий вплив змін клімату спричиняє підвищення температур та триваліші періоди посух, що збільшує ризик виникнення неконтрольованих загорянь. У цьому контексті розробка сучасних технологій для ефективного та оперативного гасіння пожеж набуває критичної важливості.

Запропонована СППР базується на використанні таких ключових технологій як: комп'ютерний зір та обробка зображень, яка базується на аналізі відеопотоків з бортових камер та інших систем моніторингу обстановки для виявлення осередків загоряння та прогнозування їх розповсюдження; машинне навчання та штучний інтелект використовують алгоритми нейронних мереж для оцінки умов польоту, визначення оптимальних траєкторій скидання води чи вогнегасних речовин; системи збору та обробки даних дозволяє інтегрувати з метеорологічними службами та наземними станціями моніторингу для отримання актуальної інформації про погодні умови; геоінформаційні системи (ГІС) – картографічна підтримка для визначення найбільш критичних зон займання та оптимізації маршрутів польотів.

У результаті впровадження дана система дозволить: зменшити час реакції на зміну ситуації під час гасіння пожежі; підвищити точність і ефективність скидання вогнегасних засобів; поліпшити безпеку польотів за рахунок автоматизованої підтримки прийняття рішень; зменшити витрати пального та ресурсів завдяки оптимізованим траєкторіям польоту.

Розробка та впровадження інтелектуальної СППР для пілотів авіаційних систем має значний потенціал для підвищення ефективності боротьби з пожежами. Використання сучасних алгоритмів аналізу даних та штучного інтелекту дозволить мінімізувати вплив людського фактора та значно покращити результати виконання завдань з гасіння пожеж.

ЛІТЕРАТУРА

1. Panchenko, S (2021) Tendentsii zastosuvannia aviatsiinoi tekhniki dlia hasinnia pozhhez [Trends in the use of aircraft for firefighting] Nadzvychaini sytuatsii ta likvidatsiia. T.5 №1. S. 104–114. doi: 10.31731/2524-2636.2021.5.1.104.114