

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ НАДЗВИЧАЙНИМИ СИТУАЦІЯМИ: ВИКЛИКИ, ЕТИКА ТА ПЕРЕВАГИ

¹ Вінницький національний технічний університет;

Анотація

Досліджено застосування інтелектуальних інформаційних технологій в управлінні надзвичайними ситуаціями. Обговорено ключові виклики, що виникають у процесі впровадження таких технологій, етичні аспекти їх використання та потенційні переваги. Стаття вказує на необхідність удосконалення інформаційної інфраструктури, забезпечення інтероперабельності систем та розроблення етичних принципів для успішного впровадження інтелектуальних інформаційних технологій у цілях ефективного реагування на надзвичайні ситуації.

Ключові слова: інтелектуальні технології, надзвичайні ситуації, управління кризами, етика, інформаційна інфраструктура, інтероперабельність, реагування на надзвичайні ситуації.

Abstract

The application of intelligent information technologies in the management of emergency situations has been studied. The key challenges that help in the process of implementing such technologies, the ethical aspects of their use and your benefits are discussed. The article points to the need to improve the information infrastructure, ensure system interoperability, and develop ethical principles for the successful implementation of intelligent information technologies in order to effectively respond to an emergency context.

Keywords: intelligent technologies, emergency situations, crisis management, ethics, information infrastructure, interoperability, response to emergency situations.

Вступ

У сучасному світі інтелектуальні інформаційні технології стають ключовим інструментом управління надзвичайними ситуаціями. Вони відіграють важливу роль у зборі, аналізі та передачі даних, пов'язаних з реагуванням на небезпеку та кризові ситуації. Цей вступ дає загальний огляд різноманітних застосувань інтелектуальних технологій у цій області, відзначаючи як їхні переваги, так і виклики, з якими стикаються фахівці у цьому напрямку. Зокрема, стаття розглядає важливість етичних аспектів у використанні таких технологій та наголошує на необхідності постійного вдосконалення інфраструктури та політичних механізмів для забезпечення ефективного реагування на надзвичайні ситуації.

Результати дослідження

Інтелектуальні інформаційні технології в управлінні надзвичайними ситуаціями передбачають використання різних варіантів програмного забезпечення для управління інформацією, пов'язаною з реагуванням, наприклад, оцінкою небезпеки, журналами завдань і подій, а також розвідувальними даними, отриманими в різних форматах [1].

Вони також включає здатність інтелектуальних експертних систем допомагати жертвам або свідкам надзвичайних подій зі збором і передачею важливих даних про безпеку, використовуючи проектно-науковий підхід для дослідження збору даних, пов'язаних з надзвичайними подіями [2].

Інтеграція Інтернет-служб надзвичайних ситуацій (IoES) дозволяє збирати та аналізувати дані в режимі реального часу, покращуючи координацію між різними установами, що беруть участь у реагуванні на надзвичайні ситуації [3].

Ключові виклики у впровадженні інтелектуальних інформаційних технологій для надання

рекомендацій у надзвичайних ситуаціях:

- Виклики у впровадженні інтелектуальних інформаційних технологій для управління в надзвичайних ситуаціях включають потребу в інтероперабельній і надійній комунікаційній інфраструктурі, а також у відповідних нормативно-правових актах, політиці та практиці [4].
- Іншим викликом є інтеграція інформаційних систем в єдину систему управління, створення єдиного інформаційного середовища, яке об'єднує ресурси різних систем для оперативної обробки інформації про надзвичайні ситуації та координації реагування [5].
- Крім того, існують проблеми забезпечення інформаційної взаємодії та доступу до необхідної інформації для учасників реагування на надзвичайні ситуації, що може вплинути на ефективність реагування на надзвичайні ситуації [6].

Етичні міркування щодо використання інтелектуальних інформаційних технологій для надання рекомендацій у надзвичайних ситуаціях:

- Етичні міркування при використанні інтелектуальних інформаційних технологій для управління надзвичайними ситуаціями включають необхідність вирішення нових етичних проблем, пов'язаних з використанням технологій в поведінковій і психіатричній допомозі, а також розробкою етичних принципів і процесів прийняття рішень для автономних штучних агентів [7].
- Також важливо враховувати етичні наслідки використання штучного інтелекту в управлінні надзвичайними ситуаціями та секторі охорони здоров'я, особливо з точки зору конфіденційності, безпеки даних та процесів прийняття рішень [8].

Потенційні переваги використання інтелектуальних інформаційних технологій в управлінні надзвичайними ситуаціями:

- підвищення когнітивних здібностей менеджерів з надзвичайних ситуацій, поліпшення процесу прийняття рішень і підтримку ефективної комунікації в складних і невизначених умовах катастроф [4].
- Вони також пропонують потенціал для збору та аналізу даних у режимі реального часу, підвищуючи швидкість та ефективність реагування на надзвичайні ситуації, а також підвищуючи загальну безпеку та добробут громадян у надзвичайних ситуаціях [3].
- Крім того, застосування штучного інтелекту та інформатики в екстреній допомозі може задовольнити вимоги щодо швидкого реагування та негайного надання допомоги за допомогою автоматизованих технологій екстреної допомоги, потенційно підвищуючи ефективність та результативність управління надзвичайними ситуаціями [9].

Висновки

Використання інтелектуальних інформаційних технологій в надзвичайних ситуаціях пропонує різні переваги, такі як поліпшення прийняття рішень і комунікації, збір даних в режимі реального часу і підвищення ефективності реагування на надзвичайні ситуації. Однак воно також створює проблеми, пов'язані з інтероперабельністю, інформаційною інтеграцією та етичними міркуваннями, які необхідно ретельно розглянути для його ефективного впровадження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Information technologies supporting emergency management controllers in New Zealand / Huggins T.J., Prasanna R. - Sustainability (Switzerland) - 2020
2. EDIT your emergency: Communication preparedness using emergency description information technology / Pepper W., Erskine M.A. - 20th Americas Conference on Information Systems - AMCIS 2014 - 2014
3. From Sensors to Safety: Internet of Emergency Services (IoES) for Emergency Response and Disaster Management / Damaševičius R., Bacanin N. Misra S. - Journal of Sensor and Actuator Networks - 2023
4. Information Communication Technology Use for Public Safety in the United States / Kapucu N, Haupt B. - Frontiers in Communication - 2016
5. Integrated information technology for emergency management and response coordination / Liashenko O., Kyrychuk D., Raiko H., Chebukin Y. - International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM, 2020
6. Improving information access for emergency response in disasters / Tsai M.-K., Yau N.-J. - Natural Hazards - 2013

7. Ethical Issues and Artificial Intelligence Technologies in Behavioral and Mental Health Care / Luxton D.D., Anderson S.L., Anderson M. - Artificial Intelligence in Behavioral and Mental Health Care - 2016

8. Informatics in the emergency department / Horng S., Halamka J.D., Nathanson L.A. - Emergency Department Leadership and Management: Best Principles and Practice - 2014

Шевчук Олена Андріївна — аспірант кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця, e-mail: helenshevchuk99@gmail.com.

Науковий керівник: **Барабан Сергій Володимирович** — канд. техн. наук, доцент кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: baraban.s.v@vntu.edu.ua

Olena A. Shevchuk — graduate student of the Department of Computer Sciences, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: helenshevchuk99@gmail.com.

Supervisor: **Serhii V. Baraban** — Cand. Sc. (Eng.), Associate Professor of the Department of Computer Sciences, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: baraban.s.v@vntu.edu.ua