

Михайлова А.В.

Український науково-дослідний інститут цивільного захисту

Чумаченко С.М.

Науковий центр аналітичних випробувань стану параметрів довкілля

ДУ «Інститут геохімії навколишнього середовища»

Національної академії наук України

ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК СКЛАДНИК БЕЗПЕКИ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

У роботі розглянуто поняття «краудсорсингова система моніторингу надзвичайної ситуації», його застосування у світовій практиці та перспективи використання в Україні.

Ключові слова: краудсорсингова система, цивільний захист, надзвичайна ситуація.

Постановка проблеми. Стан природно-техногенної безпеки в державі [1], особливо в умовах військового конфлікту на Сході України, свідчить про наявність широкого спектра еколого-техногенних загроз різного походження. Така ситуація спонукає до розвитку системи моніторингу й управління відповідними ризиками, зокрема, розвитку її інформаційно-телекомунікаційного складника. Комплексне підвищення рівня безпеки життєдіяльності населення та захисту територій держави у сфері цивільного захисту можна розглядати крізь призму застосування сучасних краудсорсингових онлайн-платформ.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У своїй статті “The Rise of Crowdsourcing” Джефф Хау вперше описує суть феномена «краудсорсинг», таким чином ввівши це поняття до загалу [2]. Пізніше, у 2008 р. вийшла у світ його книга [3]. Крім Дж. Хау, питання краудсорсингу досліджували такі закордонні вчені: М. Бот, Г. Янг [4], Р. Брюс, М. Роверс, Х. Ван Влает, Д. Свот, Е. Хекмен [5], Т. Айтатурто [6], Р. Долженко [7], Є. Ровних [8] та інші. Дослідження українських вчених у цьому напрямі досить нечисленні і в основному стосуються питань економічної, політичної та соціальної сфер (С. Серьогін, Ю. Шаров, Є. Бородін, Н. Гончарук [9], В. Омельченко [10], І. Косуля [11], О. Марченко [12] та ін.). Варті уваги наукові дослідження фахівців Національного інституту стратегічних досліджень [13]. Проте досі не досліджувалося питання застосування краудсорсингових технологій у сфері цивільного захисту в Україні.

Постановка завдання. Метою публікації є аналіз наявних підходів до моніторингу загроз і ризиків виникнення надзвичайних ситуацій із застосуванням краудсорсингових онлайн-платформ і оцінка можливості їх впровадження в галузі цивільного захисту в сучасних умовах.

Виклад основного матеріалу дослідження. Технології з розроблення нових засобів збору та поширення інформації з різними цілями, у нашому разі з метою організації цивільного захисту під час загроз і виникнення небезпечних ситуацій, дістали назву «краудсорсинг». Виходячи з визначення цього поняття [14], розуміємо, що ці технології є перспективними і досить ефективними, адже вони дозволяють:

- залучити до співпраці значну кількість людей, зокрема й тих, хто перебуває безпосередньо в зоні лиха;
- передавати інформацію від першоджерела до онлайн-ресурсу або відповідного центру, що виконує функції запобігання, реагування й координації дій під час загрози або виникнення надзвичайної ситуації (далі – НС);
- обробляти значні обсяги інформації, отримані з різних джерел;
- зображати отримані масиви інформації в онлайн-режимі, що дозволяє розуміти ситуацію в умовах реального часу;
- розвивати волонтерство серед населення з метою організації та надання допомоги в зоні НС, а також евакуйованим.

Отже, краудсорсинг – це мобілізація ресурсів людей шляхом застосування інформаційно-теле-

комунікаційних технологій із метою вирішення широкого спектра задач.

Вперше це поняття було використано урядом Великобританії в 1714 р., коли за винагороду британцям запропонували знайти точний метод визначення довготи на морі. Замість того, щоб оплатити відповідні дослідження якомусь одному вченому, правителі Лондона запропонували взяти участь у вирішенні цієї задачі всім, кому це до снаги [15].

Незважаючи понад десятирічне широке застосування поняття «краудсорсинг» [16], досі виникає безліч питань, і для більшості українського населення цей термін не дуже зрозумілий.

Як зазначено в [17], одним із перших прикладів краудсорсингу була робота над Оксфордським англійським словником (Oxford English Dictionary), а найуживанішим і найвідомішим краудсорсинговим онлайн-ресурсом наразі є всесвітньо відомий сайт Wikipedia.

Водночас, як уже зазначалося, дана «новинка» успішно працює в усьому світі вже понад 10 років. Зважаючи на різноманітність проблем, небезпек і ситуацій, з якими кожна людина має справу чи не щодня, краудсорсингові технології набули поширення в багатьох сферах життя і діяльності: від медицини й психології до бізнесу та соціальних проєктів.

2007 р. створено найвідомішу краудсорсингову платформу «Ушахіді», що за роки свого існування пройшла перевірку часом та масштабами дій. Метою її створення було проведення моніторингу рівня насильства в Кенії, яке виникло після президентських виборів. Ця відкрита інтернет-плат-

форма розроблена для збирання великих обсягів інформації, візуалізації даних і створення інтерактивних карт. Вона була надійною і належно працювала в умовах НС різного характеру, зокрема, під час землетрусів у Чилі та Гаїті, повеней в Австралії та Сполучених Штатах Америки, військових конфліктів в Ізраїлі і Конго, виборів у Мексиці, Лівані, Киргизії, а також під час інших НС.

«Ушахіді» – платформа, розроблення якої було лише локальним технічним рішенням для оптимізації роботи журналістів і правозахисників у Кенії, перетворилася на глобальну краудсорсингову платформу, яку кожен може використовувати для створення свого власного проєкту. І це вже відбувається в 159 країнах світу [18].

«Ушахіді» постійно розвивається і сьогодні, про що свідчить [19].

Детально ознайомитися з усіма можливостями даної краудсорсингової платформи можна на офіційному сайті [20].

Загальна архітектура будь-якої краудсорсингової платформи структурно складається з:

- веб-сайту;
- координаційного центру – команди людей, які за допомогою програмного забезпечення здійснюють низку таких функцій, як:
 - а) моніторинг джерел інформації;
 - б) збирання інформації та перевірка її достовірності;
 - в) підтримка роботи сайту;
 - г) організація роботи гарячої лінії;
 - д) координація надання допомоги тощо.

Технологія, що розглядається, має, безумовно, переваги та недоліки. До переваг можна віднести:

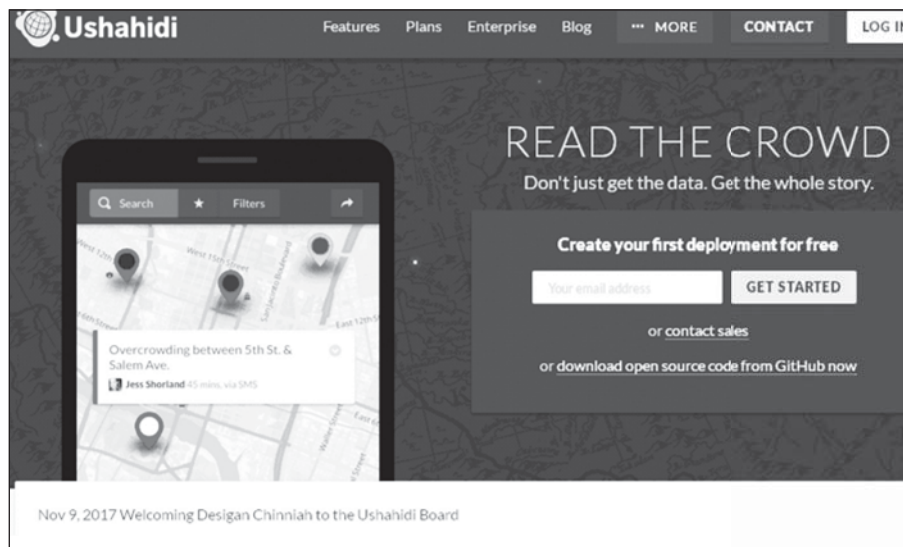


Рис. 1. Фрагмент інтерфейсу краудсорсингової платформи «Ушахіді»

- багатоканальність отримання інформації та простоту її доставки, враховуючи, що найчастіше для цього потрібен лише телефон;
 - здатність швидкого залучення до зони НС;
 - щосекундне оновлення інформації та її багаторівнева візуалізація;
 - швидкий доступ до ресурсу – достатньо підключення до мережі Інтернет;
 - невисока вартість технологій і можливість постійного оновлення та вдосконалення.
- Проте, є й недоліки:
- обмеженість можливостей перевірки отриманої інформації;

- низький рівень захищеності від НС засобів інфотелекомунікацій;
- відсутність належного правового базису для регулювання питань краудсорсингу.

З пострадянських країн Російська Федерація на крок попереду щодо розвитку краудсорсингу, що не може не викликати професійний інтерес. Серед найуживаніших краудсорсингових онлайн-платформ, що стосуються сфери цивільного захисту, можна виокремити, зокрема, такі: «Карта допомоги» [21], «Виртуальная рында» [22; 23], «Лиза Алерт» [24; 25], «Космоснимки – пожары» [2; 27] тощо. Про постійний розвиток напряму

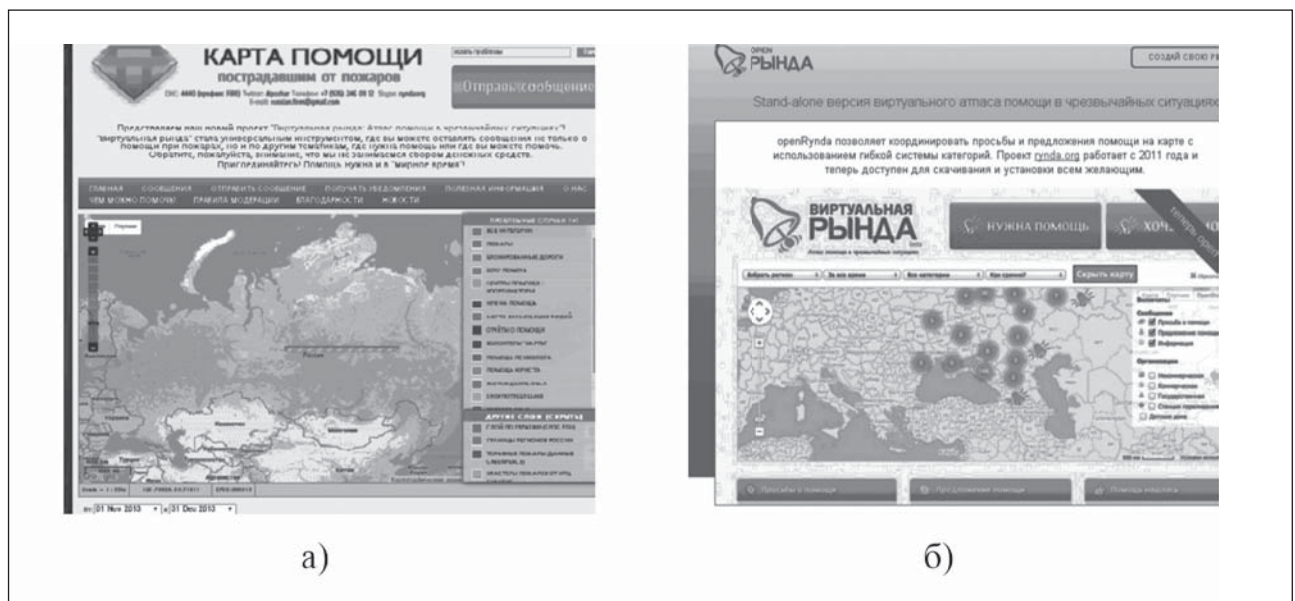


Рис. 2. Фрагмент інтерфейсу краудсорсингових платформ: а) «Карта помощи»; б) «Виртуальная рында»

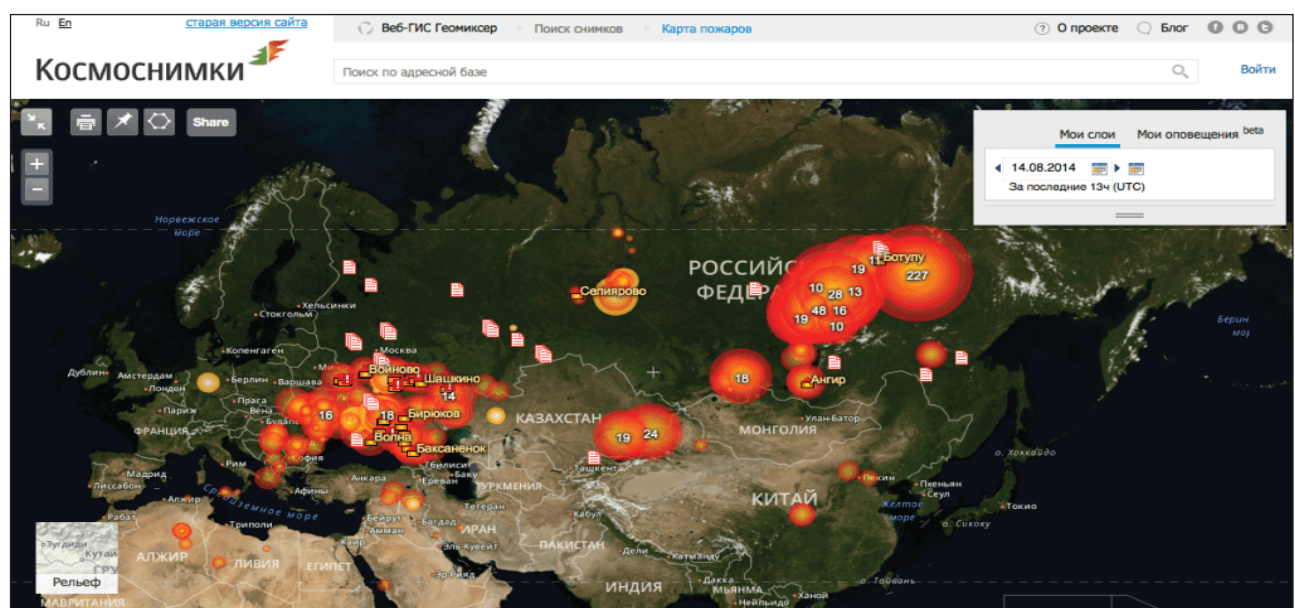


Рис. 5. Фрагмент інтерфейсу краудсорсингової платформи «Космоснимки – пожары»

краудсорсингу також свідчать проведення хакатонів, наприклад [28] (рис. 2–5).

Що стосується розвитку краудсорсингу у сфері цивільного захисту в нашій державі, томожна зазначити таке. Застосування вже апробованих геоінформаційних технологій, а також світового досвіду загалом дає можливість українським фахівцям створити власний ресурс для кризового краудсорсингу. Розроблення такої платформи дозволить створити комплексний сайт із надання екстреної допомоги.

Одним із варіантів розвитку цього питання є вдосконалення роботи «Системи 112» у регіонах, де вона вже функціонує (м. Харків і Харківська область, м. Київ і Київська область, м. Львів і Львівська область), а також її впровадження на решті території України.

Крім того, варто розвивати Урядову інформаційно-аналітичну систему з питань надзвичайних ситуацій (далі – УІАСНС), яку було створено з метою інформаційно-аналітичного забезпечення процесів підготовки, прийняття та контролю виконання рішень з питань НС [29]. У межах її впровадження передбачалося створення Кризового центру в складі Центру інформаційних ресурсів при Кабінеті Міністрів України.

Впровадження УІАСНС потребувало узгодження численних питань міжвідомчої взаємодії. Тому, зважаючи на складність і важливість завдань щодо створення та функціонування УІАСНС, у

2001–2007 рр. працювала окрема координаційна рада із цих питань (під головуванням першого заступника Міністра надзвичайних ситуацій та за участю представників Секретаріату Кабінету Міністрів України і низки відомств). Хоча з моменту ухвалення першої Програми створення УІАСНС минув не один рік, процес створення цієї системи, на жаль, ще й досі не завершений [30].

Висновки. З вищезазначеного розуміємо, що безумовна необхідність зниження ризиків виникнення НС різного характеру, а також темпи розвитку сучасних інформаційно-телекомунікаційних технологій ставлять перед відповідними відповідальними особами, а також бажаючими допомогти вимоги застосування прогресивних моніторингових технологій. Світовий досвід розроблення і впровадження нових моделей розвитку захисту населення і територій на випадок загрози або виникнення НС дає можливість українцям впровадити його в парадигмі реалій нашої держави.

Застосування об'єднаних зусиль держави та краудсорсингових платформ в умовах НС дозволить підвищити продуктивність і скоординованість дій аварійно-рятувальних підрозділів, забезпечити своєчасне реагування на виникнення нових природно-техногенних загроз і небезпек, мінімізувати людські жертви, матеріальні втрати та негативний вплив на довкілля, а також сприяти розвитку волонтерства серед населення України.

Список літератури:

1. Аналітичний огляд стану техногенної та природної безпеки в Україні за 2016 рік. Київ. 2017. URL: <http://undicz.dsns.gov.ua/ua/Analitichniy-oglyad-stanu-tehnogennoyi-ta-prirodnoyi-bezpeki-v-Ukrayini.html> (дата звернення: 30.11.2017).
2. Howe J. The rise of crowdsourcing. 2006. URL: <https://www.wired.com/2006/06/crowds/> (дата звернення: 22.12.2017).
3. Хау Д. Краудсорсинг: коллективный разум, как инструмент развития бизнеса. 2012. URL: https://books.google.com.ua/books?id=d0tKop7n_ZIC&pg=PA9&hl=uk&source=gb_s_toc_r&cad=3#v=onepage&q&f=false (дата звернення: 22.12.2017).
4. Bott M. The Role of Crowdsourcing for Better Governance in International Development. 2012. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/2b4b/9e693aa12ecf66635bd2c7b080d340d90513.pdf> (дата звернення: 22.12.2017).
5. Brussee R., Rovers M., Vliet H. and others. Crowdsourcing Classification, costs, benefits, and usage. URL: <http://www2.mmu.ac.uk/media/mmuacuk/content/documents/carpe/2013-conference/papers/social-innovation/RogierBrusseeMichielRoversHarryvanVliet,DickSwart,ErikHekman.pdf> (дата звернення: 22.12.2017).
6. Aitamurto T. Crowdsourcing for Democracy. A New Era in Policy-Making. Publication of the Committee for the Future. 2012. № 1. 48 p.
7. Долженко Р. Краудсорсинг как инструмент совершенствования организации, государства и общества: монография. Барнаул: Алтайский государственный университет. 2014. 133 с.
8. Ровных Е. Повышение эффективности инновационных процессов в рамках объединенного информационного пространства инновационной деятельности РФ и вертикальной мобильности общества за счет использования краудсорсинга. Российское предпринимательство. 2015. № 15. С. 2383–2396.
9. Серьогін С., Шаров Ю., Бородін Є., Гончарук Н. та ін. Управління стратегічним розвитком об'єднаних територіальних громад: інноваційні підходи та інструменти: монографія / за заг. та наук. ред. С. Серьогіна, Ю. Шарова. Д.: ДРІДУ НАДУ, 2016. 276 с.

10. Омельченко В. Добродійність в умовах становлення інформаційного суспільства. Вісник ХНУ ім. В.Н. Каразіна. Серія «Теорія культури і філософія науки». 2017. № 57. С. 34–39.
11. Косуля І. Краудсорсинг та краудфандинг: нові поняття чи нові феномени? Методологія, теорія та практика соціологічного аналізу сучасного суспільства: збірник наукових праць. Харків: Видавничий центр Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, 2014. 362 с.
12. Марченко О. Інтелектуальний краудсорсинг як категорія інформаційного суспільства. URL: http://dSPACE.nulau.edu.ua:8088/bitstream/123456789/2074/1/Marchenko_51_53.pdf (дата звернення: 15.12.2017).
13. Гнатюк С. Досвід і перспективи використання технологій краудсорсингу у надзвичайних ситуаціях: аналітична записка. URL: <http://www.niss.gov.ua/articles/747/> (дата звернення: 15.12.2017).
14. Краудсорсинг. Википедія: свободная энциклопедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B0%D1%83%D0%B4%D1%81%D0%BE%D1%80%D1%81%D0%B8%D0%BD%D0%B3> (дата звернення: 09.11.2017).
15. Марущак С. Правове регулювання краудсорсингу в Україні. URL: <https://www.businesslaw.org.ua/pravove-reguluvannya-craudsorsyngu/> (дата звернення: 08.11.2017).
16. Измутьева Е. Краудсорсинг в 2015 году: мобильный краудсорсинг. 2015. URL: <https://te-st.ru/2015/02/16/crowdsourcing-2015> (дата звернення: 09.11.2017).
17. Что такое краудсорсинг? URL: http://crowdsourcing.ru/article/what_is_the_crowdsourcing (дата звернення: 09.11.2017).
18. Алексеева Д. Платформе Ushahidi исполнилось 5 лет. 2013. URL: <https://te-st.ru/2013/02/06/ushahidi/> (дата звернення: 09.11.2017).
19. Цыганков А. Приложение Ushahidi для смартфонов поможет собирать данные в офлайн-режиме. 2017. URL: <https://te-st.ru/2017/03/27/ushahidi-app-offline-mode/> (дата звернення: 09.11.2017).
20. Ushahidi. URL: <https://www.ushahidi.com/> (дата звернення: 09.11.2017).
21. Карта помощи. URL: <http://russian-fires.ru/> (дата звернення: 09.11.2017).
22. Воропай Е. «Виртуальная Рында» – атлас помощи в чрезвычайных ситуациях. 2012. URL: <https://te-st.ru/entries/rynda/> (дата звернення: 09.11.2017).
23. OpenРында. URL: <https://openrynda.te-st.ru/> (дата звернення: 09.11.2017).
24. Воропай Е. Лиза Алерт – поиск пропавших детей. 2012. URL: <https://te-st.ru/entries/liza-alert/> (дата звернення: 09.11.2017).
25. Liza Alert. URL: <http://lizaalert.org/> (дата звернення: 09.11.2017).
26. Космоснимки. URL: <http://fires.kosmosnimki.ru/> (дата звернення: 09.11.2017).
27. Система оперативного мониторинга СКАНЭКС, проект «Космоснимки – Пожары». URL: <http://fires.kosmosnimki.ru/docs/> (дата звернення: 09.11.2017).
28. Теплица социальных технологий. Подведены итоги межрегионального хакатона по лесным пожарам #FiresHack2016. 2016. URL: <https://te-st.ru/2016/06/29/fireshack2016/> (дата звернення: 09.11.2017).
29. Про створення Урядової інформаційно-аналітичної системи з питань надзвичайних ситуацій: постанов Кабінету Міністрів України від 16 грудня 1999 р. № 2303 / Кабінет Міністрів України. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2303-99-%D0%BF> (дата звернення: 31.11.2017).
30. Бірюков Д. Забезпечення інституційних основ підтримки прийняття рішень щодо попередження, реагування та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій: аналітична записка. URL: <http://www.niss.gov.ua/articles/1534> (дата звернення: 15.01.2018).

ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ БЕЗОПАСНОСТИ В СФЕРЕ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

В работе рассмотрены понятие «краудсорсинговая система мониторинга чрезвычайной ситуации», его применение в мировой практике и перспективы использования в Украине.

Ключевые слова: краудсорсинговая система, гражданская защита, чрезвычайная ситуация.

INFORMATION AND TELECOMMUNICATION TECHNOLOGIES AS A PART OF SAFETY IN THE SPHERE OF CIVIL DEFENCE

The concept of “crowdsourcing system of emergency monitoring”, its application in world practice and prospects of using it in Ukraine are considered in this article.

Key words: crowdsourcing system, civil defense, emergency situation.