

DOI: 10.5281/zenodo.1492117

УДК 351.862.211.7:316.77

*Ігнат'єв О. М., аспірант, ННВЦ НУЦЗУ, м. Харків,
Шведун В. О., д.н.держ.упр., с.н.с., ННВЦ НУЦЗУ, м. Харків*

*Ignatiev A., Doctoral candidate, Educational Research and Production Center, of
the National University of Civil Defence of Ukraine, Kharkiv*

*Shvedun V., Doctor of sciences in public administration, senior researcher,
Educational Research and Production Center, of the National University of Civil
Defence of Ukraine, Kharkiv*

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ДЕРЖАВНОГО МОНІТОРИНГУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ

PROBLEMS AND PERSPECTIVES OF PUBLIC MONITORING OF EX- PECTED SITUATIONS WITH AID SOCIAL NETWORK

У статті досліджено напрямок вдосконалення організаційного механізму державного управління, який пов'язаний з вирішенням завдання моніторингу потенційно небезпечних об'єктів. Запропоновано і обґрунтовано для вирішення завдань моніторингу потенційно небезпечних об'єктів використовувати неструктуровані дані сучасних українських соціальних мереж і новини медіа.

Ключові слова: механізми державного управління, моніторинг потенційно небезпечних об'єктів, соціальні мережі, надзвичайна ситуація.

The article investigates the direction of improvement of the organizational mechanism of public administration, which is connected with the decision of the task of monitoring potentially dangerous objects. The unstructured data of modern Ukrainian social networks and news media are proposed and grounded for solving the problems of monitoring potentially dangerous objects.

Keywords: mechanisms of state administration, monitoring of potentially dangerous objects, social networks, emergency situation.

Постановка проблеми. Для успішної реалізації політики забезпечення безпеки об'єктів і ефективного управління ризиками необхідна достовірна, максимально повна і своєчасна інформація про стан потенційно небезпечних об'єктів (ПНО), а також про причини і наслідки небезпечних ситуацій, що призводять до надзвичайних ситуацій (НС). Механізмом, який виконує систематичне спостереження і контроль за об'єктами, процесами і системами захисту, прогнозування розмірів зон і наслідків можливих НС, стану впровадження превентивних заходів щодо зменшення їх масштабів, збору, обробки,

передачі та зберігання зазначеної інформації є моніторинг.

В умовах управління моніторинг є ефективним засобом для отримання, обробки, зберігання і відображення (передачі) інформації, що є основою для прогнозів і, в кінцевому підсумку, для вироблення безпечних і економічно ефективних рішень щодо запобігання НС.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Створенню механізмів державного управління в контексті забезпечення систем безпеки в умовах виникнення НС присвячені наукові праці В. Андронова, А. Білоусова, С. Домбровської, М. Кулешова, А. Коссе, С. Майстра, А. Максимова, О. Мельниченко, Д. Полковниченка, С. Пономаренка, Р. Приходько, А. Роміна, В. Садкового, О. Соболя та ін. [1–4].

Зокрема, проблеми та перспективи моніторингу ПНО досліджували на сучасному етапі такі вчені, як: П.П. Кропотов, В.Ф. Гречанінов [5]. Аналіз наукових праць свідчить, що при побудові системи моніторингу безпеки та прогнозування найбільш передовим є ризик орієнтований підхід.

Постановка завдання. Не применшуючи напрацювань та наукових досягнень цих вчених, відзначимо, що існує необхідність в комплексному дослідженні наукових основ моніторингу ПНО, подальшого його розвитку і доповнення, що і становить мету нашого дослідження.

Виклад основного матеріалу дослідження. В даний час в Україні система моніторингу і прогнозування НС функціонує у вигляді розрізнених регіональних, галузевих або самостійних функціональних підсистем, не об'єднаних в єдиний інформаційно-аналітичний комплекс. Вона не забезпечує проведення систематичних і обґрунтованих досліджень тенденцій і характеру змін основних джерел загроз екологічної безпеки держави і вимагає кардинального удосконалення. На наш погляд, одним із шляхів підвищення ефективності системи моніторингу ПНО є аналіз даних соціальних мереж.

Поняття соціальної мережі використовувалося соціологами ще в 20-х роках минулого століття для вивчення взаємозв'язків між учасниками різних спільнот. Психолог і психотерапевт Якоб Морено запропонував соціограми, на яких окремі індивіди представлялися у вигляді точок, а взаємозв'язок між ними - у вигляді ліній. Ідею використання апарату теорії графів для вивчення взаємин і взаємозв'язків між людьми підхопили фахівці в галузі соціології, психології, антропології, політології, економіки - так сформувався напрям Social Network Analysis, що вивчає структурні властивості соціальних взаємозв'язків, які моделюються у вигляді графів і мереж.

У соціальних мережах, на форумах, новинах і розважальних порталах, в блогах міститься багато цінного матеріалу, з якого можна добути інформацію про пригоду, аварії або несприятливої ситуації, яка склалася, щодо ПНО. Автоматичний аналіз текстів неможливий без лінгвістичних технологій. Крім того, для вирішення багатьох завдань корисні також статистичні методи, технології машинного навчання і поглиблений аналіз даних (data mining). Статистичні дослідження і робота з природною мовою зазвичай пов'язана з певною

мірою неточністю - в статистиці мова завжди йде про певні припущення, евристичні припущення, які не завжди повністю виконуються, а в природній мові завжди є ймовірність неоднозначного тлумачення тверджень і висновків. Правильне поєднання лінгвістичних і статистичних підходів підвищує якість результату і рівень його достовірності.

Аналітична обробка великої кількості неструктурованих даних дозволяє накопичувати знання, виявляти закономірності і виробляти оптимальні методи. Наприклад, після терористичного акту на Бостонському марафоні 2013 року великі набори повідомлень, фотографій і відео з соціальних мереж були класифіковані та проаналізовані за допомогою високопродуктивних систем, що в кінцевому підсумку допомогло виявити організаторів теракту. Таким чином, «хмари» надали обчислювальні потужності для вирішення завдання, а результативність роботи автоматизованих засобів аналітики була покращена завдяки інформації від учасників соціальних мереж.

Використовуючи метод аналогії, можна провести паралелі між аналітичними системами відеоспостереження за правопорядком і перспективними системами моніторингу НС.

Аналітичні системи, що використовуються в ситуаційних центрах спостереження за правопорядком, працюють як зі структурованими, так і з неструктурованими даними. При цьому основний обсяг припадає саме на неструктуровану інформацію, наприклад, на відеопотік. Системи спостереження, які реально працюють, з'явилися лише з впровадженням інструментів нового покоління, які використовують засоби аналізу великих даних (Big Data), а також засобів штучного інтелекту - машинного навчання. Саме вони дозволили без участі людини виявляти потенційно небезпечні події.

Без засобів аналізу великих даних неможливе вирішення такого завдання, як моніторинг ЗМІ, особливо електронних. В результаті вже в 2000-х роках став можливий автоматичний аналіз відеопотоку, що, в свою чергу, дозволило виявляти різні події: наприклад, проїзд автомобілів, прохід людей, оцінювати їх вид, розмір, колір, швидкість, фіксувати номери, особливі прикмети. Для цього використовувалася технологія машинного навчання (machine learning) по прецедентах.

Ця процедура досить тривала і трудомістка, оскільки необхідно створити базу практично всіх інцидентів, за якими може стояти злочин або правопорушення. Але число таких інцидентів хоч і велике, але, все ж, кінцево. І, коли ця задача вирішена, виявити людину або автомобіль за орієнтуванням можна без участі операторів і за короткий час. Зберігання даних також довгий час було важкою задачею. Станом на початок 2010-х років в середньому в великому місті США працювало 500 камер відеоспостереження, які за добу фіксували до 24 млн подій. Для зберігання цієї інформації необхідно 500 Гбайт даних. У той час ці дані повинні були зберігатися протягом 5 тижнів, для чого було необхідно вже 16 Тбайт ємності. При цьому системи повинні працювати цілий рік, і для забезпечення безперебійної роботи потрібні дода-

ткові ресурси. В цілому, зміст будь-якої системи розвиненого контролю вимагає певних ресурсів, але, при правильній розробці і експлуатації, себе цілком виправдовує.

Наприклад, в грудні 2012 року в Нью-Йорку вперше був відзначений день, коли не було зафіксовано жодного насильницького злочину. Це сталося вперше за всю історію міста. Успіху сприяло впровадження системи відеоаналітики департаментом поліції, а також відеокамер на громадському транспорті. Дана система була впроваджена за ініціативою тодішнього мера міста Майкла Блумберга. Він спирався на свій досвід в області інвестицій, де робота вже давно немислима без використання засобів автоматизації і аналітики. При цьому резидентом штату Нью-Йорк є компанія IBM, у якій вже в 2000-і роки була працююча система Smart Vision Suite, яка давала можливість в реальному часі і практично без участі людини фіксувати різного роду інциденти і реагувати на них. Таким чином, вдалося істотно знизити вуличну злочинність, що дозволило залучити додаткові ресурси для встановлення відеоспостереження в інші райони міста, які раніше мали високий рівень злочинності. Приклад Нью-Йорка став зразком для багатьох інших міст США. Схожа архітектура використовувалася залізницями Італії і в інших країнах [6].

Відомо, що медичні установи використовують соціальні мережі для повідомлень про надзвичайні ситуації [7]. Міністерство Військово-морських сил (ВМС) США планує створити службу глобального моніторингу соцмереж і агентств новин з потрібних американським ВМС темам. Працюючі над проектом, експерти повинні будуть здійснювати всебічний моніторинг медіаінформації, «що надходить з усіх основних соціальних мереж, з новин сайтів, теле- і радіоканалів (в тому числі в текстовій формі), корпоративних сайтів, з блогів і форумів». Подібним моніторингом військові структури Сполучених Штатів займаються вже більш 20 років. При моніторингу враховуються матеріали, які виконані на російській та китайській мовах. Протягом 20 років в США використовується система глобального моніторингу, яка раніше називалася «Ешелон». Її контролює Агентство національної безпеки.

Аналіз українських соціальних мереж показав, що, не дивлячись на хвилю протестів багатьох користувачів проти закриття російських соцмереж "Вконтакте" і "Однокласники", існують вітчизняні аналоги, де є можливість цілком комфортно спілкуватися в мережі.

Наведемо коротку характеристику найбільш популярних вітчизняних соціальних мереж.

UkrOpen - українська соціальна мережа, яка створена з нуля. У цю соціальну мережу вбудована пошукова система, яка дозволяє не тільки бути в курсі останніх подій, а й обговорювати їх з іншими користувачами. Реєстрація на ресурсі дозволена користувачам з 13 років.

Ц.укр – виглядає як суміш "Фейсбуку" і "ВКонтакте". Назва походить від скорочення слів "Це Україна". Ресурс позиціонує себе як молоду українську соцмережа. Вона створена під керівництвом киянина Михайла Гринен-

ко. Портал постійно проводить конкурси для своїх користувачів. Також сюди можна одним кліком перенести всю інформацію з "ВК".

UKRFACE являє собою також якийсь гібрид "ВК". Є особиста сторінка, друзі, музика, фото, відео та інші звичні пункти меню акаунта. Головна особливість даної соцмережі - доступна кримськотатарська мова.

Українці - одна з перших вітчизняних соцмереж з патріотичним ухилом. Вона була створена в січні 2009 року, однак користувачів в наведеній соцмережі не багато. Фото, відео та музики тут немає. Також немає і стрічки новин.

VsiTut.com - соціальна мережа України "ВСЕ ТУТ" створена як волонтерський інтернет-проект і не належить ні до якої партії чи спільноти. Як заявляють розробники, головною метою проекту є об'єднання українських патріотів незалежно від мови спілкування і місця проживання.

Головною особливістю цієї соцмережі є щомісячне оновлення компонентів і плагінів сайту, відкриті розділи для гостей сайту.

ВРеале (Vreale.net) позиціонує себе як незалежна українська інтернет-спільнота, яка надає актуальні і популярні інструменти для знайомства, спілкування, розваги, самоосвіти, проведення конкурсів і віртуальних змагань, організації груп спільних інтересів і захоплень, а також для організації особистих і корпоративних зустрічей в реальному житті (рис. 1).



Рис. 1. Стартова сторінка соціальної мережі Vreale.net «В реале»

FamalyUA – вітчизняна соціальна мережа, в якій, за запевненням творців, взято все найкраще від інших аналогів і об'єднано.

Yachudo – українська соціальна мережа, доступна також і англійська мова, але, на жаль, не доступна російська мова, що обмежує застосування да-

ної соцмережі в Україні. "Я Чудо" пропонує знаходити нових друзів і ділитися інформацією.

GooGooDoo – соціальна мережа, призначена для спілкування з друзями та однодумцями. Користувачам пропонується безліч вбудованих модулів, які допоможуть організувати процес навчання, роботи і просування товарів на ринку.

Катапульта – сайт знаходиться в тестовому режимі. Соцмережа пропонує не тільки спілкування, а й розкрутку заходів, рекламу товарів і послуг зацікавленим користувачам. Причому все це можна робити з урахуванням місця розташування власника аккаунта.

Сусіди – соціальна мережа, яку спочатку робили на протигагу російським "Вконтакте" і "Однокласники". Сайт повністю створений силами українських програмістів (рис. 2).

Запущені колись соцмережі Druzi.org.ua, Friends.ua, Drukar.com, Combine.pp.ua, Antiweb.com.ua, Connect.ua, Planet.pink.ua, WEUA більше не функціонують. Ukrface.net змінив адресу на Ukrface.com.ua. Socialface.com.ua знаходиться на стадії розробки.



Рис. 2. Стартова сторінка соціальної мережі Сусіди

З метою аналізу неструктурованих даних соціальних мереж, слід розробити і впровадити програмні і апаратні засоби аналізу тональності тексту.

Висновки. Таким чином, запропоновано та обґрунтовано для вирішення завдань моніторингу ПНО використовувати неструктуровані дані (соціальні мережі, огляди преси і нових медіа (блогів, форумів)). Такі системи дозволяють прогнозувати розвиток тих чи інших процесів в динаміці, що може надати неоціненну допомогу в запобіганні та вирішенні надзвичайних ситуацій. Природно, використання даних систем несе прямої економічний ефект.

Список використаних джерел:

1. Сучасний стан організаційно-правового забезпечення державного управління пожежною безпекою в Україні : монографія / В.А. Андронов, С.М. Домбровська, О.М. Семків, В.Ю. Назаренко. – Х., 2014. – 230 с.
2. Кравців С.Я. Ризикорієнтований підхід у державному регулюванні у сфері техногенної та пожежної безпеки / С.Я. Кравців, О.М. Соболев, А.Г. Коссе // Вісник Національного університету цивільного захисту України. Серія: Державне управління. – 2017. – Вип. 1 (6). – С. 336–341.
3. Криштанович М.Ф. Реалізація механізмів публічного управління у сфері цивільного захисту України щодо національної безпеки / М.Ф. Криштанович // Вісник Національного університету цивільного захисту України. Серія: Державне управління. – 2017. – Вип. 1 (6). – С. 341–347.
4. Приходько Р.В. Закордонний досвід регулювання запобігання і ліквідації надзвичайних ситуацій на регіональному рівні / Р.В. Приходько, О.А. Ященко // Вісник Національного університету цивільного захисту України. Серія: Державне управління. – 2016. – Вип. 2 (5). – С. 272–282.
5. Кропотов П.П. Створення сучасної системи моніторингу безпеки – актуальна державна та наукова задача / П.П. Кропотов, В.В. Бегун, В.Ф. Гречанинов // Системи обробки інформації. – 2015. Вип. 11 (136). – С. 199–206.
6. Это уже явно не фантастика. Ит-портал компании «инфосистемы джет» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.jetinfo.ru/stati/eto-uzhe-yavno-ne-fantastika>.
7. Европейский портал информации здравоохранения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://gateway.euro.who.int/ru/indicators/ehealth_survey_128-social-media-to-make-emergency-announcements/.

References:

1. Andronov, V.A., Dombrovskaya, S.M., Semkiv, O.M. and Nazarenko V.Yu. *The current state of organizational and legal provision of public administration in the field of security in Ukraine*. Kharkiv, 2014. Print.
2. Kravtsiv, S.Ya., Sobol, O.M. and Kosse, A.G. "Risk-oriented approach of state regulation in the sphere of technogenic and fire safety." *Bulletin of the National University of Civil Defense of Ukraine* 1 (6) (2017): 336–341. Print.
3. Kryshtanovich, M.F. "Implementation of mechanisms of public administration in the field of civil protection of Ukraine in relation to national security." *Bulletin of the National University of Civil Defense of Ukraine* 1 (6) (2017): 341–347. Print.
4. Pryhodko, R.V. and Yashchenko, O.A. "Foreign experience of control of emergency prevention and elimination at the regional level." *Bulletin of the National University of Civil Defense of Ukraine* 2 (5) (2016): 272–282. Print.
5. Kropotov, P.P., Begun, V.V. and Grechaninov, V.F. "Creation of a state-of-the-art monitoring system for security – an actual state and scientific task." *Information processing systems* 11 (136) (2015): 199–206. Print.
6. *This is clearly not fiction*. IT portal of the Jet Info System company. Web. 16 Nov. 2018 <<http://www.jetinfo.ru/stati/eto-uzhe-yavno-ne-fantastika>>.
7. *European Health Information Portal*. Web. 16 Nov. 2018 <https://gateway.euro.who.int/ru/indicators/ehealth_survey_128-social-media-to-make-emergency-announcements/>.