

УДК 004.02: 519.85

Дубровін В.І.¹, Дейнега Л.Ю.², Щербина О.О.³

1 канд. техн. наук, проф. НУ «Запорізька політехніка»

2 старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

3 студ. гр. КНТ-121 НУ «Запорізька політехніка»

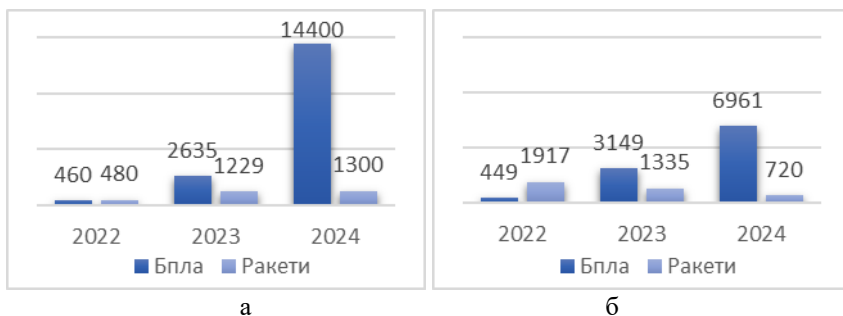
ОГЛЯД МЕТОДІВ ЗАХИСТУ ІНФРАСТРУКТУРИ

Починаючи з 24 лютого 2022 року на території всієї України постало питання захисту критичної інфраструктури переважно від надзвичайних ситуацій соціального, військового характеру та втручань в кіберпросторі.

Згідно звіту Київської школи економіки з початку повномасштабного вторгнення загальна сума прямих збитків нерухомості, іншій інфраструктурі, транспортним засобам та запасам склала майже 170 млрд. дол., а збитки інфраструктури становлять близько 35% від загальних втрат [1].

Під час прогнозування подальшого розвитку подій, враховуючи дані, що представлені на рисунку 1, надані силами ППО про кількість збитої техніки [2]-[4] та від української агенції Top Lead, щодо кількості випущеної техніки ворогом з 2022 року по жовтень 2024 року [5], [6], можна дійти до висновку, що кількість випущених БПЛА ворогом зростає в

експоненціальному темпі. Це може бути зумовлено низкою факторів, серед яких низька собівартість виробництва, технологічний розвиток тощо.



а – кількість збитої техніки [2]-[4];
 б – кількість випущеної техніки ворогом [5], [6].

Рисунок 1 – Аналітичні дані про кількість техніки за 2022 – 2024 роки

Враховуючи ці фактори, ефективний захист критичної інфраструктури потребує не лише посилення протиповітряної оборони, а й розвитку програмного забезпечення для аналізу інформаційних загроз. Такий підхід дасть змогу виявляти потенційно небезпечні повідомлення, що можуть містити дані про пересування БПЛА, і на основі цього прогнозувати можливі загрози для конкретних об'єктів та визначати найкращі методи протидії ним.

Текстологічний метод – це метод видобутку знань з документів. Завдання отримання інформації з тексту складається з таких підзавдань: розуміння та виокремлення сенсу тексту. Складність даного процесу полягає в принципіальній неможливості збігу сенсу, який намагався закласти автор, та сенсу, який був трактований користувачем. Умовно текст можна поділити на наступні ключові елементи: спостереження; наукові поняття; суб'єктивні погляди; спільні місця та запозичення. Тобто, головне завдання аналітика – це здійснення декомпозиції тексту для реалізації бази знань фрагментів [7].

Емпіричний метод охоплює в собі різноманітні способи дослідження, серед яких є спостереження, статистика, порівняння, тощо. Спостереження – систематичне та цілеспрямоване вивчення об'єктів, явищ, процесів у їх природних умовах. В результаті отримуються дані, які відображають об'єктивність поведінки чи розвитку подій. У процесі спостереження можуть фіксуватися окремі характеристики або кількісні показники, на основі яких визначаються певні закономірності з використанням інших технік [8].

Для вирішення завдання захисту критичної інфраструктури варто комбінувати декілька методів, які призначені для вирішення різних типів

завдань, серед них: обробка текстових даних, прогнозування та робота з нетекстовими даними.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Звіт про прямі збитки інфраструктури [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://surli.cc/gbk1vw>
2. Підсумок бойової роботи [Електронний ресурс]. – 2022. – Режим доступу: <https://t.me/kpszsus/2240>.
3. Підсумок бойової роботи [Електронний ресурс]. – 2023. – Режим доступу: <https://t.me/kpszsus/9208>.
4. Підсумок бойової роботи [Електронний ресурс]. – 2024. – Режим доступу: <https://t.me/kpszsus/25847>.
5. Звіт про бойову роботу [Електронний ресурс]. – 2024. – Режим доступу: <https://surl.li/sjwake>.
6. 9100 ракет та ударних дронів запустили росіяни по Україні із початку повномасштабного вторгнення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://surl.li/osmgvi>.
7. Штучний інтелект. Текстологічні методи в інженерії знань [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://surl.li/umivtb>
8. Методологія наукових досліджень : конспект лекцій з навчальної дисципліни для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої програми «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 122 Комп'ютерні науки денної та заочної форм навчання / уклад. І. М. Козубцов. – Луцьк : ЛНТУ, 2022. – 242 с.