

*Приурочено до 125-ї річниці створення
Національного технічного університету України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”*

МАТЕРІАЛИ
VI науково-практичної конференції курсантів (студентів),
аспірантів, докторантів та молодих учених
“АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ
ЗАСТОСУВАННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ”

23 листопада 2023 року

Київ – 2023

Матеріали VI науково-практичної конференції курсантів (студентів), аспірантів, докторантів та молодих учених “Актуальні питання застосування спеціальних інформаційно-комунікаційних систем”. Київ : ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 394 с.

У матеріалах VI науково-практичної конференції курсантів (студентів), аспірантів, докторантів та молодих учених “Актуальні питання застосування спеціальних інформаційно-комунікаційних систем” опубліковано тези доповідей, в яких висвітлюються питання дослідження, аналізу й узагальнення нових теоретичних і практичних результатів у сферах кібербезпеки та кіберзахисту, інформаційної безпеки держави, інформаційних технологій та електронних комунікацій, а також залучення здобувачів вищої освіти до активної наукової діяльності.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Олександр ПУЧКОВ	К.філос.н., професор
Сергій КОНЮШОК	К.т.н., доцент
Владислав ГОЛЬ	К.т.н., професор
Вадим РОМАНЕНКО	К.т.н., доцент
Дмитро МОГИЛЕВИЧ	Д.т.н., професор
Ігор СУБАЧ	Д.т.н., доцент
Ярослав ЗІНЧЕНКО	К.т.н., с.н.с.

Рекомендовано до друку Вченою радою ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 4 від 22.11.2023).

Роман ЦИГАНЮК; Віталій ЦИГАНЮК Знання-орієнтовані методи при моделюванні безпечового середовища для підтримки прийняття стратегічних рішень	332
Олександр ШАПОВАЛ; Василь ЦУРКАН Вірогідність реалізування загрози безпеці комп'ютерної мережі	333
Нікіта АНДРОЩУК; Олександр УСПЕНСЬКИЙ Система моніторингу на основі методів штучного інтелекту	334
Артем АРТЕМ'ЄВ; Василь ЦУРКАН Аналіз застосовності цифрових доказів порушень кібербезпеки	335
Yurii BARANOV; Eduard SYMUTENKO; Ihor YAKOVIV Current issues of cyber defense infrastructure analysis	336
Євгеній БЕРДНИК; Василь ЦУРКАН Базовий набір вимог за забезпечення безпеки даних відповідно до настанов стандарту PCI DSS	337
Каріна БОНДАРЕНКО; Дмитро ЛАНДЕ Метод побудови й аналізу мережі суб'єктів протистоянь у кіберпросторі	338
Олександр БОНДАРЕНКО; Андрій КЛЯЧКО; Дмитро ЛАНДЕ Метод побудови і аналізу мережі акторів кібервійни	340
Каріна БОНДАРЕНКО; Василь ЦУРКАН Спосіб отримання даних про кіберзагрози розвідуванням соціальних мереж	342
Владислав БОРИСОВ; Олександр УСПЕНСЬКИЙ Стегосистема на основі аудіоконтейнера	343
Vitaliy BRICHOV; Oleksandr SHAPOVAL Endpoint detection & response as remedy from attacks in cyberspace	345
Данило БУБЛЕЙ; Дмитро ЛАНДЕ Інтеграція способів побудови мереж кібернетичних уразливостей	346
Дмитро ДАШКЕВИЧ; Василь ЦУРКАН Типові способи описання загроз безпеці інформаційно-комунікаційних систем	348
IVAN ZAIKIN; VASIL KULIKOV Protection of information from destructive actions of insiders	349
Тетяна КАРАЗІЯ; Артем ЖИЛІН Аналіз особливостей побудови систем управління привілейованим доступом	350

Олександр БОНДАРЕНКО;
Андрій КЛЯЧКО;
Дмитро ЛАНДЕ, д.т.н., професор

МЕТОД ПОБУДОВИ І АНАЛІЗУ МЕРЕЖІ АКТОРІВ КІБЕРВІЙНИ

Анотація. Описується методика побудови та аналізу мережі осіб, які мають відношення до кібервійни. Для цього використовується сервіс генеративного штучного інтелекту, який аналізує та обробляє відібрані в Інтернеті документи. На основі отриманої інформації, будується мережа акторів та візуалізується у вигляді графу.

Summary. The article describes a methodology for constructing and analyzing a network of individuals with connections to cyber warfare involves utilizing a generative artificial intelligence service that analyzes and processes documents gathered from the internet. Based on the obtained information, a network of actors is built and visualized in the graph form.

Ключові слова: кібервійна, GPT, актори, граф, мережа.

В сучасному світі війна відбувається не лише на полі бою, а й у кіберпросторі. Надзвичайна надмірність інформації, що знаходиться на різноманітних інформаційних ресурсах, ускладнює отримання повного розуміння поточних подій та ідентифікацію учасників. Для визначення акторів, які мають відношення до кібервійни, проведено аналіз відібраних документів, доступних в Інтернеті, за допомогою системи генеративного штучного інтелекту (ГШІ).

Для початку, сформовано запит до пошукової системи “Кібер Агрегатор” з ключовими словами, які мають міститись в документі для подальшого аналізу. Для цього був створений запит, включаючи ключові слова, обов'язкові для наявності у документі для подальшого аналізу. Після знаходження достатньої кількості текстових повідомлень, дані документи було профільровано за допомогою згенерованого chatgpt програмного коду мовою програмування Python, який знайшов понад 30 000 пар понять, що мають формат “Ім'я Прізвище”

Наступним кроком було реалізовано завдання фільтрації наданих словосполучень. Інформацію було конвертовано у файл формату PDF, і сформульовано запит(промпт) до генеративної системи штучного інтелекту chatpdf (<https://chatpdf.com>) з таким формулюванням: “Виділити імена та прізвища з даного файлу, ігноруючи власні назви та назви організацій”. З понад 30 000 словосполучень було виділено близько 700 імен. Для оптимізації побудови мережі був розроблений програмний код мовою програмування Python. Цей код виконує підрахунок кількості

повторень та вилучає всі появи, крім того, він відсіває слова, які згадуються менше трьох разів, оскільки вони не мають статистичної важливості і лише завантажують мережу зайвою та непотрібною інформацією.

За допомогою промпту до chatgpt створили зв'язки між акторами(Рис. 1).

ST

Побудуй зв'язки між людьми яких пов'яже їх діяльність, щоб можна було побудувати цільну мережу, і використай всі імена зв'язки у форматі "людина1;людина2"

Рисунок 1. Промпт для побудови зв'язків акторів кібервійни

Після встановлення зв'язків між учасниками в заданому форматі, отриману інформацію було записано у CSV-файл. Надалі, використовуючи власний програмний продукт, було створено графічне представлення мережі, у вигляді графу, акторів кібервійни та їх зв'язків (Рис. 2).

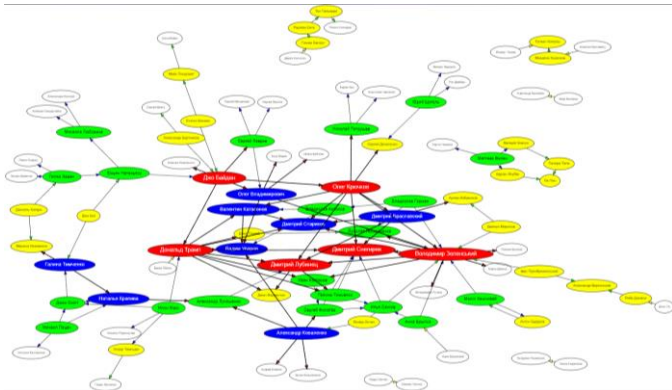


Рисунок 2. Направлена мережа акторів кібервійни.

Висновки. Розроблено методика побудови та аналізу мережі акторів, пов'язаних з кібервійною. Використано генеративний штучний інтелект та програмний код на Python для обробки та аналізу документів з Інтернету. За допомогою цих інструментів вдалося виділити акторів та їх зв'язки на основі зібраної інформації. Побудована мережа акторів у формі графу надає важливий інструмент для аналізу та візуалізації взаємодій між ними, але як завжди при застосуванні систем ГШІ потрібна експертна перевірка для уточнення складу акторів і їх зв'язків.