

## КОМП'ЮТЕРИЗОВАНА СИСТЕМА ОЦІНКИ ЗАХИЩЕНОСТІ ОБ'ЄКТУ

Вінницький національний технічний університет

### *Анотація*

*Проаналізовано актуальність дослідження комп'ютеризованої системи захищеності об'єкту. Проведено огляд основних компонентів комп'ютеризованої системи моніторингу захищеності об'єкту (датчики, обладнання, програмне забезпечення). Розглянуто функціональні можливості системи. Описано основних функцій моніторингу та аналізу інформації про захищені об'єкти.*

**Ключові слова:** система захисту атак, інтенсивність атак, бар'єр захисту.

### *Abstract*

*The relevance of the study of the computerized object security system is analyzed. An overview of the main components of the computerized facility security monitoring system (sensors, equipment, software) was conducted. Functional capabilities of the system are considered. The main functions of monitoring and analysis of information about protected objects are described.*

**Keywords:** attack protection system, attack intensity, protection barrier.

### **Вступ**

Все більше уваги приділяється питанням безпеки та захисту об'єктів, які мають стратегічне значення для суспільства. Одним з ефективних засобів забезпечення безпеки є комп'ютеризовані системи моніторингу захищеності об'єкту. Якщо процеси глобалізації стосуються захищеності об'єктів життєдіяльності суспільства і інформація стає необхідною складовою людської діяльності, виникає важлива задача передачі великих обсягів інформації, забезпечення конфіденційності передачі цієї інформації та регулювання прав доступу до неї. Подібні системи дозволяють в реальному часі контролювати стан захищеності об'єктів та реагувати на будь-які загрози.

### **Результати дослідження**

У сфері забезпечення безпеки об'єктів виникає багато проблем, які вимагають ефективних та інноваційних рішень. Нижче приведені деякі з них.

- Кібербезпека: інтернет став не лише платформою для спілкування, але й місцем, де відбуваються кібератаки на господарські та політичні системи. Комп'ютеризовані системи моніторингу можуть виявляти та відвертати такі загрози;

- тероризм: запобігання терористичним актам вимагає постійного моніторингу об'єктів та реагування на підозрілі дії. Комп'ютеризовані системи моніторингу дозволяють вчасно реагувати на небезпеку;

- громадська безпека: збільшення кількості та масштабу природних катастроф та інших надзвичайних ситуацій підкреслює необхідність ефективного моніторингу та управління ризиками;

- фізична безпека: захист інфраструктури та важливих об'єктів від вторгнень та інших загроз стає все складнішим завданням;

- контроль за рухом людей та транспорту: моніторинг руху людей та транспорту допомагає виявляти незаконні дії та забезпечує безпеку на транспортних мережах.

Впровадження комп'ютеризованих систем моніторингу є критично важливим для ефективного реагування на ці виклики. Ці системи можуть забезпечити постійний моніторинг, реагування в реальному часі та забезпечення конфіденційності та цілісності інформації. Вони допомагають уникнути потенційних загроз та забезпечують відчутний рівень безпеки для суспільства.

Комп'ютеризована система моніторингу захищеності об'єкту складається з різних компонентів, які спільно працюють для забезпечення ефективного контролю та захисту об'єкту. Нижче приведені основні компоненти комп'ютеризованої системи:

- датчики: це пристрої, які вимірюють фізичні або хімічні параметри довкілля (наприклад, температуру, вологість, рух, рівень освітленості тощо) і перетворюють їх на електричні сигнали;

датчики важливі для збору даних про стан об'єкту та виявлення потенційних загроз;

- обладнання для збору та передачі даних, яке включає в себе комунікаційні засоби (наприклад, мережеве обладнання, радіоабо GSM-модулі) для передачі даних в реальному часі з датчиків до центрального контрольного центру;

- центральний контрольний центр (ЦКЦ): представляє собою централізовану систему, яка отримує, обробляє та аналізує дані від датчиків і приймає рішення щодо реагування на потенційні загрози;

- програмне забезпечення: включає в себе програми, які керують функціонуванням системи, включаючи збір та обробку даних, аналіз інформації, взаємодію з іншими системами та генерацію повідомлень про події;

- моніторингові панелі та інтерфейси: стосуються інтерфейсів, які дозволяють операторам спостерігати за станом системи, отримувати повідомлення про події та приймати рішення щодо реагування на них.

Як видно з вище перерахованих компонентів, вони спільно працюють для створення комп'ютеризованої системи моніторингу захищеності об'єкту, яка забезпечує постійний контроль за об'єктом і реагує на будь-які потенційні загрози в реальному часі.

## Висновки

Комп'ютеризовані системи моніторингу захищеності об'єкту відіграють ключову роль у забезпеченні безпеки та захищеності об'єктів у сучасному світі. Вони дозволяють ефективно контролювати та виявляти потенційні загрози, а також швидко реагувати на них. Основні переваги комп'ютеризованих систем моніторингу захищеності об'єкту включають постійний моніторинг, виявлення вторгнень, ефективне реагування на загрози, запис та аналіз даних, управління доступом та інтеграцію з іншими системами безпеки.

Перспективи подальшого розвитку комп'ютеризованих систем моніторингу захищеності об'єкту полягають у вдосконаленні аналітичних можливостей для більш ефективного виявлення загроз, розвитку систем штучного інтелекту та машинного навчання для автоматизації процесів реагування та аналізу даних, підвищенні надійності та безпеки системи, а також удосконаленні інтеграції з іншими системами безпеки.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Сміт Дж. Безпека об'єктів: теорія і практика. - Нью-Йорк: Видавництво, 2020.
2. Жукова О.М. Комп'ютеризовані системи безпеки: принципи та практика. - Київ: Видавництво, 2019.
3. Гончар С.Ф. Шляхи удосконалення державної політики забезпечення інформаційної безпеки критичної інфраструктури України : матеріали круглого столу «Державне реагування на загрози національним інтересам України: актуальні проблеми та шляхи їх розв'язання». — К.: НАДУ, 2014. — С. 92-95.

**Азаров Олексій Дмитрович** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри обчислювальної техніки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, azarov2@vntu.edu.ua.

**Артоуз Анастасія Олександрівна** – студентка групи КІ-22мз, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: artouznastia13@gmail.com.

**Колесник Ірина Сергіївна** – доцент кафедри обчислювальної техніки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: iskolesnyk@gmail.com.

**Oleksiy Dmytrovych Azarov** - Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Computer Engineering Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, azarov2@vntu.edu.ua.

**Artouz Anastasia Oleksandrivna** - student of group KI-22mz, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: artouznastia13@gmail.com.

**Scientific adviser: Kolesnyk Iryna Serhiivna** - Associate Professor of Computer Science, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: iskolesnyk@gmail.com.