

# СИСТЕМА ОХОРОННО-ТРИВОЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ

Вінницький національний технічний університет

## **Анотація**

*Проведено огляд існуючих систем охоронно тривожної сигналізації, для подальшої розробки та вдосконалення відомих технологій та запропоновано апаратну частину системи охоронно тривожної сигналізації.*

**Ключові слова:** охоронно тривожна сигналізація, датчики безпеки, Arduino

## **Abstract**

*A detailed review of existing security alarm systems was carried out, for the further development and improvement of known technologies, and a hardware part of an alarm-signalization system was proposed.*

**Keywords:** security alarm system, sensors of security, Arduino

## **Вступ**

В наш час автоматизація в повсякденному житті та побуті набирає все більше популярності, оскільки це полегшує роботу та зазвичай робить це краще і чіткіше, ніж людина. Сучасні технології стрімко розвиваються, в наш час людина легко може керувати всім віддалено [1]. Яскравим прикладом цього є системи охоронно тривожної сигналізації. Розроблений механізм керування охоронно тривожної сигналізації повинен забезпечити внутрішню безпеку підприємства за рахунок GSM модуля та швидкої системи сповіщення користувача. Автоматичний механізм спрощує роботу, кошти та забезпечує високу надійність захисту.

## **Результати дослідження**

Постійний рух людства до безпеки, призводить до винаходу технічних новинок для покращення сучасного стану інформації, і усвідомлення необхідності економії коштів та підвищення безпеки призвели до винайдення охоронно тривожних систем.

На сьогоднішній момент існує велике різноманіття охоронно тривожних систем [2]. Всі вони відрізняються між собою за функціоналом, ціною, дизайном. Більш функціональні системи з швидким сповіщенням будуть коштувати дорожче, ніж системи з простішим функціоналом. Тому, щоб збалансувати системи по ціні і функціоналу, запропоновано систему на основі платформи Arduino Nano v3.0, структурна схема якої наведена на рисунку 1.

Запропонована система складається з таких модулів:

- 1) GSM модуль – за допомогою даного модуля, пропонується оперативне сповіщення користувача про небезпеку на об'єкті, встановлення чи зняття системи з/в робочий стан.
- 2) Датчик руху - за допомогою даного модуля, пропонується вирішити питання контролю за приміщенням, де рух буде фіксуватись.
- 3) Датчик освітлення - за допомогою даного модуля, пропонується вмикати світловий сигнал для залякування порушника.
- 4) Звуковий сповіщувач - за допомогою даного модуля, пропонується вмикати звукову сирену для повідомлення оточуючого персоналу (якщо такий є) та залякування порушника.
- 5) Контроль доступу - за допомогою даного модуля, пропонується здійснювати ідентифікацію користувача та перемикання режимів роботи самої системи
- 6) Магнітний датчик на двері – за допомогою даного датчику пропонується здійснювати контроль несанкціонованого входу в приміщення через двері.
- 7) Датчик розбиття скла - за допомогою даного датчику, пропонується реалізувати контроль за цілісністю вікон в приміщенні.
- 8) Датчик вібрацій – за допомогою даного датчику, пропонується контролювати приміщення на наявність підозрілих вібрацій.

9) Датчик шуму - за допомогою даного датчику, пропонується контролювати приміщення на наявність шуму в ньому, підозрілих звуків, тощо.

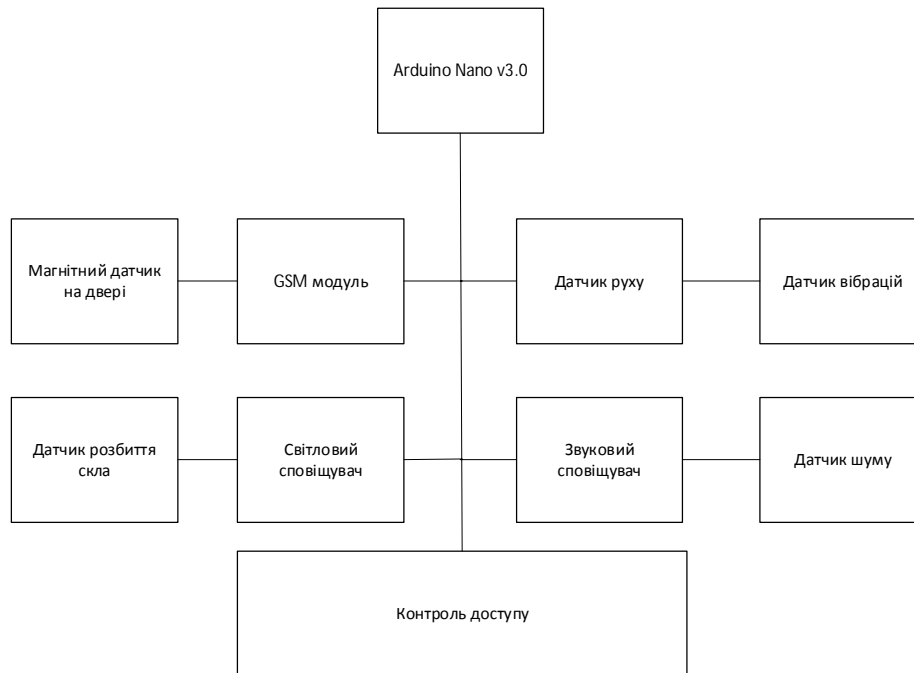


Рисунок 1 – Структурна схема охоронно тривожної сигналізації

На основі цих модулів система буде максимально дешева та максимально швидка, оскільки в запропонованих аналогах використовується інший підхід та інші складові. В подальшому планується модифікувати систему, додавши модулі бездротового зв'язку, розробити мобільний додаток для смартфона.

### Висновки

Проведено огляд існуючих технологій побудови охоронно-тривожних систем. Проаналізовано основні функціональні аспекти безпеки систем такого класу. Запропоновано апаратну частину системи охоронно тривожної сигналізації. Запропонована схема системи, яка містить значну кількість датчиків безпеки, що дозволяє забезпечити захищеність об'єкта на належному рівні. Таку систему можна використовувати як автономний пристрій, так і з можливістю інтеграції в систему розумного будинку.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Интернет вещей: как изменится вся наша жизнь на очередном этапе развития Сети. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL [http://www.cisco.com/c/ru\\_ru/about/press/pressreleases/2011/062711d.html](http://www.cisco.com/c/ru_ru/about/press/pressreleases/2011/062711d.html) Назва з екрану
2. Центральні елементи розумного будинку [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL <http://sitem.com.ua/021%20inels.php> Назва з екрану
3. Види охоронної сигналізації та принцип роботи системи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL <http://www.klaster-plus.ua/ua/stati-i-obzory/vidy-okhranno-signalizacii-i-princip-ikh-raboty/> Назва з екрану
4. Системи забезпечення інформаційної безпеки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://valtek.com.ua/ua/system-integration/security-control-system/integrated-security-systems/information-security-system-review/> Назва з екрану

**Губчакевич Сергій Анатолійович** — студент групи БС-146, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, Україна, e-mail: [gubchakevich.s@gmail.com](mailto:gubchakevich.s@gmail.com)

Науковий керівник:

**Куперштейн Леонід Михайлович** — к. т. н., доцент кафедри захисту інформації, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, Україна

**Hubchakevych S.** — Student of Information Technologies and Computer Engineering Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Ukraine, e-mail: [gubchakevich.s@gmail.com](mailto:gubchakevich.s@gmail.com)

**Kupershtein L.** — phd. Associated Professor of Information Protection Chair, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Ukraine.