

# ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ «РОЗУМНИЙ БУДИНОК» З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ СОЦІАЛЬНОГО ЖИТЛА

Вінницький національний технічний університет

## **Анотація**

*Дослідження спеціального використання технології "Розумний будинок" з метою підвищення енергоефективності соціального житла. У роботі розглядаються основні принципи та компоненти «розумних» систем, їх можливості щодо оптимізації використання енергії та підвищення комфорту мешканців соціального житла*

**Ключові слова:** розумний будинок, енергоефективність, соціальне житло, системи автоматизації.

## **Abstract**

*Research on the special use of "Smart House" technology in order to increase the energy efficiency of social housing. The work examines the main principles and components of "smart" systems, their possibilities for optimizing energy use and increasing the comfort of residents of social housing*

**Key words:** smart house, energy efficiency, social housing, automation systems.

## **Вступ та теоретичні передумови досліджень**

У сучасному світі, де виклики щодо енергоефективності та сталого розвитку залишаються надзвичайно актуальними, технології «Розумний будинок» займають центральне місце в парадигмі розвитку житла. Ця інноваційна концепція зменшується лише як технічне досягнення, але і як ключовий інструмент для оптимізації енергоспоживання та підвищення якості життя мешканців. У зв'язку з високим попитом на соціальне житло, впровадження «розумних» технологій стає стратегічно напрямком у забезпеченні енергоефективності та сталого розвитку цього сегменту нерухомості [1].

В цьому контексті спрямоване дослідження на розкриття потенціалу технології «Розумний будинок» як інструменту досягнення високого рівня енергоефективності в соціальному житлі. Системи автоматизації, інтеграція «Інтернету речей» та інші аспекти «розумного» життя вивчаються з метою визначення їх впливу на оптимізацію витрат енергії та створення комфортного середовища для мешканців. У цьому контексті важливо не лише розглядати технічні аспекти, але і визначати соціально-економічні вигоди, які можуть виникнути внаслідок впровадження «розумних» рішень у соціальному житловому будівництві.

## **Основна частина**

### **1. Ключові аспекти технології "Розумний будинок"**

Перший ключовий аспект, який варто врахувати в розглянуті технології "Розумний будинок", - це системи автоматизації, які контролюють різні аспекти житлового простору. Спеціальні датчики, розташовані по всьому будинку, забезпечують збір даних про енергоспоживання, освітлення, освітлення та інші параметри. Ці дані дозволяють системі "Розумний будинок" аналізувати звичаї мешканців та самостійно регулювати режими, забезпечуючи оптимальні умови та ефективне використання енергії.

### **2. Інтеграція "Інтернет речей" для оптимізації енергоспоживання [2]**

Ще однією ключовою складовою є інтеграція "Інтернет речей" (IoT), яка дозволяє різним пристроям в будинку взаємодіяти та обмінюватися інформацією. Це не лише порушення створеної екосистеми з комбінованих пристроїв, але і дозволяє створити інтелектуальні стратегії для оптимізації енергоспоживання. Наприклад, взаємодія холодильника та системи опалення для оптимального використання електроенергії під час пікових годин чи зниження витрат під час кількох мешканців.

### **3. Підвищення комфорту та зменшення витрат**

Технологія «Розумний будинок» не тільки спрямована на підвищення енергоефективності, але і на покращення комфорту мешканців. Системи автоматизації можуть адаптувати вашу роботу до особистих вподобань мешканців, створюючи оптимальні умови для їхнього перебування в будинку. Це включає в себе індивідуальне керування освітленням, температурою та безпековими системами, що сприяє підвищенню якості життя та зниженню витрат на енергію.

#### 4. Важливість соціального виміру

При введенні технології "Розумний будинок" у соціальне житло, розміщення є не лише технічний аспект, але й соціальний вимір. Поліпшення умов та зменшення енергонезалежності проживання соціального житла може призвести до підвищення якості життя менш забезпечених верств населення, сприяючи соціальній інклюзії та рівності [3].

#### 5. Виклики та перспективи впровадження

Нарешті, важливі програми виклики та перспективи впровадження технології "Розумний будинок" у соціальному житлі. З одного боку, це можливість створення сталого та енергоефективного житла для всіх верств населення. З іншого боку, важливо забезпечити аспекти конфіденційності даних, системи безпеки та доступності для різних соціальних груп, забезпечуючи рівний доступ до переваг технологічного розвитку.

### Висновки

Дослідження технології "Розумний будинок" у контексті підвищення енергоефективності соціального житла виявило, що ця інноваційна концепція має значний потенціал для трансформації сучасного житлового середовища. Впровадження системи автоматизації та інтеграції "Інтернет речей" дозволяє не лише оптимізувати витрати енергії та енергії, але й покращити комфортну якість життя мешканців.

Важливим є розуміння, що технологія «Розумний будинок» несе не тільки технічну вдосконаленість, але й соціальні та економічні переваги. Сприяючи підвищенню енергоефективності, вона може стати інструментом соціальної інклюзії та рівності, покращуючи умови проживання для різних соціальних груп.

Впровадження "розумних" технологій у соціальне життя вимагає важливого розгляду проблем, таких як конфіденційність даних, безпека системи та доступність для всіх. Тільки з цих аспектів може бути забезпечено успішне та рівноправне впровадження технології, що сприятиме створенню сталого, ефективного та соціально відповідального життя.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

[1] Dickson B. How to prevent your IoT devices from being forced into botnet bondage [Електронний ресурс] / Dickson. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <https://techcrunch.com/2016/08/16/how-to-prevent-your-iot-devices-from-being-forced-into-botnet-slavery/>.

[2] Технологія розумного будинку: як AI створює простір, комфортний для життя [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.everest.ua/tehnologiya-rozumnogo-budynku-yak-ai-stvoryuye-prostir-komfortnyj-dlya-zhyttya>

[3] Що таке розумний будинок? Все що потрібно знати про систему Розумний Дім [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://bron.ua/article/scho-take-rozumnij-budinok-vse-scho-potrбно-znati-pro-sistemu-rozumnij-dm/5/>

**Обертинський Антон Арсенович** – магістр, група 2Б-22м, кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет

**Науковий керівник: Очеретний Володимир Петрович** – к.т.н., доцент, Факультет будівництва цивільної і екологічної інженерії Вінницького національного технічного університету, м. Вінниця. e-mail: [ocheretny@vntu.edu.ua](mailto:ocheretny@vntu.edu.ua)

**Obertynskyi Anton** – master, group 2B-22m, Department of Construction, Urban Economy and Architecture, Vinnitsia National Technical University, Vinnitsia

**Supervisor: Ocheretnyi Volodymyr** – Ph.D., Associate Professor, Faculty of Civil and Environmental Engineering, Vinnitsia National Technical University, Vinnitsia. e-mail: [ocheretny@vntu.edu.ua](mailto:ocheretny@vntu.edu.ua)