

# РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОГНОЗУВАННЯ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ НА ОСНОВІ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ

Вінницький національний технічний університет

## **Анотація:**

*В роботі представлено елементи інформаційної технології прогнозування енергоспоживання електрообладнання будівлі з низьким енергоспоживанням за рахунок використання даних зовнішнього середовища, отриманих за допомогою інтернету речей.*

**Ключові слова:** інформаційна технологія, енергоспоживання, інтернет речей.

## **Abstract:**

*In the work with the presented elements of information technology for forecasting the energy consumption of electrical equipment of a building with low energy consumption for the use of environmental data obtained using the Internet of Things.*

**Keywords:** information technology, energy consumption, internet of things.

## **Актуальність**

У сучасному світі, що швидко зростає та розвивається, проблема ефективного використання енергії стає все більш актуальною. Оптимізація витрат є одним з ключових викликів сучасного світу. Одним з напрямків такої оптимізації є створення інформаційних технологій прогнозування витрат енергії, які дозволяють краще розуміти потреби у енергії та ефективніше підбирати джерела її генерації. Це і зумовлює актуальність обраного напрямку дослідження, а впровадження та розвиток смарт-технологій та інтернету речей дозволяють перевести інформаційні технології такого типу на новий рівень аналізу та прогнозування.

## **Етапи розробки**

Завдання передбачає розподілення на блоки, кожен з яких полягає в виконанні певної задачі. План виконання завдання складається з наступних кроків:

- аналіз предметної області та пошук існуючих альтернатив;
- вибір датасету (використано дані платформи Kaggle [1]);
- аналіз та нормалізація даних;
- підбір бібліотек та фреймворків (технологію реалізовано за допомогою мови прогнозування Python та таких бібліотек як pandas, numpy тощо);
- створення ключової моделі інформаційної технології, що як вхідні параметри використовує дані зовнішнього середовища, отримані через інтернет речей, та прогнозує енергоспоживання електрообладнання будівлі з низьким споживанням енергії.

За допомогою інформаційної технології, що розробляється, можна визначити оптимальний графік споживання електроенергії та зменшити її втрати, а також оцінити енергоефективність будівлі в цілому.

## Висновок

Вдосконалено інформаційну технологію прогнозування енергоспоживання будівлі з низьким енергоспоживанням за рахунок прогнозування потреб у енергії електрообладнання будівлі та вибору оптимального режиму роботи цього електрообладнання з використанням даних інтернету речей.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Датасет. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.kaggle.com/loveall/appliances-energy-prediction/notebooks/>.

*Науменко Денис Сергійович* – студент групи 2ІСТ-19м, факультет комп'ютерних систем і автоматики, Вінницький національний технічний університет, e-mail: [3kn15b.naumenko@gmail.com](mailto:3kn15b.naumenko@gmail.com)

*Naumenko Denis* – student of group 2IST-19m, Faculty of Computer Systems and Automation, Vinnytsia National Technical University