

## СИСТЕМА ЗБОРУ, ЗБЕРІГАННЯ ТА ОБРОБКИ ДАНИХ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕНЕРГОЕНФЕКТИВНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ MICROGRID

**Посторонка Валерія**

*Національний авіаційний університет, Київ*

*Науковий керівник – Ольга Кравченко, к.т.н.*

Ключові слова: Microgrid, розподілені джерела енергії, енергоефективність, моніторинг оточуючого середовища, моніторинг електричних параметрів

### **Вступ**

Енергоефективне функціонування електроенергетичної системи забезпечується, в основному, за рахунок децентралізованих розподілених джерел енергії. При цьому спостерігається тенденція до збільшення кількості джерел генерації електроенергії, які розосереджені в певній локалізації на певній території чи локальному об'єкті та об'єднані в єдину електричну систему, так звану MicroGrid [1]. Локальна MicroGrid в загальному вигляді складається з системи генерації, зокрема це відновлювальні джерела енергії (сонячні панелі та вітрогенератори), системи споживання. Джерела генерації на основі відновлюваної енергії характеризуються стохастичним характером функціонування та описуються змінними, що залежать від погодних умов, зокрема інтенсивності сонячного випромінювання, швидкості вітру та температури навколишнього середовища [2]. Використання таких джерел пов'язано з необхідністю визначення прогнозованого профілю рівня генерації електроенергії за обраний період часу для забезпечення оптимального режиму роботи MicroGrid.

### **Матеріали та методи**

Для вирішення цієї проблеми був розроблений апаратно-програмний пристрій, який надає можливість отримувати, зберігати та обробляти дані, які безпосередньо впливають на продуктивність джерел генерації, що встановлені на визначеній локальній місцевості (рис.1).

### **Результати**

Був розроблений апаратно-програмний пристрій, який складається з модулів моніторингу оточуючого середовища та електричних параметрів MicroGrid та серверу. Вхідними даними для пристрою є дані метеосервісних служб та локальних метеостанцій. Вихідними даними є оброблені дані, що отримуються в процесорному модулі та представлені таблицями і графічними візуалізаціями.

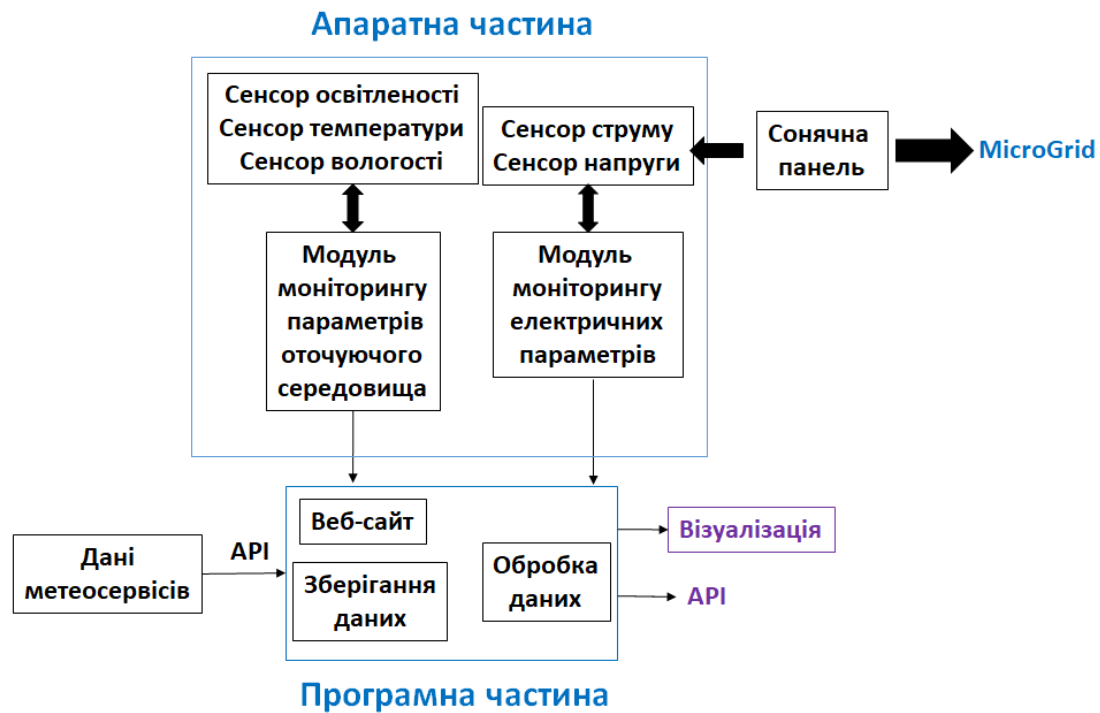


Рисунок 1. Структурна схема програмного апаратного пристрою

### Висновок

Збережені вхідні та оброблені дані в подальшому використовуються для прогнозування профілів генерації електроенергії в MicroGrid. Крім того, ці дані можуть бути використані для навчання відповідних експертних систем, засобів машинного навчання та нейронних мереж для досягнення максимальної ефективності функціонування електричної системи.

### Список використаних джерел

1. Distributed Energy Resources Based Microgrid: Review of Architecture, Control, and Reliability <https://ieeexplore.ieee.org/document/9376271>
2. Neha, J.Rambeer. Renewable Energy Sources: A Review / Journal of Physics: Conference Series, International Conference on Recent Trends in Computing (ICRTCE-2021), V.1979, 012023, 20-22 May 2021 <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1979/1/012023>