

## **МІКРОПРОЦЕСОРНА СИСТЕМА КОНТРОЛЮ СТАНУ КЛІМАТУ У ПРИМІЩЕННІ НА БАЗІ ARDUINO**

**Левон О.О., Мірошніков П.П.**

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»,  
м. Харків*

На сьогоднішній день в світі розроблені і впроваджені сотні різних систем автоматизації. Але, по-перше, вони малозастосовні в Україні без адаптації, так як розроблені з урахуванням європейських або американських стандартів керування. По-друге, практично не існує підтримки подібних рішень в Україні, автоматизація є тривалим і трудомістким процесом, що вимагає постійної участі предметного фахівця, розробника і постачальника обладнання.

При цьому складність полягає у тому, що ці системи (наприклад, системи клімат-контролю приміщення, чи системи “розумного будинку”) встановлюють комплектом, по заздалегідь підготовленій інженерно-архітектурній концепції, з якою не повинно бути розбіжностей.

Усі ці чинники в цілому роблять систему контролю стану клімату у приміщенні недоступною для величезної частини споживачів, так як у більшості немає коштів для покупки цілого комплексу систем.

Створена мікропроцесорна система контролю стану клімату у приміщенні дозволяє проводити моніторинг параметрів мікроклімату за допомогою датчиків, відображати значення параметрів у текстовому та графічному вигляді на OLED-дисплеї та здійснювати керування нагрівальним пристроєм для підтримки комфортних умов у приміщенні. Проведено аналіз існуючих рішень, визначено параметри мікроклімату, необхідні для контролю. Обрано апаратну платформу для проектування та створено програмний додаток для керування.

Для створення апаратної частини була використана платформа Arduino Nano. Програмування мікроконтролера відбувається у середовищі Arduino IDE через USB-порт. Обрано типи датчиків, що можуть бути використані у системі. Так, наприклад, вимірювання температури проводиться цифровими датчиками типу DS18B20, що підключаються до Arduino за допомогою шини 1-Wire. Для роботи з цими датчиками використовується високорівнева бібліотека DallasTemperature.

Представлено результати проектування. Розроблений алгоритм роботи системи керування здійснює підтримку параметрів мікроклімату приміщення у заданому діапазоні.