

**УДК 681.58**

**М.М. Клопотюк, С.П. Дуда**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## **РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ «РОЗУМНИЙ ДІМ»**

**М.М. Klopotiuk, S.P. Duda**

### **DEVELOPMENT AUTOMATED CONTROL SYSTEM "SMART HOUSE"**

Безпечний будинок та його комфорт є основною потребою сучасної людини. На сьогодні широко використовуються пристрої, що дозволяють регулювати температуру повітря, рівень освітленості та забезпечують безпеку приміщень [1]. Проте, існуючі системи домашньої автоматизації використовують в якості центрального керуючого пристрою промислові контролери, які є громіздкими та енергозатратними. Тому постає задача розроблення системи «Розумний будинок» що володіє малими габаритами, низьким рівнем енергоспоживання, низькою вартістю та багатофункціональністю і при цьому бути безпечною для людини.

З стрімким розвитком мікро- та нанотехнологій існує можливість створювати комплексні системи керування, які поєднують в собі функції окремих пристроїв. Такі системи стають більш доступними та користуються попитом серед користувачів завдяки тому, що вони уможливають зменшення затрат на електропостачання, знижують ризики та небезпечні фактори, які виникають в процесі життєдіяльності людини, а також підвищують безпеку та комфорт у будинку [2].

Такі системи розробляються на керуючих пристроях, де основним елементом виступає мікроконтролер. Серед існуючих пристроїв керування було встановлено, що вони не відповідають потребам користувачів, оскільки мають високу вартість, великі габарити та малий функціонал.

Тому для системи автоматизованого керування «Розумний будинок» вибрано керуючий пристрій багатофункціональної плати який побудований на мікроконтролері Arduino Mega 2560 [3], який є оптимальним вирішенням поставленої задачі.

На базі обґрунтованого керуючого пристрою побудовано макет системи «Розумний будинок», який підключається до комп'ютера за допомогою кабелю USB, також можливе підключення акумуляторної батареї.

Моделювання основних функцій системи автоматизованого керування «Розумний будинок» проводиться в середовищі Proteus vsm. Оскільки функції системи є незалежними, то для зручності вони поділяються на чотири основні групи в залежності від їх функціонального призначення: керування освітленням та електронавантаженням, клімат-контроль, безпека та система керування, що дозволить більш коректно здійснити моделювання системи.

Моделювання системи керування «Розумний будинок» дає змогу підвищити ефективність роботи систем керування з використанням нових технологій та покращити життя людей, зокрема їх комфорт.

### **Література**

1. Інтернет довідник Mcs [Електронний ресурс] - URL: [http://smart-dom.narod.ru/smart\\_house.html](http://smart-dom.narod.ru/smart_house.html)
2. Компанія Easysmartbox [Електронний ресурс] - URL: <http://easysmartbox.com>
3. Довідник по Arduino [Електронний ресурс] - URL: <http://arduino.ru/hardware/arduinoboardmega2560>