

АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЙ РОЗУМНИХ БУДИНКІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ЕКОНОМІКИ ДЕРЖАВИ

¹ Вінницький національний технічний університет;

Анотація

Проведено аналіз основних елементів «розумного будинку» з метою визначення важливих факторів розвитку енергоефективної економіки нашої держави.

Ключові слова: світло, електроприлади, клімат, вентиляція, безпека.

Abstract

The analysis of the main elements of "smart home" was conducted in order to determine the important factors of development of the energy-efficient economy of our country.

Keywords: light, electrical appliances, climate, ventilation, safety.

Вступ

Система «розумний будинок» виконує завдання, які ставить господар завдяки багатьом технологіям, які пов'язані між собою. Жити в розумному будинку приємно, зручно, безпечно і економічно вигідно.

Дана система об'єднує всі підсистеми житла в одне ціле. Вона здійснює керування всім домашнім господарством, заощаджуючи час, енергоносії і фінанси власника.

Метою роботи є визначення впливу технологій, що використовуються в «розумного будинку» на розвиток енергоефективності економіки.

Результати дослідження

Якщо взяти до уваги звичайний житловий об'єкт, то для того, щоб мати комфорт, спокій, безпеку, потрібно докладати значну кількість сил і часу. При цьому необхідно відрегулювати роботу кожного пристрою і засобу, який виконує певні функції і споживає визначений обсяг енергоносіїв, а також постійно все контролювати. Аналіз результатів, які може отримати господар «розумного» будинку показали, що в даному випадку усім процесами функціонування здійснює єдина система автоматизації. Господар будинку лише повинен використовувати зручні і нескладні інструменти управління цією системою.

Зазначимо основні фактори зручності систем «розумного будинку»:

- наявність єдиної панелі керування ресурсами будинку;
- усі системи будинку працюють самостійно за заданим налаштуваннями. При цьому забезпечується контроль робочого процесу, його корекція та усунення збоїв;
- усі процеси в будинку організуються за сценаріями, які прописані користувачем;
- управління системою можна здійснювати на відстані з мобільного телефону або за допомогою інших мультимедійних засобів.

Дослідження впливу систем «розумного будинку» на енергоефективність об'єкта можна провести на прикладі систем освітлення та електроспоживання побутовими приладами.

Якщо розглядати систему освітлення, то по заданому господарем сценарію здійснюються комутації усіх світлових приладів будинку. У визначений час вмикається освітлення а вночі системи керування освітленням самі вимикають освітлення де воно було увімкнене. Сценарій можна скласти з врахуванням діючого тарифу на електроенергію, за яким здійснюється електропостачання. У випадку, коли кількість спожитої електроенергії підходить до заданого ліміту, то система може надсилати господарю попередження і забезпечити вмикання тільки самих необхідних і економічних світлових приладів.

У випадку керування електропостачанням електроприладів, то керування кожним з них може бути здійснено відповідно до найкращого графіку використання електроенергії. Наприклад, пральна машина може вмикатися в період з 00.00 до 6.00 ранку, коли електроенергія, у випадку використання диференційованого тарифу, є найдешевша.

Висновки

Результати аналізу систем функціонування «розумного будинку» показали їх ефективність в підвищенні енергоефективності як окремих будинків так і усього комунального сектору економіки у випадку поширення цих систем. Економія може стосуватися не тільки електроенергії, що споживається освітленням та побутовими приладами, але і газу та води. Дані результати забезпечують інтелектуальні системи розумного будинку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Розумний будинок [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.smarthouse.ua/ua/umnyj_dom.html (дата звернення 09.03.2019). — Назва з екрана.
2. Розумний дім [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://sitem.com.ua/7smartbus.php> (дата звернення 09.03.2019). — Назва з екрана.

Олексій Вікторович Бабенко – к.т.н. доцент кафедри електротехнічних систем електроспоживання та енергетичного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: oleksij_babenko@ukr.net.

Омельянчук Михайло Сергійович – студент групи 3E-15б, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: misha.omelianchuk@gmail.com.

Aleksey V. Babenko – Cand. Sc. (Eng), Assistan Professor of the department of electrical systems of power consumption and energy management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Omel'yanchuk Mykhaylo Serhiyovych – student of group 3E-15b, faculty of electroenergetics and electromechanics, Vinnytsia national technical university, Vinnytsia, e-mail: misha.omelianchuk@gmail.com.