

## СЦЕНАРІЇ МІКРОКЛІМАТУ В СИСТЕМІ «РОЗУМНИЙ БУДИНОК»

Вінницький національний технічний університет

### **Анотація**

*Запропоновано метод керування підсистемою мікроклімат в системі «розумний будинок», який дозволив значно ефективніше використовувати енергетичні ресурси та поліпшити домашній затишок.*

**Ключові слова:** розумний будинок, сценарій клімату.

### **Abstract**

*The method of managing of the microclimate subsystem in the "smart house" system which lets use energy sources much more effectively and improves the home comfort is offered.*

**Keywords:** smart home, climate scenario.

### **Вступ**

Домашня автоматизація є однією з найперспективніших напрямків розвитку інформаційних та комунікаційних технологій. Система розумного будинку дає змогу його власнику контролювати всі процеси в помешканні та попереджати всі можливі збурення дистанційно: будучи на роботі, на прогулянці чи взагалі в іншому місті або країні. Ця система заміняє рутинні завдання шляхом автоматизації задач, таких як керування освітленням, клімат-контролем, системами мультимедіа тощо. Ще один приємний бонус використання цієї системи полягає в тому, що всі задачі можна довести до автоматизму, без додаткових втручань користувача, шляхом відтворення щоденних «сценаріїв».

У кожному будинку можна зустріти кондиціонери, радіатори, теплу підлогу чи тепловентилятори. Управління мікрокліматом системи «розумний будинок» дозволяє всі ці прилади об'єднати в єдину злагоджену систему. Правильно розподіливши задачі цих приладів, можна побудувати власну надійну та ощадну екосистему.

Метою роботи є побудова сценарію керування мікрокліматом для розумного будинку з врахуванням ефективного використання ресурсів електроенергії та домашнього комфорту.

### **Результати дослідження**

Більшість комерційних пропозицій системи «розумного будинку» передбачає налаштування зручних сценаріїв, які зможуть спростити керування помешканням, але, як відомо, більшість таких пропозицій є дорогорічними, при тому не дозволяють значно розширювати можливості системи. Тому доцільно таке планування здійснити на власній системі, до прикладу, на базі Arduino. Ключовим є повне розуміння того, які режими роботи будинку потрібно використовувати щоденно.

Розробка параметрів включення й відключення систем обігріву та охолодження дає можливість не лише отримати найбільш комфортні умови, а й значною мірою заощаджувати енергію. Налаштування програми «Ніч» дозволить отримати під час сну приємну прохолоду, а з настанням ранку система поступово підвищить температуру. У момент скупчення великої кількості людей інтенсивніше починає працювати система вентиляції.

На рис. 1 запропонований алгоритм керування мікрокліматом, на якому виділено найбільш типові режими роботи розумного будинку, а саме: «Сон», «Ранок», «На роботі», «Вечір» та «Ніч». Виконання цих режимів забезпечуються у разі надходження вхідного сигналу у вигляді зчитування даних температури та часу, на виході яких ми отримуємо бажаний режим роботи автоматично. Також розглядається варіант втручання в режими роботи за допомогою пульта, кишенькового комп'ютера чи смартфона (у разі потреби).

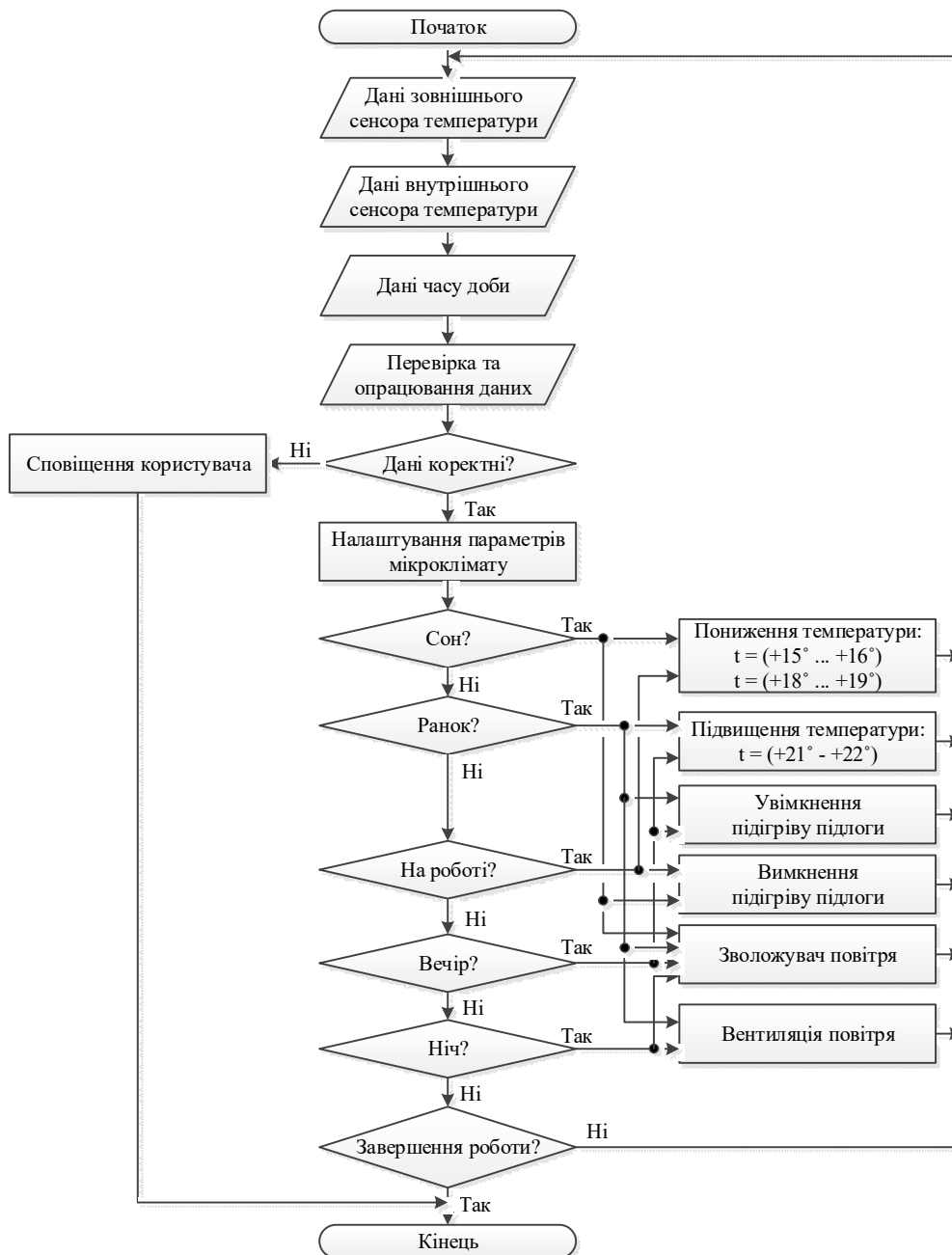


Рис. 1. Алгоритм керування мікрокліматом «Розумного будинку»

## Висновки

Запропонований підхід керування мікрокліматом будинку дозволяє ефективніше розподілити енергоресурси в ньому та є значно комфортнішим у щоденному використанні.

**Розводюк Михайло Петрович** – к.т.н., доцент, доцент кафедри електромеханічних систем автоматизації в промисловості і на транспорті, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [rozvodiukmp@gmail.com](mailto:rozvodiukmp@gmail.com)

**Охов Владислав Володимирович** – студент групи ІЕМ-156, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [okhov.vladyslav@gmail.com](mailto:okhov.vladyslav@gmail.com)

**Rozvodiuk Mykhailo P.** – Cand. Sci (Tech.), Associate Professor, Department of electromechanical systems automation in industry and transport, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [rozvodiukmp@gmail.com](mailto:rozvodiukmp@gmail.com)

**Okhov Vladyslav V.** – student of the faculty of electroenergetics and electromechanics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [okhov.vladyslav@gmail.com](mailto:okhov.vladyslav@gmail.com)