

Секція 2

**ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКА СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ
КЛІМАТ-КОНТРОЛЕМ РОЗУМНОГО БУДИНКУ**

Моїсеєнко Д. Д.

Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»

Науковий керівник: Желтухін О. В.

Актуальність. Показники якості повітря є дуже важливими як у повсякденному перебуванні людини, так і в ситуаціях які спричинені виробничім процесом, спеціальними умовами перебування в медичних закладах, а також у випадках спричинених військовими умовами.

Мета та задачі дослідження. Мета роботи полягає в розробці інтелектуальної підсистеми керування контролем «Розумного будинку» повинен вміти розпізнавати конкретні ситуації, що відбуваються в будівлі, і відповідним чином на них реагувати. Одна з систем може управляти поведінкою інших по заздалегідь виробленим алгоритмам. Основною особливістю інтелектуальної будівлі є об'єднання окремих підсистем в єдиний керований комплекс. Важливою особливістю і властивістю «розумного будинку», яка відрізняє його від інших способів організації життєвого простору, є те, що це найбільш прогресивна концепція взаємодії людини з житловим простором, коли людина однією командою задає бажану обстановку, а вже автоматика відстежує режими роботи всіх інженерних систем і електроприладів [1]. Система клімат-контролю працює на підставі закладених у неї алгоритмів, що дозволяють підтримувати встановлені параметри повітря серед і різних кліматичних зон в приміщеннях при мінімальних затратах енергоресурсів. Система дозволяє забезпечувати виконання різних операцій. З її допомогою проводиться нагрів або охолодження. При цьому виключається одночасна робота кондиціонера і системи опалення. Винятком може бути наявність теплої підлоги, що підтримує встановлену температуру в нижній частині кондиціонованого приміщення [2].

Методи дослідження. Згідно стратегії державної екологічної політики України визначеної на період до 2030 року, яка була затверджена Законом України від 28 лютого 2019 року № 2697-VIII, у розділі I «Існуючі проблеми та сучасний стан довкілля в Україні» зазначено, що забруднення атмосферного повітря є однією з найгостріших екологічних проблем, а розділ III містить стратегічні цілі та завдання, що безпосередньо пов'язані з управлінням якістю атмосферного повітря [3].

У роботі представлені матеріали по розробці спеціальної системи для моніторингу якості повітря [4]. Ця система отримала назву AQS, що трактується як наземна цифрова сенсорна система якості повітря. Ця платформа представлена апаратною і програмною реалізацією, що забезпечує використання недорогого пристрою для отримання даних про навколишнє середовище. До показників контролю віднесені концентрації газів: CO, CO₂, NH₃ та NO₂, а також температура і вологість повітря.

Висновки. Розробка інтелектуальної системи контролю клімат контролю приватного приміщення, здатної забезпечити оптимальні умови забезпечення життєдіяльності людини і житлових та промислових приміщеннях за рахунок розумного керування системою обігріву, кондиціонування та очищення повітря у приміщенні і ощадливого використання енергоресурсів є важливою задачею для країни. Це дозволить заощадити електрику у межах України і підвищить індекс якості життя людей.

Список літератури

1. Patrascu M. Integrating Services and Agents for Control and Monitoring: Managing Emergencies in Smart Buildings. Service Orientation in Holonic and Multi-Agent Manufacturing and Robotics. / Patrascu., 2014. Page 544. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-04735-5_14.
2. BOOЗ вперше за 15 років посилила рекомендації щодо якості повітря. *Meduza*. URL: <https://meduza.io/feature/2021/09/25/voz-vpervye-za-15-let-uzhestochila-rekomendatsii-po-kachestvu-vozduha> (дата звернення: 23.10.2024).
3. Ангурець О., Хазан П., Колесникова К. Управління якістю атмосферного повітря: від концепції до впровадження: Звіт за результатами досліджень / у редакції М. Сороки. Прага-Київ: Arnika, 2021. С. 52. ISBN 978-80-87651-99-5.
4. Mustapha Si Tayeb, Mohamed Anis Benallal, Mohammed Salim Benabadji, Amine Houari «IoT monitoring system for air quality assessment and collecting data», Indonesian J Elec Eng & Comp Sci. 2022. Volume 28(3). Page 1592–1600. DOI: 10.11591/ijeecs.v28.i3.pp1592-1600.

Відомості про авторів

Моїсеєнко Денис Дмитрович, магістрант кафедри інформаційно-комунікаційних технологій імені О.О. Зеленського, НАКУ «ХАІ»
Желтухін Олександр Васильович, ст. викладач кафедри комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки, НАУ «ХАІ», a.zheltukhin@csn.khai.edu