

УДК 004.62

П. Мадзей, П. Ковальчук, А. Кульчицький

Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя (Україна)

**ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ ДЛЯ «РОЗУМНИХ» БУДІВЕЛЬ В
«РОЗУМНИХ МІСТАХ»: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

P. Madzei, P. Kovalchuk, A. Kulchytskyi

**INTERNET OF THINGS FOR SMART BUILDINGS IN SMART CITIES: STATUS
AND PERSPECTIVES**

Останнім часом підвищується інтерес до практичних реалізацій «розумних» будівель на основі інформаційних технологій «Інтернету речей» (ІоТ). При цьому потребують вирішення ряд наукових та прикладних задач для комплексної інтеграції пристроїв та систем «розумних» будинків, організації процедур збирання та передавання даних, ефективного управління та аналізу зібраних колекцій «Великих даних».

З експоненціальною швидкістю зростає кількість фізичних пристроїв побудованих по технології «Інтернету речей» та підключених до глобальної мережі, розширюючи перелік областей людського життя, в яких ІоТ сприяє та покращує його ефективність [1]. Використання ІоТ-пристроїв сприяє підвищенню рівня «розумності» будівель та покращуючи показники їх енергоефективності. Однією з цілей «розумної» будівлі є моніторинг, управління та зменшення споживанням енергії разом з підвищенням показників комфорту та експлуатаційної ефективності. В «розумних» будівлях використовуються різнотипові інтегровані з ІоТ-пристроями датчики для обліку та вимірювання даних, генеруючи при цьому набори «Великих даних», котрі дозволяють здійснювати процедури видобування, фільтрування та аналізу в масштабах «розумного міста» [2]. Наприклад, аналітичне опрацювання міських наборів «Великих даних» може бути використано для покращення енергоефективності багатоквартирних муніципальних будинків та підвищення рівня поінформованості їх жителів щодо режимів використання сервісів та послуг. Інформаційні технології на основі «Інтернету речей» є ключовим фактором та використовуються для організації різноманітних послуг «розумних» будівель як складових елементів «розумних міст». Це відкриває можливості для трансформації існуючих послуг у «розумні» та створення міських сервісів інтегрованих з сучасними інформаційними технологіями на основі хмарних обчислень.

Окремим завданням, подальших досліджень є прогнозування процесів функціонування «розумної» будівлі з використанням процедур аналітичного опрацювання даних, зібраних з використанням датчиків інтегрованих на базі ІоТ-пристроїв всередині будівель. В перспективі це допоможе знизити витрати енергоносіїв та допоможе мінімізувати збої будинкового обладнання. Подальші дослідження доцільно зосередити на критеріях та стандартах ефективності для вимірювання якості «розумних» міських будинків, сервісів та послуг.

Література

1. O. Duda, N. Kunanets, O. Matsiuk, and V. Pasichnyk, "Information-Communication Technologies of IoT in the "Smart Cities" Projects", CEUR Workshop Proceedings, vol. 2105, pp. 317-330, 2018.
2. O. Duda, N. Kunanets, O. Matsiuk, and V. Pasichnyk, "Cloud-based IT Infrastructure for "Smart City" Projects", in Dependable IoT for Human and Industry: Modeling, Architecting, Implementation. River Publishers, pp. 389-410, 2018.