

Підсекція «Комп'ютерний дизайн інтер'єру і меблів»

УДК 728.1.012.1

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО КЕРОВАНОВОГО СЕРЕДОВИЩА ЖИТЛА ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ІНВАЛІДНІСТЮ ТА ПОХИЛОГО ВІКУ

Ас. О.В. Полякова

Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Визначити особливості формування житлового середовища з інтелектуальним керуванням для людей з інвалідністю і похилого віку, виявити основні послуги, що забезпечує таке середовище мешканцям.

Об'єкт дослідження – інтелектуально кероване житлове середовище.
Предметом дослідження є особливості формування житлового середовища з інтелектуальним керуванням для людей з інвалідністю та похилого віку.

Методи та засоби дослідження. Використано методи літературно-системного аналізу вітчизняних, зарубіжних літературних і інтернет-ресурсів за тематикою дослідження, системно-структурний аналіз, методи узагальнення і класифікації.

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів. Удосконалено зміст поняття і використання терміну «інтелектуально кероване середовище»; вперше в Україні розглянуто систему інтелектуального керування житловим середовищем в контексті допомоги людям з інвалідністю та похилого віку.

Результати дослідження. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я численність населення похилого віку у світі зростає, збільшується кількість вікових захворювань (хвороба Паркінсона, деменція тощо). Внаслідок цього збільшується залежність від опікунів, сім'ї та суспільства. Дослідники та розробники обладнання для людей з фізичними обмеженнями приділяють увагу забезпеченню максимально довгого самостійного життя у власному домі, незалежного від допомоги інших.

Інтелектуально кероване середовище (ІКС) житла – це сучасне житлове середовище, оснащене високотехнологічними пристроями під управлінням центрального комп'ютера, що здатні розпізнавати стан фізичного середовища та жителів, передбачати їх запити і відповідно реагувати, приймаючи автономні рішення, а також впливати на простір фізично для підвищення комфорту, оптимізації споживання ресурсів, підтримки здоров'я і безпеки житла та мешканців [3].

В результаті проведених досліджень було розроблено класифікацію елементів системи ІКС житла відповідно до типів послуг, що забезпечують комфорт мешканців:

- 1) мікроклімат: опалення; вентиляція; кондиціонування; зволоження / осушування повітря; обслуговування додаткових зон (басейн, газони, зимовий сад, лазня, сауна).
- 2) освітлення: природне освітлення (механізація штор, жалюзі, ролетів); штучне освітлення (яскравість, колір і кількість груп світильників);
- 3) безпека: контроль проникнення; диспетчеризація інженерних систем; пожежна безпека; відеоспостереження; тривожні кнопки; імітація присутності.
- 4) мультимедіа: мультирум; відео та домашній кінотеатр; внутрішній зв'язок; медіасервер.
- 5) електроживлення: управління електроприладами; управління окремими розетками або їх групами; альтернативні джерела та резервне електроживлення;

б) охорона здоров'я: моніторинг систем життєзабезпечення; допомога літнім та людям з фізичними обмеженнями.

ІКС житла використовує дані, що збираються з навколишнього середовища, середовища житла та дані безпосередньо мешканців. Датчики часто приховані навколо будинку, фізично розташовані всередині дверей, меблів, стін, підлоги або у якості особистих аксесуарів, що розташовані на людині, де вони збирають контекстну інформацію. Апаратне забезпечення в поєднанні з програмним може створювати середовище з вбудованим інтелектом та автономними можливостями, які будуть особливо корисними для людей з потребою сторонньої допомоги.

Оснащення ІКС житла для людей похилого віку та людей з інвалідністю потребує додаткового специфічного обладнання, яке має бути враховане ще на етапі проектування. Виявлено три групи послуг, що не входять до базового ІКС житла [1]:

- фізіологічний моніторинг – потрібні додаткові датчики та монітори, що збирають дані (реєстрація пульсу, дихання, температури, артеріального тиску, рівню цукру в крові, виділень, тощо), а також спеціальне програмне забезпечення для обробки даних, ведення статистики та формування звітів для опікунів та медичної служби;

- функціональний моніторинг – для фіксації фізичної активності, різних видів діяльності, режиму сну та виявлення надзвичайних ситуацій (падіння та ін.) потрібні спеціальні датчики, розташовані як в середині житла (підлогові датчики, датчики руху, ліжкові сенсори та ін.), так і безпосередньо в контакт з тілом людини (смарт-браслети, смарт-годинники та ін.);

- когнітивна та сенсорна допомога – для допомоги користувачам з вадами пам'яті можна використовувати базові засоби групи послуг «мультимедіа» (аудіо та відео супровід, мультирум) та «освітлення» (для візуальних сигналів людям з вадами зору), однак необхідне додаткове програмне забезпечення, камери та сенсори, що відслідковуватимуть виконані дії та інструктуватимуть в подальших кроках при виконанні завдань (наприклад, розробка Кван Т. Тран і Елізабет Д. Мінат «Memory Aid for Cooking» з допомоги в приготуванні їжі людям із хворобою Альцгеймера [2]).

Висновки. Технологія інтелектуального керування житловим середовищем дозволяє суттєво підвищити рівень життя та комфорту мешканців. Однак для людей з інвалідністю та похилого віку ІКС житла може стати головним засобом незалежного від сторонньої допомоги самостійного життя вдома. Проектування такого житла потребує додаткового устаткування, що має бути врахованим ще на етапі проектування середовища. Наразі в Україні не набуло поширення використання засобів ІКС житла для допомоги людям з особливими потребами, і предмет дослідження потребує більш глибокого вивчення та інтегрування у практичну діяльність сучасного дизайнера середовища.

Ключові слова. Інтелектуальне керування, житло, розумний дім, люди похилого віку.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Demiris G. et al. Technologies for an aging society: a systematic review of «smart home» applications // Yearb Med Inform (3). – 2008. – pp. 33-40.
2. Mann W. C. (ed.). Smart technology for aging, disability, and independence: The state of the science. – John Wiley & Sons, 2005.
3. Полякова О. В. Класифікація функціональних складових елементів системи інтелектуального керування середовищем при проектуванні житла // Вісник КНУТД. Серія: Технічні науки. – 2016. – №. 4. – С. 133-141.