

ЗАСОБИ РЕАЛІЗАЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ «РОЗУМНИЙ БУДИНОК»

Іванова Д. В., 3 курс

Науковий керівник

Діордієв В.Т., д.т.н., професор

Таврійський державний агротехнологічний університет

2matt@mail.ru

diovlatr@ukr.net

*Розглянуто основні види датчиків та функцій системи «розумний будинок».
Наведено перелік датчиків для трикімнатної квартири.*

Постановка проблеми. Розумний будинок (англ. Smart House) - житловий будинок сучасного типу, організований для зручності проживання людей за допомогою високотехнологічних пристроїв [6]. Електронні побутові прилади в розумному будинку можуть бути об'єднані в домашню мережу з можливістю виходу в мережі загального користування.

Аналіз останніх досліджень. Система Розумний будинок передбачає використання великої кількості датчиків. Існують як багатофункціональні датчики, так і окремі пристрої, розраховані на виконання певної функції [1, 4, 6].

Основні види датчиків в розумному будинку: *В розумний будинок можна включити:*

- Датчики руху;
- Температурні датчики;
- Датчики задимлення;
- Датчики рівня освітленості;
- Датчики вологості;
- Датчики рівня газу;
- освітленням;
- безпекою;
- відеоспостереження;
- мікроклімат;
- догляд за садом;
- інші системи.

При виборі датчиків необхідно звертати увагу на їх підключення. Сьогодні є системи працюють через радіо канал. Пізніше виник стандарт Z- Wave, що дозволяє пов'язувати до 232 пристроїв в одну систему. Потім з'явився відкритий стандарт ZigBee, здатний «подружити» до 6500 датчиків і виконуючих пристроїв. Ще є бездротові датчики стандартів WiMo, Thread і працюють через Wi-Fi. Необхідно звертати увагу на виробника і на функції .

Мета статті. Огляд технічних засобів «розумного будинку» для трикімнатної квартири.

Основні матеріали дослідження. Обладнаємо трикімнатну квартиру (рис.1).

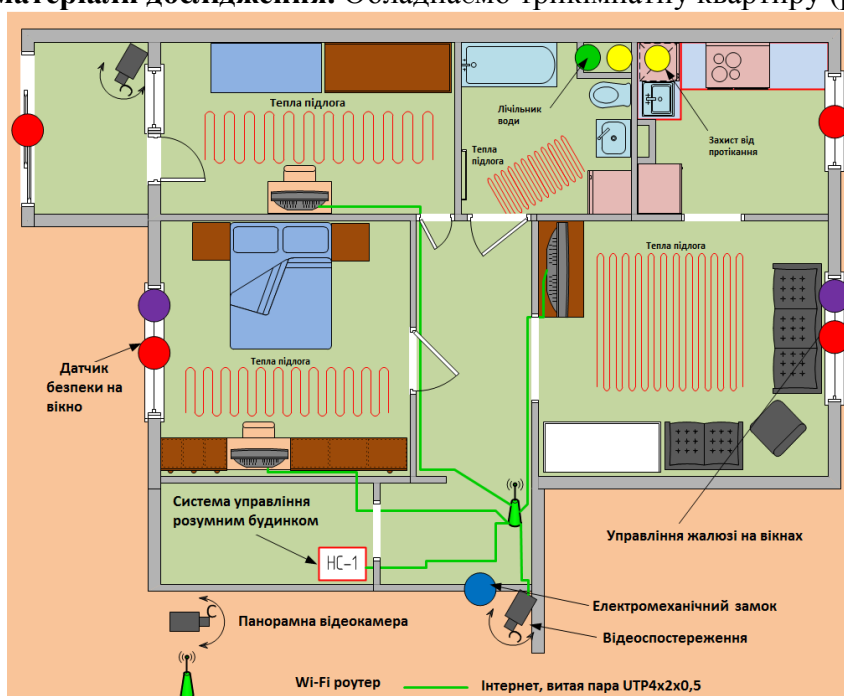


Рисунок 1 – План трикімнатної квартири.

Датчик відкриття Everspring HSM02 призначений для фіксації положення вікон і дверей на предмет їх відкриття [1]. Сумісними з будь-якими контролерами **Z-Wave**, не вимагають дротового підключення, харчування здійснюється від батарейки. Коли ресурс джерела живлення вичерпується, світлодіодний індикатор на корпусі сигналізує про необхідність заміни. Дуже просто монтуються, і для заміни батарейки пристрій знімати не потрібно.

Вартість: 980грн.

Датчик протікання Fibaro FGFS-101 вчасно сповістить, якщо трапиться витік води [2]. Встановлюється швидко і працює автономно від батарейки. Цей детектор водостійкий і не тоне в воді. Пристрій оснащений вбудованою звуковою системою. Датчик передає оповіщення на центральний контролер Z-Wave. Вартість: 1800 грн

Мультисенсор Fibaro FGMS-001 – це всевидюче око будинку [3]. Цей датчик – найменший бездротовий детектор руху в світі. Цей пристрій має високу чутливість і пильність навіть в темряві. Даний датчик буде встановлений до всіх кімнатах будинку, для забезпечення більш детальної функціональності системи розумного будинку. Вартість: 1670 грн

Motion protect plus бездротовий датчик руху з імунітетом до тварин ajax

- аутентифікація для запобігання підміні;
- сповіщення про глушіння, шифрування зв'язку;
- тампер проти взлому;
- працює без заміни батареї до 5 років;
- не реагує на котів чи собак вагою до 20 кг та зросту до 50 см;

Принцип роботи: виявляє людину за різницю температур із фоновим тепловим випромінюванням. Мікрохвильовий сенсор унеможливує відправлення хибних тривог, спричинених складними перешкодами. Готовий до роботи з коробки: батарея вже встановлена. Монтується за кілька хвилин завдяки кріпленню SmartBracket. Ціна: 1600 грн

Датчик температури Z-Wave від Danfoss застосовується в якості центрального датчика температури в рішеннях для нагріву або охолодження приміщення [4]. Вимірювана температура відображається на екрані, а дві кнопки дозволяють змінити задану температуру. Датчик температури Danfoss може бути використаний як автономний датчик температури або для контролю нагрівальних, охолоджувальних або вентиляційних пристроїв.

Встановимо в кожній кімнаті, де присутній елемент – тепла підлога. Вартість: 2900 грн

Модуль управління розумним будинком ZipatoZipaTile [5]. ZipaTile з Z-Wave і ZigBee є повною системою управління будинком у вигляді окремого пристрою. Він може бути легко встановлений на будь-якій стіні, в будь-якому будинку. Завдяки великій кількості вбудованих датчиків (звуку, освітленості, вологості, температури, руху, вібрації) і апаратних модулів, ZipaTile замінить безліч домашніх пристроїв, таких як система безпеки, термостат, контролер автоматизації, IP-камера, сирена або інтерком, і зведе все це разом в одному розумному і зручному пристрої. Вартість: 12300 грн

Бездротовий датчик диму MD-2100R – поліпшеною міцності бездротовий датчик для визначення диму [6]. Працює на частоті 433 MHz. Вартість: 740 грн

Висновок. Для створення розумного будинку було витрачено – 20390 грн. До цієї суми треба додати ще затрати на допоміжні пристрої, які потрібні для встановлення цих елементів.

Список використаних джерел:

1. Everspring HSM02: <https://magazun.com/magnitno-kontaktliy-datchik-everspring-hsm02/>
2. Fibaro FGFS-101: <https://prom.ua/p304590683-datchik-protechki-fibaro.html>
3. Fibaro FGMS-001: <https://prom.ua/p36040093-detektor-dvizheniya-temperatury.html>
4. Датчик температури Z-Wave: <https://z-wave.com.ua/p122387371-datchik-temperature-wave.html>
5. Модуль управління розумним будинком ZipatoZipa: <https://www.zipato.com/ru/tovar/zipatile-zbee>
6. Умный дом и IoT: https://www.moyo.ua/gadgets/umnij_dom_i_iot/