

СТВОРЕННЯ МОДЕЛІ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВИХ ПРАЦЬ І ДОСЛІДІВ ЗА ДОПОМОГОЮ СПЕЦІАЛЬНИХ ДОДАТКІВ ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ

д-р техн. наук, проф. М.А. Мірошник, магістр ХНУК В.В. Волинський, м. Харків

Дослідження технології Інтернет речей показало, що за допомогою спеціальних додатків легко можна створити модель, яка має всі характеристики для проведення наукових праць і дослідів. Такий підхід має ряд переваг, а саме: автоматичне прийняття рішень; забезпечення комфорту і безпеки; виявлення несправностей, проблем лабораторії ще на етапі моделювання, що дозволить зекономити кошти та людино-години; візуалізація всіх процесів в залежності від впливу зовнішнього середовища. Для отримання цих результатів, потрібно дослідити наступні питання: 1) аналіз сучасного Інтернету речей; 2) аналіз "розумного" дому та індустріального Інтернету речей; 3) вивчити як можна самостійно створювати пристрої IoT, якщо вони відсутні в додатку; 4) розробити методику тестування моделі і новостворених пристроїв вчасності; 5) створити модель науково-дослідницької лабораторії на основі вибраного додатку; 6) налаштувати взаємодію компонентів моделі і управління нею через мережу Інтернет; 7) налаштувати чи створити власні параметри зовнішнього середовища і наглядно показати протікання всіх процесів та самостійність прийняття рішень моделі [1, 2].

Мета розробки – створення "розумної" науково-дослідницької лабораторії з використанням концепції Інтернету речей.

Задачі дослідження: провести аналіз концепції Інтернету речей та майбутні перспективи; розглянути сучасні додатки для моделювання; зробити модель "розумної" науково-дослідницької лабораторії; створити при необхідності власні пристрої для різних підсистем моделі; проаналізувати і протестувати розроблену модель комплексно.

Об'єкт дослідження: технологія домашньої автоматизації та Інтернет речей.

Предмет дослідження: модель "розумної" науково-дослідницької лабораторії, змодельованої за допомогою сучасного додатку для створення комп'ютерних мереж.

При розробці моделі науково-дослідницької лабораторії з використанням додатку Cisco Packet Tracer було проаналізовано цілий ряд літератури, репозиторії github та gitlab, але аналогічних моделей у відкритому доступі не вдалося знайти. Можливо, використовувати моделі такого типу може тільки окрема група людей, наприклад на кафедрі університету чи відділі підприємства. Тому створення такого типу моделі має

місце, адже вона забезпечує моніторинг, комфорт і безпеку, гнучкість і можливість до самонавчання. Ми маємо всі компоненти для того, щоб створити систему, яка зможе задовольнити встановлені потреби для досліджень чи наукових експериментів [2, 3].

У даній роботі були розглянуті передумови розробки моделі науково-дослідницької лабораторії. На основі проведеного аналізу додатків для створення комп'ютерних мереж, був обраний Cisco Packet Tracer. Основні функції моделі і процес створення пристроїв науково-дослідницької лабораторії були показані за допомогою рисунків.

Список літератури: 1. Мірошник М.А. Розробка моделі науково-дослідницької лабораторії / М.А. Мірошник, В.В. Волинський // Збірник наукових праць міжнародної Науково-технічної конференції "Комп'ютерне моделювання в наукоємних технологіях", Харків, 23-25 листопада 2022 року, с. 39-43. 2. Мірошник М.А. Синтез часових автоматів з операційним перетворенням коду станів. / Мірошник М.А., Зайченко О.Б., Мірошник А. М., Зайченко Н.Р. // Modern scientific researches. №12, 2021, с. 65-79, DOI: 10.30889/2523-4692.2021-18-01-013, 3. Мірошник М.А. Методи автоматизованого комп'ютерного проектування цифрового пристрою локального управління / Мірошник М.А, Клименко Л.А. // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті, 2019, №1, с. 11-18. DOI: 10.18664/iksz.voi1.158795