

ВИКОРИСТАННЯ ІОТ ПРИСТРОЇВ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ

Калякіна Є. О.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Філіппенко І. В.

Харківський національний університет радіоелектроніки
(61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. Автоматизації проектування
обчислювальної техніки, тел. (057) 702-13-26)

e-mail: yevheniia.kaliakina@nure.ua

Medical IoT refers to a growing number of IoT uses in the medical industry. Today, a wide range of IoT applications and devices specifically designed for the needs and settings of healthcare, such as sensors and applications for remote monitoring, consultation and delivery in the field of healthcare, are being developed. Broader IoT use cases can also apply to healthcare, such as leveraging IoT connectivity to monitor critical medical devices and equipment, and to receive alerts when they require maintenance or replacement.

У галузі охорони здоров'я щороку відбувається багато змін. Сучасні технології покращують догляд за пацієнтами та роблять роботу лікарів більш ефективною. Інтернет речей активно інтегрується у різноманітні медичні прилади діагностики та контролю. Дана концепція передбачає побудову обчислювальної мережі фізичних об'єктів, оснащених вбудованими приймально-передавальними засобами зв'язку для взаємодії один з одним або зовнішнім середовищем.

Медичні діагностичні системи по ступеню мобільності поділяються на стаціонарні і мобільні. Стаціонарні на відміну від мобільних припускають обмеження в переміщенні пацієнта і підключення до мережі. За різноманітністю аналітичних показників організму діагностичні системи поділяють на спеціалізовані (забезпечують аналіз одного виду інформації про пацієнта) та комплексні (дають можливість одночасно відстежувати декілька видів характеристик). Такі системи також класифікуються за типом обробки вимірювальної інформації: без обробки вимірювальних даних, з пост обробкою і з обробкою в темпі реального часу.

За методами інтеграції діагностичні системи і прилади діляться на автономні (не передбачають інтеграцію з іншими системами і націлені на сприйняття вихідних даних людиною), з частковою інтеграцією (передбачає наявність інтерфейсу взаємодії обмеженого числа систем і їх компонентів) і з відкритим інтерфейсом (дозволяють за допомогою нього отримати доступ до повного спектру функціональних можливостей).

Існує кілька сучасних прикладів впровадження Інтернету речей у прилади діагностики та контролю [1-3].

1. Віддалене спостереження за пацієнтом або RTM. Людині просто потрібно носити пристрій RTM, який автоматично сповіщає лікаря про погіршення стану пацієнта.

2. Трекери. Ці пристрої дозволяють постійно відстежувати стан здоров'я пацієнтів у режимі реального часу.

3. Медіатори. Автономні пристрої, що виконують діагностичні задачі збору і обробки інформації, а також забезпечують інфраструктуру передачі даних.

4. Управління лікарнями. Це рішення дозволяє відстежувати місця в будь-який час, інтегруючи IoT датчики в обладнання, наприклад RFID або Bluetooth.

Інтеграція IoT технологій у медицину має значну кількість переваг, а саме: зниження витрат пацієнтів, кращі та швидші результати діагностування та лікування, поліпшення контролю стану хворих, менше помилок, віддалений догляд за пацієнтами, технічне обслуговування медичних пристроїв, а також більше довіри до лікарів.

Проте такий підхід має свої недоліки: конфіденційність пацієнтів, випадкові збої, зловмисне програмне забезпечення та відсутність шифрування [4].

Таким чином застосування сучасних інформаційно комунікаційних технологій на прикладі Інтернету речей в медичній діагностиці забезпечує нові можливості для підвищення якості та рівня сервісу при наданні медичних послуг. Впровадження цієї концепції підтверджує високі переваги приладів, що базуються на даній технології у медицині.

Список використаних джерел:

1. IoT в медицине: как Интернет вещей улучшит качество медицинских услуг [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. Режим доступу: http://fitu.kubg.edu.ua/images/stories/Departments/kitmd/zbirnuk/zbirn_tez_materialiv_konf_IT_2019.pdf (дата звернення 18.02.2020 р.). Назва з екрану.

2. Интернет вещей для медицины [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. Режим доступу: <https://iot.ru/meditsina/internet-veshchey-dlya-meditsiny> (дата звернення 18.02.2020 р.). Назва з екрану.

3. What can IoT do for healthcare? [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. Режим доступу: <https://www.wipro.com/business-process/what-can-iot-do-for-healthcare/> (дата звернення 18.02.2020 р.). – Назва з екрану.

4. The Risks of IoT in Medicine and Healthcare [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. Режим доступу: <https://www.travelers.com/business-insights/industries/technology/the-risks-of-iot-in-medicine-and-healthcare> (дата звернення 19.02.2020 р.). – Назва з екрану.