

ПРОБЛЕМА ЗАСТОСУВАННЯ ІОТ СИСТЕМ ДЛЯ ПРОМИСЛОВИХ ОБ'ЄКТІВ

Застосування Інтернету речей (IoT) в промисловості є важливим елементом четвертої промислової революції, відомої як Індустрія 4.0. IoT системи дозволяють автоматизувати процеси, підвищувати ефективність виробництва, знижувати витрати та покращувати безпеку на робочих місцях. Це досягається за рахунок збору та аналізу даних з різних джерел, що дозволяє оперативно реагувати на будь-які зміни у виробничих процесах [1].

У сучасних IoT системах, які вже інтегровані в промисловість, існує ряд викликів, що потребують уваги. Однією з ключових проблем є забезпечення безпеки даних, оскільки IoT системи збирають значні обсяги конфіденційної інформації, що робить їх привабливою цілью для кібератак. Іншою значною проблемою є інтеграція нових IoT рішень з вже існуючими промисловими системами, які можуть бути застарілими або несумісними, що ускладнює впровадження інноваційних технологій [2].

Висока надійність та стабільність є критично важливими для IoT систем, оскільки будь-які збої можуть призвести до значних затримок або збитків у виробничих процесах. Це ставить перед виробниками завдання постійного підтримання та оновлення систем для забезпечення їх безперебійної роботи [3].

Масштабування IoT систем може бути складним завданням, особливо в умовах великих промислових підприємств з різноманітною інфраструктурою. Управління великими обсягами даних, що генеруються IoT пристроями, вимагає ефективних рішень для їх збору, зберігання, обробки та аналізу [4].

У цілому, хоча інтеграція IoT в промисловість відкриває широкі можливості для оптимізації та автоматизації виробничих процесів, вона також несе із собою ряд викликів, які вимагають уважного аналізу та постійного розвитку технологій для забезпечення надійної, безпечної та ефективної експлуатації.

Що стосується виробників IoT систем, то цей ринок включає як великих технологічних гігантів, так і низку спеціалізованих компаній. Наприклад, такі компанії, як Siemens, GE, і Bosch пропонують рішення в області промислового IoT, що включають інтелектуальне обладнання, платформи для збору та аналізу даних та інтегровані системи управління. Також існує безліч стартапів та менших компаній, що спеціалізуються на конкретних аспектах IoT, таких як розробка спеціалізованих датчиків, бездротових

комунікаційних технологій або платформ аналітики даних. Ці компанії часто приносять інноваційні та специфічні рішення, які можуть бути інтегровані в більш складні системи [5].

Вибір між різними технологіями та виробниками IoT для промисловості залежить від конкретних потреб та вимог підприємства. Важливо враховувати не тільки функціональність та вартість рішень, але і їх сумісність з існуючими системами, масштабованість, надійність, а також підтримку від постачальника та перспективи подальшого розвитку.

Інтеграція IoT в промисловість відкриває значні можливості для оптимізації виробничих процесів. Це не тільки сприяє підвищенню ефективності та зниженню витрат, але й відіграє ключову роль у цифровій трансформації промисловості. Проте, виклики, пов'язані з безпекою даних, інтеграцією з існуючими системами, надійністю, масштабуванням та управлінням даними, вимагають уважного підходу та постійного розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Integration of the ASR Toolkit Kaldi Into a Domoticz Home Automation System [Electronic resource] / Mohamed Aboulhir [et al.] // Transactions on Machine Learning and Artificial Intelligence. – 2017. – Vol. 5, no. 4. – Mode of access: <https://doi.org/10.14738/tmlai.54.3424>.
2. Wireless Home Automation System [Electronic resource] / P. Hamsagayatri [et al.] // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2021. – Vol. 1084, no. 1. – P. 012075. – Mode of access: <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1084/1/012075>.
3. IoT Based Home Automation System [Electronic resource] / Prof. P. P. Likhitar [et al.] // International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology. – 2022. – P. 863–868. – Mode of access: <https://doi.org/10.48175/ijarset-5173>.
4. Android Based Home Automation System [Electronic resource] / Prof Deepak Yelorkar [et al.] // International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology. – 2022. – Vol. 10, no. 5. – P. 4489–4491. – Mode of access: <https://doi.org/10.22214/ijraset.2022.43441>.
5. Костенко О. В. Ідентифікація IoT [Електронний ресурс] / О. В. Костенко // Знання європейського права. – 2021. – № 1. – С. 77–83. – Режим доступу: <https://doi.org/10.32837/chern.v0i1.177>.