

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

Антипина О.Н., студент 3 курса факультета института сквозных
технологий

Донской государственный технический университет

Ключевые слова: *технические системы, Интернет вещей, мониторинг, оптимизация.*

В статье рассматриваются возможности и преимущества, которые предоставляют технологии Интернета вещей для эффективного мониторинга, управления и оптимизации технических систем. Приводится анализ использования Интернета вещей на производстве и дальнейшие перспективы развития систем в этой области.

Введение. С развитием современных технологий и увеличением количества устройств, подключенных к интернету, возникает необходимость в разработке эффективных методов управления техническими системами. Одним из таких методов является применение технологий Интернета вещей (IoT), которые позволяют собирать, передавать и анализировать данные от различных устройств в реальном времени [1].

Цель работы заключается в рассмотрении актуальной проблематики в области автоматизации производственных и инженерных систем с использованием IoT устройств и сенсоров, и возможности их оптимизации.

Результаты исследований. Технологии Интернета вещей находят широкое применение в управлении техническими системами, позволяя собирать и анализировать данные о состоянии оборудования, производственных процессах, энергопотреблении и других параметрах в реальном времени. С помощью IoT можно осуществлять мониторинг и диагностику оборудования, проводить предиктивное обслуживание, оптимизировать производственные процессы и управлять

энергопотреблением [2]. Путем интеграции различных устройств и сенсоров в единую информационную систему можно автоматизировать процессы управления, реагировать на аварийные ситуации в реальном времени и повышать эффективность работы технических систем.

Актуальная проблематика в области автоматизации производственных и инженерных систем с использованием IoT устройств включает в себя несколько ключевых аспектов:

1. Интеграция и совместимость: взаимодействие между различными устройствами и платформами IoT иногда может быть вызвано сложностями в интеграции и несовместимостью стандартов и протоколов передачи данных. Это может затруднить обмен информацией и координацию работы между различными компонентами системы.

2. Надежность и устойчивость: IoT устройства и сенсоры должны быть надежными и устойчивыми к различным внешним условиям и воздействиям, таким как изменения температуры, влажности, вибрации и т.д. Необходимо обеспечить долговечность и стабильную работу IoT компонентов в условиях промышленной среды.

3. Скорость и задержки в передаче данных: в некоторых случаях может возникать проблема с задержками в передаче данных между устройствами IoT, что может привести к неэффективности реакции системы на изменяющиеся условия или непредвиденные события.

Решение этих проблем требует комплексного подхода, включающего в себя разработку безопасных и надежных технологий, стандартизацию и оптимизацию работы систем IoT. Разработка и использование общих стандартов и протоколов передачи данных для устройств IoT позволит упростить интеграцию между различными устройствами и платформами. Это поможет создать универсальное окружение, где устройства смогут взаимодействовать без проблем. Для увеличения скорости и уменьшения задержек в передаче информации между устройствами IoT можно использовать технологии кэширования данных и оптимизацию сети. Это снизит нагрузку на сеть и ускорит передачу данных между устройствами.

Заключение. В целом, использование IoT на производстве уже приносит значительные выгоды в виде повышения эффективности, снижения издержек и улучшения качества продукции. Дальнейшее

развитие систем IoT на производстве позволит создать более интеллектуальные и автоматизированные производства, способствуя повышению конкурентоспособности предприятий.

Библиографический список:

1. Городищева, А. Н. Интернет вещей и его место в информационном обществе /А. Н. Городищева, Э. В. Замятина // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. — 2015. — №1. — С. 134–141.

2. Интернет вещей: понятие, инфраструктура и перспективы. — Текст: электронный // VC.Ru: [сайт]. — URL: <https://vc.ru/flood/95013-internet-veshchey-ponyatie-infrastruktura-i-perspektivy> (дата обращения 1.03.2024)

THE USE OF INTERNET OF THINGS TECHNOLOGIES TO MANAGE TECHNICAL SYSTEMS

Antipina O.N

Donskoy State Technical University

Keywords: *technical systems, Internet of Things, monitoring, optimization.*

The article discusses the opportunities and advantages that Internet of Things technologies provide for effective monitoring, management and optimization of technical systems. The analysis of the use of the Internet of Things in production and further prospects for the development of systems in this area are presented.