

Проблемы перехода от сенсорных сетей к интернету вещей

Степанов М.А. (ИТМО), Андрейченко Л.В. (ИТМО)

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Платунов А.Е. (ИТМО)

Введение. Интернет вещей (IoT) сегодня широко используется в промышленности и обществе, и он будет продолжать развиваться в течение многих последующих лет. Концепция интернета вещей является логическим продолжением сенсорных сетей. В отличие от сенсорных сетей интернет вещей создан с целью полного покрытия бизнес-процессов и универсализации процесса их настройки.

В рамках данной работы будут выявлены и проанализированы проблемные области, возникшие при эволюции сенсорных сетей в сторону интернета вещей.

Основная часть. Для проведения анализа использовались документы международной организации по стандартизации (ISO), которые описывают эталонные архитектуры сенсорных сетей и интернета вещей. Также были рассмотрены некоторые технологии, решающие проблемы в обозначенных областях.

По итогу анализа были выявлены основные задачи, необходимые к решению при переходе от сенсорных сетей к интернету вещей:

- Необходимость в поддержке множества технологий и протоколов. Имеется множество физических и программных средств передачи и обработки информации, каждый из которых предназначен для определенных условий и решаемых задач.
- Гарантия целостности, конфиденциальности и доступности информации.
- Обработка потоков данных для извлечения полезной информации. Для управления устройствами сети, необходимо принимать решения о выделении информативной части потоков данных.
- Обеспечение масштабирования системы при добавлении новых структурных частей. Система должна легко адаптироваться к росту числа устройств или изменению её структуры.

Также было проведено практическое исследование некоторых технологий. На основе анализа и практического исследования были сделаны выводы о полноте существующих решений и о возможных тенденциях развития.

Выводы. По результатам анализа и экспериментов удалось сформулировать некоторые важные отличия сенсорных сетей от систем класса интернета вещей. В рамках выявленных отличий были рассмотрены существующие решения и сделаны выводы о их эффективности и потенциале развития.

Список использованных источников:

1. ISO/IEC 30141:2018. Internet of Things (IoT) Reference Architecture.
2. Mainetti L., Patrono L., Vilei A. Evolution of wireless sensor networks towards the Internet of Things: A survey
3. ISO/IEC 29182-1:2013. Information technology — Sensor networks: Sensor Network Reference Architecture (SNRA)