

0.1. Сиротинин А.А. Построение оптимальной топологии беспроводных внутренних сетей для технологии интернета вещей

При организации беспроводных сетей существуют такие проблемы, как хаотичное расположение точек доступа, отсутствие учета материалов конструкций и геометрии здания, что приводит к нестабильной работе интернета в целом и устройств интернета вещей в частности. В настоящей работе рассмотрены проблемы организации сетей стандартов 802.11 и 802.15.4. Методом измерений проведено исследование уровней мощностей сигнала с построением цифровой модели здания научного института. Сравнение уровней мощности сигнала, полученных методом измерений, показало хорошее согласование с рассчитанными по расширенной модели Мотли — Кинана [1, 2], которая учитывает затухание сигнала в стенах и перекрытиях этажей. Данный метод можно применить для определения строительных конструкций и материалов отделки. Поставлена задача оптимизации, которая учитывает такие параметры, как минимальное количество оборудования и его стоимость, а также максимально возможную скорость передачи данных. Для решения задач оптимального расположения беспроводных точек доступа применяются различные методы, например, основанные на генетических алгоритмах [3].

Научный руководитель — к.т.н. Исаев С. В.

Список литературы

- [1] MOTLEY A. J., KEENAN J. M. P. Personal communication radio coverage in buildings at 900 MHz and 1700 MHz // Electronics Letters, 1988, Vol. 24. N. 12. P. 763–764.
- [2] ZHANG Y., WANG F., SHEN Y., HUO W. A study of indoor distributed calculation model of mobile communication // Proc. Intern. Conf. «Information Computing and Applications». China: Springer Berlin Heidelberg, 2011. P. 458–465.
- [3] SRINIDHI N. N., KUMAR S. D., VENUGOPAL K. R. Network optimizations in the Internet of Thing: A review // Engineering Science and Technology, 2019, Vol. 22. N. 1. P. 1–21.