

Интернет вещей как основной элемент модели Умного города

Научный руководитель – Долганова Ольга Васильевна

Бонд Анна Андреевна

Студент (бакалавр)

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Институт общественных наук, Москва, Россия
E-mail: bond.annaabond@gmail.com

Интернет вещей (далее - ИВ) - это сеть физических объектов, способных к самоизменению, адаптации, сбору и передаче информации об окружающей среде при помощи компьютеров, сенсоров и исполнительных устройств через интернет [1,2]. Данная информационная система находит применение в множестве сфер, включая правовую, производственную, медицинскую, автомобильную, энергетическую и иные. В этой работе будет исследовано использование парадигмы интернета вещей в рамках модели умного города. Считается, что общепризнанного определения умного города нет, однако главными его характеристиками признаны использование сетевой инфраструктуры, бизнес-ориентированное развитие, вовлечение различных слоев городского населения в сферу государственных услуг, особое внимание к высокотехнологическим и креативным индустриям и социальная и экологическая устойчивость [3]. В данной работе будут рассмотрены конкретные способы применения ИВ в городских пространствах, преимущества использования ИВ для городских администраций и способы перехода к умному городу; вызовы внедрения ИВ, которые предстоит решить; успешные примеры использования ИВ в менеджменте городов. Целью доклада является исследование возможности внедрения ИВ в качестве основного инструмента модели умного города.

Использование ИВ в рамках города позволяет повысить эффективность многих наиболее важных служб и сфер [4]. Основные из них:

- Управление отходами. ИВ предоставит возможность сократить издержки на обслуживание, сортировку и утилизацию отходов. К примеру, использование умных контейнеров для мусора с возможностью анализа загруженности поможет создавать наиболее оптимальные маршруты для сбора отходов и тем самым снизить стоимость и улучшить качество сбора;
- Контроль шума. Так как шум является одним из значительных элементов загрязнения города, его контролирование при помощи технологий ИВ повысит комфорт и привлекательность проживания в черте города;
- Загруженность дорог. На данный момент во многих городах уже осуществляется контроль дорог при помощи видеокамер. Однако создание общей дорожной системы существенно упростит наблюдение и патрулирование для администрации города, а также выстраивание оптимальных маршрутов для жителей;
- Потребление энергии. Позволит властям и жителям анализировать основные расходы энергии и оптимизировать потребление;
- Городское освещение. Контроль уличного освещения даст возможность изменять его интенсивность на основе таких параметров, как время суток, погодные условия, наличие людей;
- Качество воздуха. Уровень загрязненности воздуха в определенном месте и данное время позволит жителям города строить наиболее безопасные маршруты для пешеходного движения, прогулок и занятий спортом;

- Содержание строений и уход за ними. Системное наблюдение за состоянием почвы, атмосферным давлением, деформацией строений и загрязнением предоставит возможность проводить ремонтные работы в определенных частях зданий по необходимости, избегать издержек на несвоевременные реконструкции и повысить продолжительность жизни конструкций [4].

Использование ИВ также сопряжено с определенным количеством задач, которые властям городов предстоит решить. В частности, сети технологических систем генерируют большое количество информации, которую необходимо обрабатывать и хранить. Это требует существенных вложений в информационную сферу. Кроме того, зачастую сервисы на основе ИВ приводят к нарушению прав жителей на частную жизнь и снижению персональной безопасности [5].

Переход к умным городам становится приоритетом все большего количества стран. Зачастую страны начинают данный переход с проектов на основе одного или нескольких городов или районов. Так, в России подобным примером является Сколково, в Испании - Барселона, в Италии - Падова. Результатом данных проектных городов являются снижение издержек на поддержание инфраструктуры города, экологичность и создание новых рабочих мест [4,5,6].

Данный доклад рассматривает парадигму интернета вещей как основополагающий элемент модели умного города. Были проанализированы основные компоненты, составляющие урбанистическую систему интернета вещей. Кроме того, были отмечены основные задачи, которые понадобится решить при внедрении ИВ. Наконец, были упомянуты примеры городов и районов, в которых уже используется ИВ. Дальнейшие исследования в этом направлении могут включать в себя детальный анализ успехов и неудач во внедрении ИВ в каждый отдельный город и район и составлении директив, которые могут далее быть использованы в других местах с минимальными изменениями.

Источники и литература

- 1) Пастух С.Ю., Володина Е.Е., Девяткин Е.Е., Девяткина М.Е., Плоский А.Ю. Рыночный потенциал интернета вещей // Электросвязь, 2016. – № 9. – С. 28-32.
- 2) Росляков А.В., Ваняшин С.В., Гребешков А.Ю. Интернет вещей: учебное пособие. – Самара: ПГУТИ, 2015. – С. 7-8.
- 3) Caragliu A., Del Bo C., Nijkamp P. Smart Cities in Europe. – Amsterdam: VU University Amsterdam, 2009 - №18.
- 4) Zanella A., Bui N., Castellani A., Vangelista L., Zorzi M. Internet of Things for Smart Cities // IEEE Internet of Things Journal, 2014. – №1. – С. 22-32.
- 5) Kamel Boulos M.N., Al-Shorbaji N.M. On the Internet of Things, smart cities and the WHO Healthy Cities // Int J Health Geogr, 2014. – №13.
- 6) ICT4Green by Donato Toppeta [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ict4green.wordpress.com/2012/02/11/smart-cities-not-only-new-research-papers-but-also-exiting-forecast/> (дата обращения: 17.01.2021).