

ИНТЕГРАЦИЯ УМНЫХ ОСТАНОВОК В СИСТЕМУ УМНОГО ГОРОДА

Карасева М. Г., ст. преподаватель

Семеняго П. П., студент

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация. В настоящее время остро стоит вопрос об развитии городской инфраструктуры. Интеграция умных остановок в систему умного города является одним из шагов на пути к единой экосистеме. Они являются не только местом ожидания транспорта, но и точкой к информации, экологичным сервисам и средствам обеспечения безопасности.

Ключевые слова: умный город, умная остановка, транспорт, большие данные, интернет вещей, интеграция данных, инфраструктура.

Умные остановки одна из частей большой экосистемы умного города, повышающая качество жизни горожан. Такие остановки включают в себя большое количество важных функций, полезных как для человека, так и для улучшения транспортной ситуации. На остановках установлены интерактивные экраны для вывода информации о местоположении общественного транспорта, системы видеонаблюдения для повышения безопасности, а также системы для мониторинга состояния окружающей среды. С постепенным развитием единой экосистемы значение таких «умных объектов» будет только возрастать.

Работают умные остановки на основе цифровых технологий и систем мониторинга. Среди них следует выделить информационное табло, которое показывает актуальное расписание общественного транспорта, задержки, время прибытия или другие сведения. На них также устанавливаются точки бесплатного Wi-Fi и станции для зарядки электронных устройств. Системы видеонаблюдения помогают решить сразу несколько задач, например, они позволяют отслеживать количество пассажиров (анализировать пассажиропоток) и повышают безопасность в общественных местах. Также в такую остановку можно установить тревожную кнопку для экстренных случаев, подключить ее к системе «Безопасный город», что тоже поможет повысить безопасность.

Интеграция умных остановок в систему умного города дает большое количество преимуществ для города и его жителей. В первую очередь, они улучшают качество обслуживания пассажиров. Такие остановки могут стать информационным центром, где человек сможет посмотреть информацию об ближайших объектах или расписанию, ознакомиться с маршрутами разных типов общественного транспорта, выбрать самый удобный маршрут, вызвать такси или оповещать о прибытии транспорта к остановке. Для туристов и жителей города такие умные остановки могут стать цифровым гидом, который покажет и расскажет о различных достопримечательностях и удобном способе добраться до них. Интеграция встроенных платежных модулей, позволяющих оплатить проезд прямо на остановке, создаст дополнительные удобства для использования общественного транспорта.

Интеграция умных остановок в систему умного города требует больших ресурсов. Самой первой задачей является интеграция с другими элементами системы умного города, такими как светофоры, системы видеонаблюдения, системы управления движением транспорта, мобильные приложения и другое. Все эти элементы должны стать единой сетью, обеспечивающую постоянный обмен данными и синхронизацию информации между собой. Фундаментом, который свяжет все системы умного города, будет служить Интернет вещей (IoT). Полученная информация будет обрабатываться с помощью технологий больших данных (Big Data). Это позволяет анализировать большие объемы информации, например, поведение пассажиров. С помощью этих важных данных будут оптимизироваться маршруты, что позволит повысить качество обслуживания, выстраивая эффективные стратегии.

Интеграция умных остановок в систему умного города, несмотря на их эффективность, имеет и значительные минусы. Рассмотрим некоторые из них. Первой частой проблемой можно выделить большие первоначальные затраты, нужно будет финансировать установку оборудования, системы обработки и хранения информации и создание инфраструктуры связи. Второй проблемой является техническая сложность проекта. Умные остановки должны работать стабильно, обеспечивать постоянную работу всех элементов и устройств. Необходимо обеспечить надежность работы оборудования, ее постоянного ремонта и устойчивость к внешним воздействиям, например, от плохих погодных условий или актов вандализма. Третьей проблемой

является обеспечение надежности сохранности информации. Умные остановки оснащены большим количеством различных датчиков или видеочамер, которые собирают большое количество персональных данных. Необходимо гарантировать безопасность данной информации от попадания в третьи руки.

Таким образом, умные остановки выполняют сразу несколько функций: обеспечивают комфорт, повышают качество обслуживания и способствуют повышению эффективности управления умным городом. Несмотря на проблемы, связанные с интеграцией умных остановок в систему умного города это решение, является перспективным шагом в развитии любого современного города.

Список использованных источников

1. Алферов, О. Л. Концепция «Умный город» – проект интеллектуальной инфраструктуры среды обитания людей / О. Л. Алферов // Социально-гуманитарные знания. – 2021. – № 1. – С. 140–150.

2. Качанов, С. А. О месте АПК «Безопасный город» в концепции «Умный город» / С. А. Качанов, А. П. Попов // Технологии гражданской безопасности. – 2019. – Т. 16, № 3. – С. 4–9.

3. Тарасов, В. Г. Умный город: от концепции к внедрению. Технологии и кейсы / В. Г. Тарасов. – М. : Альпина Паблишер, 2020. – 294 с.

4. Кругликов, С. В. Каким должен быть умный город и как его построить? / С. В. Кругликов, С. В. Потетенко // Веснік сувязі. – 2021. – № 3. – С. 16–21.

5. Грищенко, Л. Л. «Умные» технологии при обеспечении безопасности в «умном городе» / Л. Л. Грищенко, С. М. Ревин, Ю. В. Коротаяев // Муниципальная академия. – 2020. – № 2. – С. 186–191.

6. Шорр, Е. А. «Умные города Беларуси»: практическая плоскость / Е. А. Шорр // Веснік сувязі. – 2021. – № 1. – С. 4–5.