

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

УДК 004.05:629.051

Сацура
Кирилл Леонидович

Информационная система мониторинга и навигации общественного транспорта

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра наук
по специальности 1-59 80 01 – «Охрана труда и эргономика»

Научный руководитель
Пилиневич Леонид Петрович
Доктор технических наук,
профессор

Минск 2023

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире информационные системы играют ключевую роль в повышении эффективности и комфортности общественного транспорта. Информационная система мониторинга и навигации общественного транспорта представляет собой важный инструмент, способствующий оптимизации работы транспортных сетей, улучшению обслуживания пассажиров и снижению экологического воздействия. Этот автореферат посвящен изучению информационных систем мониторинга и навигации в контексте общественного транспорта, их роли в современном городском планировании, а также применению новейших технологий для улучшения качества общественного транспорта и обеспечения устойчивого развития городов. В данной работе рассматриваются основные аспекты проектирования, внедрения и эксплуатации информационных систем мониторинга и навигации, их влияние на уровень сервиса для пассажиров, а также перспективы развития данной области в будущем.

Информационная система мониторинга и навигации общественного транспорта представляет собой симбиоз современных информационных технологий и транспортной инфраструктуры, который содействует улучшению мобильности и удобства городских жителей. С развитием городов и увеличением численности населения, эффективное управление общественным транспортом становится все более сложной задачей. В этом контексте информационные системы мониторинга и навигации приходят на помощь, предоставляя властям и пассажирам доступ к реальным данным о движении транспорта, расписаниях, плотности пассажиропотока и другой важной информации.

Применение информационных систем в сфере общественного транспорта в последние десятилетия получило широкое распространение, благодаря активному развитию технологий и возросшим требованиям к мобильности населения. Тем не менее, далеко не все аспекты внедрения, использования и оптимизации данных систем исследованы в достаточной мере. В этой связи актуализируется потребность в комплексном научном исследовании, направленном на изучение возможностей, ограничений и перспектив развития информационных систем мониторинга и навигации общественного транспорта.

Целью данной диссертации является теоретическое исследование и разработка информационной системы мониторинга и навигации, для повышения их влияния на эффективность работы общественного транспорта.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Цель диссертации: теоретически обосновать, разработать и реализовать информационную систему мониторинга и навигации общественного транспорта.

Объект исследования: система мониторинга и навигации общественного транспорта.

Предмет исследования: процесс мониторинга и навигации общественного транспорта.

Эффективное внедрение и оптимальное функционирование системы мониторинга и навигации общественного транспорта может значительно повысить эффективность транспортных систем, улучшить уровень обслуживания пассажиров и способствовать устойчивому развитию городской инфраструктуры.

Для реализации цели исследования необходимо решить следующие задачи.

1. Провести обзор и анализ существующих информационных систем и методов навигации и мониторинга;
2. Провести теоретическое исследование процессов реализации функций самой системы и аналогов;
3. Разработать информационную систему навигации и мониторинга общественного транспорта, отвечающую требованиям, определенным во время исследования.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Диссертация содержит следующие структурные части: общую характеристику работы, введение, три главы, заключение, список использованных источников и приложения.

В первой главе проведен обзор некоторых из основных теорий и концепций позиционирования, так же проведен анализ литературы по системам и принципам навигации. Были определены основные характеристики на чем будут построены алгоритмы и будущие архитектуры информационной системы.

Во второй главе проведен анализ существующих модулей мониторинга и навигации. Разработан алгоритм взаимодействия информационной системы с модулями системы мониторинга и навигации.

В третьей главе разработана архитектура и логика проектирования интерфейса приложения. Также представлена сам интерфейс информационной системы и взаимодействие в нем.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Информационная система мониторинга и навигации общественного транспорта позволяет объединить всю получаемую информацию с модулей навигации и мониторинга и выводить в удобном виде, для анализа и диагностики общественного транспорта, также дает возможность отдавать актуальную информацию, что приводит к сокращению транспортных заторов, снижению выбросов вредных веществ и улучшению экологической устойчивости городов.

Исследование позволило разработать стратегии по предотвращению износа и повреждений, что продлевает срок службы ключевых компонентов электроавтобусов, включая аккумуляторы, двигатели и электронику.

Реализация системы позволило разработать и внедрить более точные и надежные методы диагностики электроавтобусов. Это повышает безопасность пассажиров и водителей, а также сокращает риски возникновения аварийных ситуаций.

Полученные результаты исследования информационной системы мониторинга и навигации общественного транспорта являются следствием проведенных анализов, экспериментов и исследовательских действий. Они представляют собой суть проделанной работы и важны для формулировки практических выводов и рекомендаций.

Исходя из проведенного исследования, можно утверждать, что информационные системы мониторинга и навигации общественного транспорта имеют огромный потенциал для создания более устойчивых, комфортных и доступных городов. Однако их успешное внедрение и развитие требует дальнейших исследований, инноваций и сотрудничества между учеными, инженерами, городскими властями и общественными организациями.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ

[1] Информационная система мониторинга и навигации общественного транспорта = INFORMATION SYSTEM FOR MONITORING AND NAVIGATION OF PUBLIC TRANSPORT/ Сацура К.Л. ; Научный руководитель: Пилиневич Л.П. // Новые научные исследования : сборник статей XII Международной научно-практической конференции; 25 сентября 2023 года; редкол.: ГУЛЯЕВ Г.Ю. [и др.]. - Пенза; 2023. - С. 66-68. <https://elibrary.ru/item.asp?id=54519535>

[2] Принципы разработки информационной системы навигации и мониторинга = Principles for developing an information navigation system and Triptychs / Сацура К.Л. ; Научный руководитель: Пилиневич Л.П. // Новые научные исследования : сборник статей XII Международной научно-практической конференции; 20 октября 2023 года; редкол.: ГУЛЯЕВ Г.Ю. [и др.]. - Пенза; 2023. - С. 56-58. <https://elibrary.ru/item.asp?id=54123124>