

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫМ ТРАНСПОРТОМ

Г. А. Никитин, Д. А. Москвичев

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева», г. Москва, Российская Федерация

Аннотация. В последние годы искусственный интеллект (ИИ) стал важным инструментом в различных сферах, включая управление общественным транспортом. Эта статья рассматривает возможности применения ИИ для оптимизации работы общественного транспорта, повышения его эффективности и улучшения качества обслуживания пассажиров. Основное внимание уделяется системам прогнозирования, маршрутизации и управления потоками пассажиров, а также их влиянию на устойчивое развитие городских транспортных систем.

Ключевые слова: искусственный интеллект, управление, общественный транспорт, пассажиропоток, прогнозирование.

USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO CONTROL PUBLIC TRANSPORT

G. A. Nikitin, D. A. Moskvichev

Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russian Federation

Abstract. In recent years, artificial intelligence (AI) has become an important tool in various fields, including public transport management. This article examines the possibilities of using AI to optimize the operation of public transport, increase its efficiency and improve the quality of passenger service. The main focus is on forecasting, routing, and passenger flow management systems, as well as their impact on the sustainable development of urban transport systems.

Keywords: artificial intelligence, management, public transport, passenger traffic, forecasting.

Цель исследования

Цель данного исследования заключается в анализе возможностей использования искусственного интеллекта для управления общественным транспортом. Исследование нацелено на выявление различных ИИ-решений, которые могут повысить эффективность

работы общественного транспорта, улучшить качество обслуживания пассажиров и способствовать устойчивому развитию городских транспортных систем.

Одним из ключевых направлений применения ИИ в управлении общественным транспортом является прогнозирование пассажиропотока. Используя алгоритмы машинного обучения, транспортные компании могут анализировать исторические данные о пассажирских перевозках, учитывать сезонные колебания и события, влияющие на спрос. Это позволяет более точно планировать количество транспортных средств, необходимых для обслуживания маршрутов, и минимизировать время ожидания для пассажиров.

ИИ также может быть использован для оптимизации маршрутов общественного транспорта. Системы на основе ИИ способны анализировать данные о текущем трафике, дорожных условиях и предпочтениях пассажиров, чтобы предлагать наиболее эффективные маршруты. Это не только сокращает время в пути, но и снижает затраты на топливо и эксплуатацию транспортных средств. Схема работы интеллектуальной транспортной системы представлена на рисунке 1.

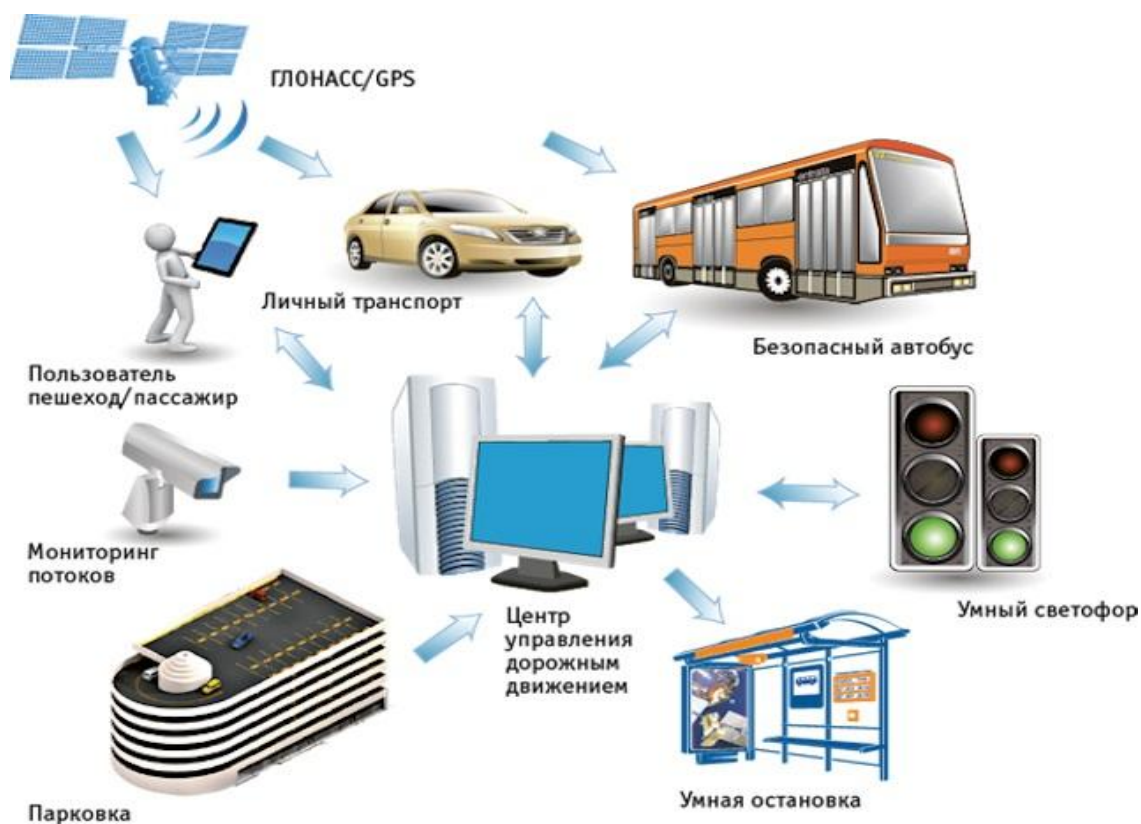


Рисунок 1 – Схема работы интеллектуальной транспортной системы

Системы управления потоками пассажиров, основанные на ИИ, могут помочь в решении проблемы переполненности на остановках и в транспортных средствах. Используя данные о текущем количестве пассажиров и их распределении, такие системы могут предлагать альтернативные маршруты или изменять расписание движения, чтобы сбалансировать нагрузку на транспортные средства. Это улучшает комфорт пассажиров и повышает общую эффективность работы системы.

Современные мобильные приложения, использующие ИИ, могут значительно улучшить взаимодействие пассажиров с общественным транспортом. Они могут предоставлять информацию о времени прибытия транспортных средств в реальном времени, рекомендовать оптимальные маршруты и предлагать альтернативные варианты передвижения. Интеграция таких приложений с системами управления общественным транспортом позволяет улучшить качество обслуживания и повысить удовлетворенность пассажиров.

Заключение

Использование искусственного интеллекта в управлении общественным транспортом представляет собой важный шаг к повышению его эффективности и улучшению качества обслуживания. Прогнозирование пассажиропотока, оптимизация маршрутов, управление потоками пассажиров и интеграция с мобильными приложениями могут значительно улучшить работу общественного транспорта и сделать его более привлекательным для пользователей. В будущем, с развитием технологий ИИ, можно ожидать появления новых решений, которые сделают общественный транспорт более устойчивым и эффективным, отвечая требованиям современного общества.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Зайцев, К. Р. Преимущества и проблемы эксплуатации электромобилей / К. Р. Зайцев // Чтения академика В. Н. Болтинского, посвященные 300-летию Российской академии наук : сборник статей, Москва, 17-18 января 2024 года. – М. : ООО «Сам Полиграфист», 2024. – С. 172-177.
2. Куликов, И. С. Штрихкодирование при грузоперевозках: проблемы и перспективы внедрения / И. С. Куликов, Ж. М. Хасанов, Д. А. Москвичев // Чтения академика В. Н. Болтинского, посвященные 300-летию Российской академии наук: Сборник статей, Москва, 17-18 января 2024 года. – М. : ООО «Сам Полиграфист», 2024. – С. 147-153.
3. Москвичев, Д. А. Особенности разработки компьютерной программы для систем управления тракторами сельскохозяйственного назначения на основе

искусственного интеллекта / Д. А. Москвичев, Р. Т. Хакимов // АгроЭкоИнженерия. – 2024. – № 4(121). – С. 29-37. – DOI 10.24412/2713-2641-2024-4121-29-37.

4. Москвичев, Д. А. Проектирование автотранспортных предприятий: Учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта / Д. А. Москвичев, Е. А. Евграфов, А. С. Гузалов. – М. : ООО «Сам Полиграфист», 2024. – 70 с.

5. Транспорт в агропромышленном комплексе : учебник / О. Н. Дидманидзе, Н. Н. Пуляев, А. А. Солнцев [и др.]. – М. : Российский государственный аграрный университет, 2024. – 474 с.

6. Methods of analyzing the structure of the modular car park and the intensity of its operation / O. V. Vinogradov, D. A. Moskvichev, O. N. Didmanidze, E. P. Parlyuk // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. – 2019. – Vol. 6, No. 3. – P. 5289-5292. – DOI 10.5281/zenodo.2592821.

7. Особенности перевозок сельскохозяйственных грузов / В. Л. Пильщиков, Ю. С. Коротких, Н. Н. Пуляев, А. Г. Гамидов. – М. : ООО «УМЦ «Триада», 2018. – 68 с.

8. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024683359 Российская Федерация. «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»: № 2024682911: заявл. 02.10.2024: опубл. 14.10.2024 / Д. А. Москвичев, А. С. Гузалов, А. В. Евграфов, Д. А. Филимонов; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева».

9. Планирование автотранспортных перевозок в сельском хозяйстве / Ю. Н. Ризаева, В. Л. Пильщиков, Ю. С. Коротких, Н. Н. Пуляев. – М.: ООО «УМЦ «Триада», 2018. – 70 с.

10. Дидманидзе, О. Н. Перспективные направления развития транспортной системы России / О. Н. Дидманидзе, Е. П. Парлюк, Н. Н. Пуляев // Чтения академика В. Н. Болтинского : семинар, Москва, 20-21 января 2021 года. – М. : Общество с ограниченной ответственностью «Сам Полиграфист», 2021. – С. 20-26.

Об авторах:

Никитин Георгий Алексеевич, студент, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева».

Москвичев Дмитрий Александрович, кандидат технических наук, старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева», moskvichev@rgau-msha.ru.

About the authors:

Georgy A. Nikitin, student, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy.

Dmitry A. Moskvichev, Cand.Sc. (Engineering), senior lecturer, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, moskvichev@rgau-msha.ru.