

Секция «1.2 Интеллектуальные цифровые коммуникации в государственном администрировании 3.0: от теории к практике внедрения ИИ-решений»

Цифровая трансформация управления общественным транспортом: муниципальные практики России и Китая использования больших данных для повышения эффективности услуг

Научный руководитель – Назаренко Сергей Владимирович

Ван Ф.¹, Ван Я.²

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Высшая школа государственного администрирования (факультет), Москва, Россия, *E-mail: w1307197092@gmail.com*; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Высшая школа государственного администрирования (факультет), Москва, Россия, *E-mail: 1395738823@qq.com*

Цифровизация транспорта рассматривается как одно из направлений модернизации транспортной инфраструктуры и управления городским пространством. В России внедрение интеллектуальных систем и аналитических платформ позволяет собирать и объединять данные о движении транспорта, ДТП, нарушениях и состоянии инфраструктуры.

В Китае цифровизация развивается активно с использованием искусственного интеллекта, мобильных приложений и аналитических платформ. Все это позволяет динамично управлять транспортными потоками и формировать новые отрасли и бизнес-модели.

Цифровизация транспорта в России происходит нескольких направлениях. Дороги и контроль за движением становятся «умнее», а государство создает проекты, которые объединяют всех участников сферы. Один из самых масштабных – единая аналитическая база. Она объединит данные о транспорте и перевозках и становится источником информации о ДТП, нарушениях, состоянии инфраструктуры для госорганов и бизнеса. Все начисления, связанные с транспортом, постепенно сводятся в ГИС ГМП (Государственная информационная система о государственных и муниципальных платежах). Через нее проходят все штрафы, налоги и пошлины [1]. Государство движется к тому, чтобы сделать эту систему единственным источником информации.

В Москве системы видеоаналитики с нейросетями начали внедрять еще в 2022 году. Они автоматически распознают дорожные инциденты: ДТП, упавший груз, животных на проезжей части [2]. Уже в первый год использования камер число погибших на МКАД снизилось на 30%, а к 2025 году камеры помогли сократить смертность еще на 20%. В начале 2025 года с их помощью было зафиксировано около миллиона различных инцидентов. «Умные» системы снизили загруженность дорог в Краснодаре на 10%, а в городе около трети светофоров перевели в адаптивный режим.

Помимо государства, заметный вклад в цифровизацию транспорта вносят и коммерческие компании. Один из подобных проектов – аналитический модуль БДД от компании «Урбантех». Компания разработала систему прогнозирования и аналитики ДТП, которая интегрируется с другими техническими элементами вроде камер и комплексами фотовидеофиксации. Система показывает, на каких участках чаще всего происходят ДТП, помогает выбрать меры для снижения аварийности [3].

Цифровая трансформация управления общественным транспортом в России развивается в рамках общей стратегии модернизации транспортной отрасли и умного городского управления. В основе этих изменений лежит переход от разрозненных информационных систем к интегрированным цифровым платформам, использование больших данных, телематики и аналитических инструментов для планирования, диспетчеризации и мониторинга пассажирских перевозок. Одним из направлений является внедрение интеллекту-

альных транспортных систем (ИТС). Они собирают, обрабатывают и анализируют данные о движении транспорта в режиме реального времени.

В ряде российских городов уже используют аналитику больших данных для оптимизации работы транспорта. Одним из примеров является проект «Яндекс.Транспорт» [4]. С 2014 г. приложение отображает среднее время прибытия автобусов и троллейбусов. Сервис изначально работал в нескольких городах (Москва, Казань, Новосибирск, Нижний Новгород, Омск, Пермь), а к 2017 г. его аудитория выросла до нескольких миллионов пользователей.

В Москве управление общественным транспортом интегрировано в концепцию умного города. Центр организации дорожного движения (ЦОДД) использует данные с более чем 70 000 подключённых транспортных средств и датчиков для моделирования и прогнозирования трафика. Эти данные позволяют рассчитывать параметры движения, определять время прибытия и корректировать работу светофорных циклов. Аналитика больших данных применяется для оптимизации маршрутной сети, построения матриц спроса «origin–destination» с учётом реального пассажиропотока.

На уровне государственной политики цифровизация общественного транспорта включена в национальные программы. Естественно, это позволяет интегрировать региональные и муниципальные проекты в единую цифровую инфраструктуру и создавать стандарты обмена данными.

Китай имеет одну из крупнейших и наиболее загруженных систем общественного транспорта в мире. По данным Ассоциации метрополитенов Китая, на май 2025 г. в 54 городах материкового Китая действовали 326 линий городского рельсового транспорта общей длиной более 10 978 км, с суммарным годовым пассажиропотоком 28,616 млрд поездок в 2024 г. Автобусные и троллейбусные сети при этом обеспечивают более 40 млрд пассажирских поездок ежегодно. Такой объём перевозок делает городские транспортные системы объектами для цифрового управления и оптимизации с использованием больших данных.

Одним из направлений цифровой трансформации является использование данных smart card и мобильных приложений для анализа поведения пассажиров. В Пекине и других крупных городах транзакции электронных карт позволяют обрабатывать десятки миллионов записей ежедневно, выявлять модели использования транспорта в разное время суток и дни недели, а также корректировать расписания и распределение подвижного состава. При анализе более 20 млн записей smart card в Пекине выяснилось, что 57,4% всех поездок приходится на утренние часы пик (с 6:00 до 10:00).

Во многих городах внедрены интеллектуальные платформы управления на базе больших данных и искусственного интеллекта. В Ханчжоу и Сямэне системы City Brain объединяют данные с камер видеонаблюдения, датчиков движения, GPS-трекеров автобусов и IoT-устройств [5]. Они анализируют транспортные потоки в реальном времени и динамически корректируют сигналы светофоров и расписания движения.

В Сямэне действует система гибкого распределения автобусов на основе анализа пассажиропотоков в реальном времени. Если данные показывают повышенный спрос в отдельных районах, система перераспределяет автобусы. В Чунцине с помощью больших данных определяют, какие типы автобусов лучше подходят для конкретных маршрутов. Например, на узких улицах Yuzhong District оказалось эффективнее использовать средние и большие автобусы.

Руководствуясь идеями Си Цзиньпина о социализме с китайской спецификой в новую эпоху и в полной мере реализуя дух 20-го съезда КПК и Второго и Третьего пленумов 20-го ЦК КПК, Китай использует технологические инновации в качестве движущей силы ориентира для создания рабочего механизма, который глубоко интегрирует инновационную, производственную, капитальную и кадровую цепочки искусственного интеллекта в

транспортном секторе.

К 2027 году искусственный интеллект (ИИ) получит широкое применение в типичных сценариях транспортной отрасли, будет развернута комплексная система моделирования транспорта, широко внедрен ряд интеллектуальных агентов, и будет завершен ряд знаковых инновационных проектов в рамках концепции «ИИ + Транспорт». ИИ станет важной движущей силой инновационного развития транспорта. К 2030 году ИИ будет глубоко интегрирован в транспортную отрасль, и будет полностью внедрена комплексная интеллектуальная трехмерная транспортная сеть. Ключевые базовые технологии в области интеллектуального транспорта и интеллектуальной логистики достигнут независимого контроля. Будет создан ряд новых отраслей и новых бизнес-моделей, сформирована относительно полная система управления ИИ в транспортном секторе.

Таким образом, цифровизация транспорта в России и Китае отражается в повышении безопасности, эффективности и качества услуг. Государственные и коммерческие проекты объединяют разрозненные системы. Они активно используют аналитику больших данных и искусственный интеллект для прогнозирования и управления потоками транспорта.

Внедрение интеллектуальных транспортных систем, адаптивных светофоров, мобильных приложений и аналитических платформ снижает аварийность, оптимизирует маршруты и улучшает обслуживание пассажиров. Цифровизация транспорта выступает инструментом модернизации транспортной отрасли и управления городским пространством в России и Китае.

Источники и литература

- 1) Государственная информационная система о государственных и муниципальных платежах (ГИС ГМП) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gosuslugi.ru/pgu/gmp> (дата обращения: 19.03.2026).
- 2) Москва. Центр организации дорожного движения. Данные о транспортных потоках и видеоаналитике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://traffic.mos.ru/> (дата обращения: 19.03.2026).
- 3) Урбантех. Система прогнозирования и аналитики ДТП [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urbantech.ru/solutions/safety> (дата обращения: 19.03.2026).
- 4) Яндекс.Транспорт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://transport.yandex.ru/> (дата обращения: 19.03.2026).
- 5) City Brain, Hangzhou & Xiamen: Интеллектуальные транспортные системы на базе больших данных и ИИ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.alibabagroup.com/en/ir/citybrain> (дата обращения: 19.03.2026).