

JOURNAL OF TRANSPORT



ISSUE 1, 2026 vol. 3

E-ISSN: 2181-2438

ISSN: 3060-5164



RESEARCH, INNOVATION, RESULTS



**TOSHKENT DAVLAT
TRANSPORT UNIVERSITETI**

Tashkent state
transport university



JOURNAL OF TRANSPORT

RESEARCH, INNOVATION, RESULTS

E-ISSN: 2181-2438

ISSN: 3060-5164

VOLUME 3, ISSUE 1

MARCH, 2026



jot.tstu.uz

TASHKENT STATE TRANSPORT UNIVERSITY

JOURNAL OF TRANSPORT

SCIENTIFIC-TECHNICAL AND SCIENTIFIC INNOVATION JOURNAL

VOLUME 3, ISSUE 1 MARCH, 2026

EDITOR-IN-CHIEF

SAID S. SHAUMAROV

Professor, Doctor of Sciences in Technics, Tashkent State Transport University

Deputy Chief Editor

Miraziz M. Talipov

Doctor of Philosophy in Technical Sciences, Tashkent State Transport University

The “**Journal of Transport**” established by Tashkent State Transport University (TSTU), is a prestigious scientific-technical and innovation-focused publication aimed at disseminating cutting-edge research and applied studies in the field of transport and related disciplines. Located at Temiryo‘lchilar Street, 1, office 465, Tashkent, Uzbekistan (100167), the journal operates as a dynamic platform for both national and international academic and professional communities. Submissions and inquiries can be directed to the editorial office via email at jot@tstu.uz.

The Journal of Transport showcases groundbreaking scientific and applied research conducted by transport-oriented universities, higher educational institutions, research centers, and institutes both within the Republic of Uzbekistan and globally. Recognized for its academic rigor, the journal is included in the prestigious list of scientific publications endorsed by the decree of the Presidium of the Higher Attestation Commission No. 353/3 dated April 6, 2024. This inclusion signifies its role as a vital repository for publishing primary scientific findings from doctoral dissertations, including Doctor of Philosophy (PhD) and Doctor of Science (DSc) candidates in the technical and economic sciences.

Published quarterly, the journal provides a broad spectrum of high-quality research articles across diverse areas, including but not limited to:

- Economics of Transport
- Transport Process Organization and Logistics
- Rolling Stock and Train Traction
- Research, Design, and Construction of Railways, Highways, and Airfields, including Technology
- Technosphere Safety
- Power Supply, Electric Rolling Stock, Automation and Telemechanics, Radio Engineering and Communications
- Technological Machinery and Equipment
- Geodesy and Geoinformatics
- Automotive Service
- Air Traffic Control and Aircraft Maintenance
- Traffic Organization
- Railway and Road Operations

The journal benefits from its official recognition under Certificate No. 1150 issued by the Information and Mass Communications Agency, functioning under the Administration of the President of the Republic of Uzbekistan. With its E-ISSN 2181-2438, ISSN 3060-5164 the publication upholds international standards of quality and accessibility.

Articles are published in Uzbek, Russian, and English, ensuring a wide-reaching audience and fostering cross-cultural academic exchange. As a beacon of academic excellence, the "Journal of Transport" continues to serve as a vital conduit for knowledge dissemination, collaboration, and innovation in the transport sector and related fields.

Information technology and intelligent systems in road transport

A.A. Nazarov¹

¹Tashkent state transport university, Tashkent, Uzbekistan

Abstract: This article examines the role of information technology and intelligent systems in the development and efficiency of road transport. It explores the potential of using artificial intelligence and big data processing to optimize transport management, improve road safety, and enhance the quality of transport services. It also analyzes global best practices and substantiates the need for the comprehensive implementation of intelligent systems as a key driver of road transport development in the context of increasing urbanization and passenger traffic.

Keywords: information, technology, systems, automobile transport, data, operation, intelligent systems

Информационные технологии и интеллектуальные системы на автомобильном транспорте

Назаров А.А.¹

¹Ташкентский государственный транспортный университет, Ташкент, Узбекистан

Аннотация: В статье рассматривается роль информационных технологий и интеллектуальных систем в развитии и повышении эффективности автомобильного транспорта. Рассмотрены возможности использования методов искусственного интеллекта и обработки больших данных для оптимизации управления транспортными процессами, повышения безопасности дорожного движения и качества транспортного обслуживания. Также рассмотрен анализ мирового опыта, обоснована необходимость комплексного внедрения интеллектуальных систем как ключевого фактора развития автомобильного транспорта в условиях роста урбанизации и пассажиропотоков.

Ключевые слова: информация, технологии, системы, автомобильный транспорт, данные, эксплуатация, интеллектуальные системы

1. Введение

На сегодняшний день информационные технологии стали неотъемлемой частью современного общества. Практически все сферы деятельности связаны именно с этой отраслью. Многие сферы деятельности прямо или косвенно связаны или даже зависимы от информационных технологий. Также инфраструктура транспорта тоже не стала исключением. цифровизация и внедрение интеллектуальных систем радикально меняют подходы к организации, управлению и развитию автомобильного транспорта.

В условиях роста урбанизации, увеличения количества транспортных средств и пассажиропотока возникает необходимость применения современных цифровых решений, направленных на повышение эффективности, безопасности и качества транспортного обслуживания. Традиционные методы управления движением, маршрутизацией и эксплуатацией транспортных средств уже не способны обеспечить требуемый уровень оперативности и точности.

Внедрение и расширение использования современных информационных технологий на автотранспорте является действенным средством повышения качества и скорости выполнения транспортно логистических операций, улучшения

экономических показателей автотранспортных предприятий, возрастания их эффективности и конкурентоспособности. Вместе с тем, достижение высокой отдачи от процессов информатизации требует четкого понимания особенностей автотранспортных систем и объектов, а также максимально полного учета этих особенностей при проектировании и эксплуатации специализированных информационных систем, выборе и использовании информационных технологий.

В данной статье рассмотрены анализ роли информационных технологий и интеллектуальных систем в повышении эффективности автомобильного транспорта.

2. Методика исследования

Информационные технологии в автомобильном транспорте

Информационные технологии на автомобильном транспорте включают в себя совокупность программно-аппаратных средств, коммуникационных каналов и методов обработки данных направленных на автоматизацию процессов транспортной инфраструктуры. Применение ИТ обеспечивает повышение оперативности принятия решений, сокращение эксплуатационных расходов и улучшение

 <https://orcid.org/0009-0008-9419-8711>



качества обслуживания пассажиров.

Телекоммуникационные и навигационные решения (GPS/ГЛОНАСС, телематика) Системы спутникового позиционирования и телематики являются базовыми технологиями для мониторинга транспортных средств. Они предоставляют данные о местоположении, скорости, пробеге и режиме работы двигателя, что позволяет контролировать выполнение маршрутных заданий, выявлять отклонения от маршрута и нецелевое использование транспорта, оптимизировать техническое обслуживание на основе реального пробега и режимов эксплуатации.

Интеграция телематики с диспетчерскими системами повышает прозрачность операций и способствует снижению простоев.

Датчики, IoT и система диагностики Интернет вещей (IoT) и встроенные датчики расширяют возможности мониторинга: контролируют состояние узлов и агрегатов, температуру, давление, загрузку салона и другие параметры. Сбор таких данных в реальном времени обеспечивает превентивную диагностику, сокращает внеплановые ремонты и улучшает безопасность эксплуатации.

Аналитика больших данных (Big Data) и принятие решений

Агрегация больших объёмов данных (треков движения, продаж билетов, данных датчиков) и их аналитическая обработка позволяют проводить сегментацию пассажиропотоков, выявлять пиковые нагрузки, прогнозировать спрос и моделировать сценарии развития сети.

Из всего этого мы получаем повышение эффективности эксплуатации, снижение затрат, улучшение качества сервиса и информированности пассажиров.

Интеллектуальные системы в автомобильном транспорте

Интеллектуальные транспортные системы (ИТС) это — совокупность программных, аппаратных и аналитических решений, использующих методы искусственного интеллекта, автоматизированного управления и обработки больших данных для повышения эффективности функционирования автомобильного транспорта. В отличие от традиционных информационных технологий, интеллектуальные системы способны не только фиксировать текущее состояние транспортных процессов, но и адаптироваться к изменяющимся условиям, прогнозировать развитие ситуации и поддерживать принятие управленческих решений.

В сфере пассажирских перевозок интеллектуальные системы применяются для анализа и прогнозирования пассажиропотоков. Для этого используются алгоритмы машинного обучения, которые позволяют выявлять закономерности в перемещении пассажиров, определять пиковые нагрузки и оптимизировать интервалы движения транспортных средств. В результате повышается надёжность расписаний и уровень удовлетворённости пользователей транспортных услуг.

Важное направление развития интеллектуальных систем связано с повышением безопасности дорожного движения. Системы помощи водителю (ADAS), видеонаблюдение и автоматизированный анализ поведения водителей позволяют своевременно выявлять

потенциально опасные ситуации, снижать вероятность дорожно-транспортных происшествий и повышать дисциплину персонала. Интеграция таких решений с диспетчерскими центрами обеспечивает оперативное реагирование на инциденты.

Интеллектуальные системы также играют роль в предиктивном управлении техническим состоянием подвижного состава. На основе данных телематики и датчиков осуществляется прогнозирование износа узлов и агрегатов, что позволяет переходить от планово-предупредительного обслуживания к обслуживанию по фактическому состоянию. Это снижает затраты на ремонт и повышает надёжность эксплуатации транспортных средств.

В совокупности применение интеллектуальных систем на автомобильном транспорте обеспечивает переход к проективной модели управления, ориентированной на устойчивое развитие, повышение безопасности и улучшение качества транспортного обслуживания.

Примеры внедрения информационных технологий и интеллектуальных систем

Внедрение информационных технологий и интеллектуальных транспортных систем в крупных городах является важным инструментом повышения эффективности работы автомобильного транспорта. Опыт различных стран показывает, что цифровизация транспортной инфраструктуры позволяет существенно улучшить показатели мобильности, безопасности и качества обслуживания пассажиров.

Если обратиться к мировому опыту, то можно увидеть высокую эффективность применения интеллектуальных транспортных систем. К примеру, в Сингапуре используется комплексная система управления дорожным движением, основанная на анализе данных с датчиков, камер и навигационных устройств. Адаптивное регулирование светофоров и динамическое управление потоками позволяют значительно снизить уровень заторов и повысить пропускную способность улично-дорожной сети.

К примеру, в Лондоне интеллектуальные системы применяются для управления общественным транспортом и платного въезда в центральные районы города. Использование таких платформ и систем автоматического распознавания позволяет регулировать транспортный спрос, снижать нагрузку на дорожную сеть и улучшать экологическую обстановку.

Опыт Сеула показывает эффективность внедрения информационных технологий, мобильных сервисов и аналитики больших данных в системе городского транспорта. Пассажирам предоставляется подробная информация о движении транспорта в режиме реального времени, а транспортные операторы используют прогнозные модели для оптимизации маршрутов и расписаний.

3. Заключение

Как заключение можно сказать, что информационные технологии и интеллектуальные системы являются ключевыми факторами развития современного автомобильного транспорта. Их внедрение обеспечивает повышение эффективности управления транспортными процессами, оптимизацию использования подвижного состава и улучшение



качества транспортного обслуживания. Интеллектуальные транспортные системы, основанные на методах искусственного интеллекта и обработки больших данных, позволяют перейти от традиционных методов управления к адаптивным и прогнозно-ориентированным моделям. Мировой опыт свидетельствует о том, что комплексное внедрение интеллектуальных систем позволяет повысить пропускную способность улично-дорожной сети, снизить уровень транспортных заторов и улучшить показатели безопасности дорожного движения. В условиях роста урбанизации и увеличения пассажиропотоков дальнейшее развитие автомобильного транспорта невозможно без расширения применения интеллектуальных транспортных систем, интеграции цифровых платформ и совершенствования аналитических инструментов.

Таким образом можно сказать, что информационные технологии и интеллектуальные системы выступают важнейшим инструментом устойчивого развития автомобильного транспорта и формирования эффективной системы городской мобильности, соответствующей современным социально-экономическим требованиям.

Использованная литература / References

- [1] Агафонов В. В. Интеллектуальные транспортные системы: теория, методы и практика внедрения. — М.: Транспорт, 2020. — 256 с.
- [2] Ковалёв А. И. Информационные технологии в управлении автомобильным транспортом. — СПб.: Питер, 2019. — 304 с.
- [3] Лapidус Л. В., Михайлов А. С. Цифровая трансформация транспортных систем в условиях развития умных городов // Транспорт: наука, техника, управление. — 2021. — № 4. — С. 15–22.
- [4] Васильев Н. Н., Сорокин Д. А. Применение телематических систем и GPS-мониторинга на автомобильном транспорте // Вестник транспорта. — 2020. — № 6. — С. 34–39.
- [5] Горелов А. А. Большие данные и искусственный интеллект в транспортных системах // Логистика и управление цепями поставок. — 2022. — № 2. — С. 18–26.
- [6] OECD. Intelligent Transport Systems and Smart Mobility. — Paris: OECD Publishing, 2021.
- [7] World Bank. Urban Mobility and Digital Transport Technologies. — Washington, DC, 2020.
- [8] European Commission. Intelligent Transport Systems in Europe: Current Status and Future Perspectives. — Brussels, 2021.
- [9] Zhang Y., Wang X. Big Data Analytics in Intelligent Transportation Systems // IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems. — 2020. — Vol. 21, No. 11. — P. 4512–4524.
- [10] Chen C., Li S., Hu J. Artificial Intelligence Applications in Urban Transport Systems // Transportation Research Part C. — 2021. — Vol. 129.

Информация об авторах/ Information about the authors

Назаров Акмал /
Nazarov Akmal
Toshkent davlat transport universiteti
“Transport logistikasi” kafedrası
assistenti
E-mail: akmaln_88@mail.ru
Tel.: +998 90 9615592
<https://orcid.org/0009-0008-9419-8711>



D. Yuldoshev, G. Ubaydullaev <i>Statistical calculation of the gearbox shaft part and creation of a control chart.....</i>	96
Ch. Aripova <i>Scientific analysis of the centralized control system arm DSP bombardier system</i>	100
S. Sulaymanov, Z. Abdullaeva <i>Analysis of the results of determining traffic noise on the king streets of Tashkent.....</i>	104
A. Azizov, E. Ametova <i>Microelectronic implementation of switching circuits of signal relays of a turnout section of track.....</i>	110
D. Butunov, D. Kengesbaeva <i>Innovative solutions for increasing the attractiveness of travel on passenger trains</i>	116
A. Abduvaliev, D. Fakhriddinova <i>Artificial intelligence-based accident detection algorithms in video images.....</i>	121
M. Ravshanov <i>Identification of directions for increasing the organizational resource potential of the road-transport complex.....</i>	126
S. Sattorov, A. Bozorov <i>The question of the location of technical stations, taking into account the traction shoulder of locomotives</i>	131
M. Azizullaev <i>Measurement of telemetry channel parameters in a radio-electronic warfare environment using a lora-based telemetry module</i>	137
A. Nazarov <i>Information technology and intelligent systems in road transport.....</i>	144