

Бизнес и управление

<https://doi.org/10.63377/3005-4966.2-2024-16>

УДК: 334.027

МРНТИ: 06.71.09

**Оценка прогресса в развитии транспортной инфраструктуры Алматы, Казахстан****<sup>1</sup>Буламбаев А.Б., <sup>2</sup>Айыпова Т.А., <sup>2</sup>Альжанова А.З.**<sup>2</sup>Казахский автомобильно-дорожный институт имени Л.Б. Гончарова, г. Алматы, Казахстан\*Автор-корреспондент email: [tolkin\\_bota@mail.ru](mailto:tolkin_bota@mail.ru)

<p>Поступила: 15 апреля 2024 Рецензирование: 22 мая 2024 Принята в печать: 03 июня 2024</p>	<p><b>Аннотация</b></p> <p>На сегодняшний день крупные города Казахстана, такие как Алматы и Астана, развиваются стремительно. Рост экономики, расширение инфраструктуры и развитие социальной сферы привлекают в мегаполисы рабочую силу из сельских районов и других регионов, что приводит к увеличению численности населения и расширению городской застройки. Одновременно с этим возрастают объемы транспортных потоков, увеличиваются расстояния и время поездок, что приводит к перегрузке дорог и снижению комфорта передвижения. Для решения этих проблем необходимо совершенствование транспортной инфраструктуры и внедрение современных технологий управления движением. Использование интеллектуальных транспортных систем, автоматизированного регулирования потоков и развития общественного транспорта позволяет повысить эффективность городской мобильности. Важно также внедрять меры по снижению уровня загрязнения воздуха, такие как расширение парка электробусов и электромобилей, что будет способствовать устойчивому развитию городов. Также стоит уделить внимание, развитию альтернативных видов транспорта, включая велосипедные маршруты и пешеходные зоны, что снизит нагрузку на дорожную сеть и улучшит экологическую обстановку. Интеграция информационно-коммуникационных технологий, внедрение электронных систем оплаты и развитие мультимодальных пересадочных узлов помогут создать более удобную и устойчивую транспортную систему, способствуя повышению качества жизни жителей крупных городов Казахстана. Реализация этих мер потребует комплексного подхода, взаимодействия городских властей, бизнеса и гражданского общества.</p> <p><b>Ключевые слова:</b> транспорт, город, исследования, перевозка, фонд, лизинг, проблемы транспортной инфраструктуры.</p>
<p><b>Буламбаев А.Б.</b></p>	<p><b>Информация об авторах:</b> Магистр экономических наук, старший преподаватель кафедры «Экономика, услуги и права», «Алматинский гуманитарно-экономический университет», Алматы, Республика Казахстан, ORCID ID: <a href="https://orcid.org/0009-0000-1514-8815">https://orcid.org/0009-0000-1514-8815</a> E-mail: <a href="mailto:a.bulambayev@ageu.edu.kz">a.bulambayev@ageu.edu.kz</a></p>
<p><b>Айыпова Т.А.</b></p>	<p>Магистр экономических наук, старший преподаватель кафедры «Экономика», КазАДИ им. Л.Б.Гончарова, г. Алматы, Республика Казахстан, ORCID ID: <a href="https://orcid.org/0000-0002-0489-4262">https://orcid.org/0000-0002-0489-4262</a>. E-mail: <a href="mailto:tolkin_bota@mail.ru">tolkin_bota@mail.ru</a>.</p>
<p><b>Альжанова А.З.</b></p>	<p>Магистр экономических наук, старший преподаватель кафедры «Экономика», КазАДИ им. Л.Б.Гончарова, г. Алматы, Республика Казахстан, ORCID ID: <a href="https://orcid.org/0009-0007-6316-9101">https://orcid.org/0009-0007-6316-9101</a>. E-mail: <a href="mailto:anaraalzhanva@mail.ru">anaraalzhanva@mail.ru</a></p>

Бизнес және басқару

<https://doi.org/10.63377/3005-4966.2-2024-16>

ӨОЖ: 334.027

GTAMP: 06.71.09

## Қазақстан, Алматы қаласының көлік инфрақұрылымын дамытудағы прогресті бағалау

<sup>1</sup>Буламбаев А.Б., <sup>\*2</sup>Айыпова Т.А., <sup>2</sup>Альжанова А.З.

<sup>1</sup>Алматы гуманитарлық-экономикалық университеті, Алматы қ. Қазақстан

<sup>2</sup>Л.Б. Гончаров атындағы Қазақ автомобиль-жол институты, Алматы қ. Қазақстан

\*Автор-корреспондент email: [tolkin\\_bota@mail.ru](mailto:tolkin_bota@mail.ru)

Мақала келді:  
15 сәуір 2024  
Сараптамадан  
өтті:  
22 мамыр 2024  
Қабылданды:  
03 маусым 2024

### Түйіндеме

Бүгінгі таңда Алматы мен Астана сияқты Қазақстанның ірі қалалары қарқынды дамып келеді. Экономиканың өсуі, инфрақұрылымның кеңеюі және әлеуметтік саланың дамуы мегаполистерге ауылдық аудандардан және басқа аймақтардан жұмыс күшін тартады, бұл халық санының өсуіне және қала құрылысының кеңеюіне әкеледі. Сонымен қатар, көлік ағындарының көлемі артады, қашықтық пен сапар уақыты артады, бұл жолдардың шамадан тыс жүктелуіне және қозғалыс жайлылығының төмендеуіне әкеледі. Бұл проблемаларды шешу үшін көлік инфрақұрылымын жетілдіру және қозғалысты басқарудың заманауи технологияларын енгізу қажет. Зияткерлік көлік жүйелерін пайдалану, ағындарды автоматтандырылған реттеу және қоғамдық көлікті дамыту қалалық ұтқырлықтың тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Сондай-ақ, қалалардың тұрақты дамуына ықпал ететін электр автобустары мен электромобильдер паркін кеңейту сияқты ауаның ластану деңгейін төмендету шараларын енгізу маңызды. Сондай-ақ, велосипед маршруттары мен жаяу жүргіншілер аймақтарын қоса алғанда, баламалы көлік түрлерін дамытуға назар аударған жөн, бұл жол желісіне жүктемені азайтады және экологиялық жағдайды жақсартады. Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды интеграциялау, электрондық төлем жүйелерін енгізу және мультимодальды трансплантациялау тораптарын дамыту Қазақстанның ірі қалалары тұрғындарының өмір сүру сапасын арттыруға ықпал ете отырып, неғұрлым ыңғайлы және орнықты көлік жүйесін құруға көмектеседі. Бұл шараларды іске асыру кешенді тәсілді, қала билігінің, бизнес пен азаматтық қоғамның өзара іс-қимылын талап етеді.

**Түйін сөздер:** көлік, қала, ғылыми-зерттеу, тасымалдау, қор, лизинг, көлік инфрақұрылымы мәселелері.

<b>Буламбаев А.Б.</b>	<p><b>Авторлар туралы ақпарат:</b> Экономика ғылымдарының магистрі, «Экономика, қызмет көрсету және құқық» кафедрасы, Алматы гуманитарлық-экономикалық университеті, Алматы қ. Қазақстан, ORCID ID: <a href="https://orcid.org/0009-0000-1514-8815">https://orcid.org/0009-0000-1514-8815</a> E-mail: <a href="mailto:a.bulambayev@ageu.edu.kz">a.bulambayev@ageu.edu.kz</a></p>
<b>Айыпова Т.А.</b>	<p>Экономика ғылымдарының магистрі, «Экономика» кафедрасының аға оқытушысы. Л.Б. Гончаров атындағы Қазақ автомобиль-жол институты, Алматы қ. Қазақстан, ORCID ID: <a href="https://orcid.org/0000-0002-0489-4262">https://orcid.org/0000-0002-0489-4262</a>. E-mail: <a href="mailto:tolkin_bota@mail.ru">tolkin_bota@mail.ru</a></p>
<b>Альжанова А.З.</b>	<p>Экономика ғылымдарының магистрі, «Экономика» кафедрасының аға оқытушысы. Л.Б. Гончаров атындағы Қазақ автомобиль-жол институты, Алматы қ. Қазақстан, ORCID ID: <a href="https://orcid.org/0009-0007-6316-9101">https://orcid.org/0009-0007-6316-9101</a>. E-mail: <a href="mailto:anaraalghanva@mail.ru">anaraalghanva@mail.ru</a></p>

Business and management

<https://doi.org/10.63377/3005-4966.2-2024-16>

UDC: 334.027

IRSTI: 06.71.09

## Assessment of progress in the development of transport infrastructure in Almaty, Kazakhstan

<sup>1</sup>Bulambayev A.B., <sup>\*2</sup>Aiypova T.A., <sup>2</sup>Alzhanova A.Z.

<sup>1</sup>Almaty Humanitarian and Economic University, Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup>Kazakh Automobile and Road Institute named after L.B. Goncharov, Almaty, Republic of Kazakhstan

\*Corresponding author email: [tolkin\\_bota@mail.ru](mailto:tolkin_bota@mail.ru)

Received:  
15 April 2024  
Peer-reviewed:  
22 May 2024  
Accepted:  
03 June 2024

### Abstract

Today, major cities of Kazakhstan, such as Almaty and Astana, are developing rapidly. The growth of the economy, the expansion of infrastructure and the development of the social sphere attract labor from rural areas and other regions to megacities, which leads to an increase in population and expansion of urban development. At the same time, traffic flows are increasing, distances and travel times are increasing, which leads to congestion of roads and reduced comfort of movement. To solve these problems, it is necessary to improve the transport infrastructure and introduce modern traffic management technologies. The use of intelligent transport systems, automated flow control and the development of public transport makes it possible to increase the efficiency of urban mobility. It is also important to implement measures to reduce air pollution, such as expanding the fleet of electric buses and electric vehicles, which will contribute to the sustainable development of cities. It is also worth paying attention to the development of alternative modes of transport, including cycling routes and pedestrian zones, which will reduce the load on the road network and improve the environmental situation. The integration of information and communication technologies, the introduction of electronic payment systems and the development of multimodal transfer hubs will help create a more convenient and sustainable transport system, contributing to improving the quality of life of residents of large cities in Kazakhstan. The implementation of these measures will require an integrated approach, the interaction of city authorities, business and civil society.

**Keywords:** transport, city, research, transportation, fund, leasing, transport infrastructure problems.

<b>Bulambayev A.B.</b>	<b>Information about authors:</b> Master of Economic Sciences, Senior Lecturer Department of "Economics, Services and Law", Almaty Humanitarian and Economic University, Almaty, Kazakhstan, ORCID ID: <a href="https://orcid.org/0009-0000-1514-8815">https://orcid.org/0009-0000-1514-8815</a> E-mail: <a href="mailto:a.bulambayev@ageu.edu.kz">a.bulambayev@ageu.edu.kz</a>
<b>Aiypova T.A.</b>	Master of Economic Sciences, senior lecturer of the Department "Economics", Kazakh Automobile and Road Institute named after L.B. Goncharov, Almaty, Kazakhstan, ORCID ID: <a href="https://orcid.org/0000-0002-0489-4262">https://orcid.org/0000-0002-0489-4262</a> . E-mail: <a href="mailto:tolkin_bota@mail.ru">tolkin_bota@mail.ru</a>
<b>Alzhanova A.Z.</b>	Master of Economic Sciences, senior lecturer of the Department "Economics", Kazakh Automobile and Road Institute named after L.B. Goncharov, Almaty, Kazakhstan, ORCID ID: <a href="https://orcid.org/0009-0007-6316-9101">https://orcid.org/0009-0007-6316-9101</a> . E-mail: <a href="mailto:anaraalzhanva@mail.ru">anaraalzhanva@mail.ru</a>

## Введение

Формирование современной транспортной инфраструктуры является важным условием успешного функционирования крупного города, так как она позволяет эффективно использовать его потенциал для решения текущих и перспективных проблем социально-экономического развития. В крупных городах рабочие места часто находятся на расстоянии, неудобном для пешеходства, поэтому горожанам приходится активно использовать транспорт для поездок на работу и обратно. В этом контексте важно проанализировать эффективность функционирования транспортной системы Алматы и ее ориентацию на решение перспективных социально-экономических проблем городской экономики.

Сейчас мы видим интенсивное развитие крупных городов Казахстана, что проявляется в увеличении их площади, притоке рабочей силы и приросте населения. Этот процесс ведет к увеличению расстояний деловых и культурных поездок жителей, а, следовательно, и времени, затрачиваемого на передвижение [1].

Из-за этого важно исследовать и решать проблемы организации дорожного движения в крупных городах Казахстана. Это определяет актуальность и практическую необходимость проведения исследования, направленного на изучение и решение транспортных проблем в городе Алматы. Улучшение управления транспортными потоками в этом городе может послужить примером для других регионов страны.

## Методы

Результаты фундаментальных и прикладных исследований в области функционирования транспортных средств были использованы для определения основных направлений повышения энергоэффективности путем усовершенствования системы управления транспортными потоками. Также был применен системный подход к изучению функционирования транспортно-коммуникационной инфраструктуры в крупных городах. В рамках исследования проводились полевые наблюдения за движением транспортных средств на магистральных улицах города Алматы. Методы исследования включали в себя литературный анализ, анализ статистических данных, а также полевые наблюдения и измерения.

## Результаты

Различные аспекты функционирования городского транспорта активно изучаются в научных работах. Наиболее значимые из них включают в себя фундаментальные исследования, посвященные развитию транспортной инфраструктуры, работы, рассматривающие проблемы управления в сфере транспорта. Также стоит отметить исследования, посвященные развитию транспортной системы Канады. Важной темой является исследование проблем развития транспорта в период пандемии коронавируса, о чем свидетельствует целая серия работ казахстанских и зарубежных авторов. Однако проблема управления транспортной системой Алматы изучена недостаточно, исследования по этой теме ограничиваются лишь отдельными работами.

Для развития транспортной отрасли Казахстана были приняты и реализованы различные государственные программы. Программа развития и интеграции инфраструктуры транспортной системы, а также программы инфраструктурного развития "Нұрлы жол" и национальный проект "Сильные регионы – драйвер развития страны" создали условия для повышения конкурентоспособности и развития национальных перевозчиков грузов и пассажиров [2].

Благодаря этим программам были открыты новые крупные отраслевые промышленные предприятия, что способствовало развитию отечественного железнодорожного машиностроения. Также были реализованы крупные инфраструктурные проекты, включая строи-

тельство и реконструкцию автодорог и железнодорожных линий. В рамках этих программ были проведены работы по модернизации инфраструктуры и подвижного состава на железнодорожном, воздушном и водном транспорте.

За последние 15 лет в развитие транспортно-логистического комплекса и транзитного потенциала Казахстана было инвестировано свыше 10 трлн тенге. Это позволило ускорить интеграцию казахстанской инфраструктуры в глобальные транспортно-логистические потоки и сформировать новые конкурентоспособные транзитные коридоры, обеспечивающие низкую стоимость и высокую скорость доставки грузов. В рамках реализованных программ в отрасли было создано порядка 600 тыс. рабочих мест [3].

За период с 2015 по 2021 годы среднегодовой рост транзитных перевозок всеми видами транспорта составил 14,8%, с ежегодным приростом на уровне 13,4% за последние 3 года.

По итогам 2021 года всеми видами транспорта в стране было перевезено 3 731 млн. тонн грузов, при этом наибольший объем приходится на автомобильный (89%) и железнодорожный (11%) транспорт. Совокупный грузооборот составил 608 млссот-км, в котором доля железнодорожного и автомобильного транспорта составила более 75%. Количество перевезенных пассажиров в 2021 году составило 7,6 млрд. чел., из которых 99,7% было перевезено автомобильным транспортом.

Доходы транспортного сектора (за исключением трубопроводного транспорта) в 2021 году составили порядка 3,2 трлн тенге, что на 23% выше показателя 2020 года (2,6 трлн. тенге).

В первом полугодии 2022 года доля транспортного сектора в ВВП составила 6,2%, что ниже уровня 2018-2019 гг. (7-8% от ВВП). Главной причиной снижения стали последствия пандемии.

За январь-октябрь 2022 года инвестиции в сферу транспорта и складирования составили 1,1 трлн тенге, что на 11,6% выше показателей за аналогичный период 2021 года (978 млрд. тенге).

В первом полугодии 2022 года численность работников, занятых в сфере транспорта и складирования, составила 616 тысяч человек (7,1% от всей численности занятого населения).

Протяженность сети автомобильных дорог общего пользования на начало 2022 года составила 96 тыс. км, включая 24,9 тыс. км республиканской сети и 71 тыс. км автомобильных дорог областного и районного значения, в том числе 8,6 тыс. км (34%) – автодороги I и II технических категорий [4].

Порядка 22,5 тыс. км или 90% от общей протяженности автодорог республиканского значения соответствует утвержденным нормативным требованиям. При этом 52% (12,8 тыс. км) автодорог республиканского значения находится в хорошем состоянии, 38% (9,6 тыс. км) – в удовлетворительном и 10% (2,6 тыс. км) – в неудовлетворительном состоянии.

В период с 2015 по 2019 год наблюдался стабильный прирост показателей деятельности автотранспорта. Объем перевозок грузов вырос с 1,7 до 3,6 млрд. тонн, грузооборот увеличился почти втрое и достиг показателя в 173,5 млрд. т-км. Количество перевезенных пассажиров также увеличилось более чем вдвое – с 11,1 до 23,8 млрд. Показатель пассажирооборота за указанный период также вырос более чем в 2,5 раза до 260,6 млрд. п-км.

Из-за негативного влияния карантинных ограничений в 2020 году по объемам экспортно-импортных и транзитных перевозок автотранспортом наблюдалось существенное снижение на 26% по сравнению с 2019 годом с возвратом к положительной динамике в 2021 году.

На долю автотранспорта приходится более 80% объемов перевезенных грузов и более 25% грузооборота (за исключением трубопроводного).

Доля пассажирских перевозок автотранспортом составляет более 99,7% и порядка 74% от общего пассажирооборота всеми видами транспорта. Количество пассажиров, перевезенных предприятиями с государственной формой собственности, составляет менее



0,001% от общего объема перевозок, что свидетельствует о достаточно высокой степени либерализованности рынка автотранспортных услуг.

Карантинные ограничения влияют на многие сферы жизни, и автотранспорт не стал исключением. Уменьшение объема перевозок пассажиров на 3 раза за 2020-2021 годы имеет серьезные последствия для отрасли. Сокращение доходов от перевозок может привести к финансовым трудностям для перевозчиков.

Регулярные международные перевозки пассажиров на 117 маршрутах, осуществляемые 61 перевозчиком, также столкнулись с вызовами в виде снижения спроса и необходимости обеспечения безопасности на транспорте во время пандемии [5].

Сокращение парка автобусов до 80,1 тыс. единиц на начало 2022 года свидетельствует о сложностях, с которыми сталкивается отрасль. Необходимы меры для поддержки перевозчиков, модернизации автобусного парка и восстановления доверия пассажиров к общественному транспорту.

В 2023 году планируется поставить 1430 единиц экологичного транспорта, включая 600 автобусов и 100 троллейбусов за счет местного бюджета. Частные перевозчики также закупят 730 автобусов, в том числе 30 электробусов. Следующим шагом будет введение запрета на покупку дизельных автобусов, начиная с следующего года.

Предпринятые меры позволят увеличить уровень экологичности общественного транспорта до 60% уже в текущем году и достичь 100% к 2025 году, как отметил аким Алматы.

В рамках отчета перед президентом аким Алматы также обсудил разработку транспортного каркаса мегаполиса, который предусмотрен Генеральным планом города до 2040 года. Этот план включает в себя создание пяти новых полицентров, связанных сетью общественного транспорта. Основой будущего транспортного каркаса станет доступный скоростной общественный транспорт, такой как метро, LRT (легкорельсовый транспорт) и BRT (быстрый транзитный автобус), находящийся в пешей доступности для 75% населения. Это должно привести к увеличению скорости передвижения пассажиров на 20–30%. Аким подчеркнул, что развитие скоростного транспорта позволит снизить нагрузку на городские маршруты, они будут выполнять подвозящую роль, а интервал движения снизится до 5–10 минут с текущих 30 в часы пик.

Министерство транспорта совместно с Фондом развития промышленности продолжает работу по обновлению парка общественного транспорта во всех регионах страны. В рамках Программы лизингового финансирования по обновлению автобусного парка было профинансировано приобретение 4 333 пассажирских автобусов по всей стране, из которых 130 – электрические, 1 737 – газовые и 2 466 – дизельные.

Новые автобусы соответствуют международным стандартам экологичности и оборудованы всем необходимым для комфортной и безопасной перевозки пассажиров. В частности, они оснащены кондиционерами, огнетушителями, камерами видеонаблюдения, системой видеозаписи и механическими пандусами для людей с ограниченными возможностями. Это подчеркнули в Министерстве транспорта.

Кроме того, автобусы адаптированы к климатическим условиям Казахстана. Например, для транспорта, предназначенного для северных регионов, установлены дополнительные печи в салонах и системы вытяжки для салонного воздуха. Планируется, что в следующем году Министерство транспорта Казахстана вместе с фондом продолжит работу по обновлению и пополнению автопарка страны новыми отечественными автобусами [6].

В текущем году автобусный парк был обновлен в следующих городах и регионах Казахстана:

- Алматы – 17 автобусов;
- Астана – 259 автобусов;
- Шымкент – 25 автобусов;
- Карагандинская область – 44 автобуса;

- Актюбинская область – 109 автобусов;
- Павлодарская область – 241 автобус;
- Восточно-Казахстанская область – 44 автобуса;
- Акмолинская область – 3 автобуса;
- Алматинская область – 36 автобусов;
- Атырауская область – 62 автобуса;
- Область Жетісу – 2 автобуса;
- Западно-Казахстанская область – 29 автобуса;
- Костанайская область – 57 автобусов;
- Кызылординская область – 130 автобусов;
- Мангистауская область - 52 автобуса;
- Северо-Казахстанская область – 33 автобуса;
- Туркестанская область – 89 автобусов;
- Область Абай – 3 автобуса.

Программа лизингового финансирования по обновлению автобусного парка предоставляет возможность приобретать общественный транспорт отечественного производства на льготных условиях в рамках Концепции развития обрабатывающей промышленности Республики Казахстан на 2023–2029 годы.

Основные условия финансирования для обновления автобусного парка в городах [7]:

- срок лизингового финансирования – до 7 лет;
- первоначальный взнос (аванс) по лизингу – от 15%;
- ставка вознаграждения - 7% годовых.

Основные условия финансирования для обновления автобусного парка в регионах:

- срок лизингового финансирования – до 7 лет;
- первоначальный взнос (аванс) по лизингу – от 0%;
- ставка вознаграждения – 0,01%.

В прошлом году на субсидирование социально значимых городских автобусных маршрутов было выделено около 216 млрд тенге, а в 2024 году планируется выделить 242 млрд тенге.

В 2024 году в Алматы будет введен запрет на закупку дизельных автобусов. Эта мера позволит довести уровень экологизации общественного транспорта до 100% к 2025 году.

К сожалению, ситуация с ДТП в Казахстане крайне серьезная. Необходимо принимать срочные меры для улучшения безопасности дорожного движения [8]. Это включает в себя обновление дорожной инфраструктуры, улучшение подготовки водителей, обеспечение средствами экстренной связи и проведение информационно-просветительской работы с населением. Важно совместными усилиями добиться снижения аварийности и смертности на дорогах.

Действительно, наличие лимитирующих участков на дорожной инфраструктуре, особенно на важных маршрутах, может существенно влиять на безопасность и скорость автоперевозок. Технические категории дорог и их соответствие интенсивности движения играют важную роль в обеспечении комфортных и безопасных условий передвижения. Решение таких проблем обычно требует комплексного подхода, включающего в себя не только строительство новых дорог или расширение существующих, но и улучшение дорожной сети, регулирование движения, внедрение современных технологий и т.д.

Низкий технико-эксплуатационный уровень дорог областного и районного значения действительно может оказывать негативное влияние на перевозки и безопасность. Отсутствие твердого покрытия и неудовлетворительное техническое состояние дорог могут привести к повышенным издержкам на транспортное обслуживание, более высокому риску аварий и задержкам в доставке грузов и пассажиров. Решение этой проблемы требует комплексных мер, включающих в себя реконструкцию и ремонт дорожной инфраструктуры, повышение

контроля за техническим состоянием дорог, а также обучение и поддержку водителей в области безопасного вождения на таких участках [9].

Отсутствие цифровизации и использования информационных систем в автотранспортной отрасли действительно может замедлять процессы планирования и управления, а также снижать эффективность перевозок. Внедрение современных информационных технологий может значительно улучшить управление транспортной инфраструктурой, сократить временные и финансовые затраты на обслуживание и ремонт дорог, повысить безопасность и качество перевозок. Это включает в себя автоматизацию процессов сбора и анализа данных о техническом состоянии дорог, введение электронных реестров и разрешительных документов, а также использование технологий для оптимизации маршрутов и управления транспортными потоками.

Недостаток квалифицированных специалистов в автотранспортной отрасли может оказывать серьезное влияние на ее развитие и эффективность. Для решения этой проблемы необходимо обновление образовательных программ и методик подготовки специалистов, а также сотрудничество между образовательными учреждениями и предприятиями отрасли для обеспечения актуальности знаний и навыков, необходимых для работы в современных условиях. Также важно развивать систему стажировок и обмена опытом между предприятиями для повышения квалификации специалистов и привлечения новых кадров.

Низкий удельный вес экологически чистого автотранспорта и слабо развитая инфраструктура для зарядки электротранспорта являются серьезными проблемами, требующими внимания. Повышение доли использования экологически чистых автотранспортных средств, таких как электромобили, может существенно снизить загрязнение воздуха и улучшить экологическую обстановку в городах.

Для решения этой проблемы необходимо развивать инфраструктуру для зарядки электротранспорта, в том числе строить зарядные станции на общественных парковках, в торговых центрах и на других популярных местах. Также важно внедрять стимулирующие меры для продвижения экологически чистых автотранспортных средств, такие как субсидии на покупку электромобилей, льготы на налоги и сборы, а также создание специальных полос для движения таких автомобилей.

Важно также улучшить городскую планировку с учетом развития экологически чистого транспорта, чтобы создать более удобные условия для его использования и снизить загрязнение воздуха в городах [10].

### Обсуждение

В рамках проведенного анализа были рассмотрены различные аспекты развития и функционирования транспортной отрасли Республики Казахстан. Наиболее активно изучаются вопросы, связанные с модернизацией транспортной инфраструктуры, развитием железнодорожного машиностроения, строительством и реконструкцией автомобильных и железнодорожных магистралей. Эти меры, реализуемые в рамках государственных программ «Нұрлы жол» и национального проекта «Сильные регионы – драйвер развития страны», позволили создать значительное количество рабочих мест и интегрировать транспортно-логистическую систему Казахстана в международные потоки.

Особое внимание уделяется развитию городской транспортной системы Алматы. Несмотря на существующие программы модернизации автобусного парка, включая введение экологичного транспорта (электробусы и газовые автобусы), проблема управления транспортной системой мегаполиса остается недостаточно изученной. Программные меры, такие как запрет на закупку дизельных автобусов и развитие скоростного общественного транспорта (метро, LRT, BRT), должны повысить экологичность и эффективность перевозок. Однако требуется более глубокое исследование организационно-управленческих аспектов



городской транспортной системы, включая цифровизацию управления и развитие инфраструктуры.

Анализ показывает, что транспортная отрасль Казахстана успешно преодолевает последствия пандемии COVID-19. После резкого снижения объема перевозок в 2020 году, отрасль продемонстрировала положительную динамику в 2021 и 2022 годах. Увеличение инвестиций в транспорт и складирование, рост числа рабочих мест, а также введение новых видов подвижного состава и модернизация инфраструктуры способствуют восстановлению и развитию сектора.

Однако остаются нерешенными проблемы низкого технико-эксплуатационного уровня автомобильных дорог областного и районного значения, нехватки квалифицированных кадров в транспортной отрасли, недостаточной цифровизации процессов управления, а также низкой доли использования экологически чистого транспорта. Эти вопросы требуют комплексного подхода, включая совершенствование образовательных программ, развитие инфраструктуры для зарядки электротранспорта и улучшение городской планировки.

Таким образом, дальнейшее развитие транспортной системы Казахстана требует интеграции инновационных технологий, повышения качества дорожной инфраструктуры, улучшения управления пассажирскими и грузовыми перевозками, а также создания стимулов для внедрения экологически чистого транспорта.

### Выводы

Проблемы транспортной инфраструктуры в Алматы, включая перегруженность, пробки и потери времени, являются типичными для многих крупных городов. Для эффективного решения этих проблем необходим комплексный подход, включающий различные стратегии развития общественного транспорта. Это может включать в себя:

1. Развитие инфраструктуры: Строительство новых дорог, мостов, тоннелей, а также расширение существующих дорожных сетей для улучшения проходимости.
2. Развитие общественного транспорта: Повышение доступности и качества общественного транспорта, включая увеличение количества маршрутов, обновление транспортно-го парка и улучшение сервиса.
3. Создание условий для пешеходов и велосипедистов: Развитие пешеходных зон, велосипедных дорожек и других инфраструктурных решений для стимулирования пешеходного и велосипедного движения.
4. Использование технологий: Внедрение современных технологий управления транспортной инфраструктурой, таких как системы управления трафиком и электронные билетные системы.
5. Стимулирование использования общественного транспорта: Введение льготных тарифов для пассажиров общественного транспорта, программы поощрения использования общественного транспорта и другие меры для стимулирования перехода с личного автомобиля на общественный.
6. Развитие альтернативных видов транспорта: Поддержка и развитие таких видов транспорта, как такси, каршеринг, электроскутеры и другие альтернативные средства передвижения.

Кроме того, важно учитывать мнение и потребности жителей города при разработке и внедрении транспортных решений, чтобы они были максимально эффективными и удобными для всех категорий населения.

**Конфликт интересов.** Корреспондент автор заявляет, что конфликта интересов нет.

**Ссылка на данную статью:** Айыпова Т.А., Альжанова А.З. Оценка прогресса в развитии транспортной инфраструктуры Алматы, Казахстан // Вестник Казахского автомобильно-дорожного института = Bulletin of Kazakh Automobile and Road Institute = Kazakh avtomobil-zhol institutynyn Khabarshysy. 2024;2(6):154-164. <https://doi.org/10.63377/3005-4966.2-2024-16>

**Cite this article as:** Aiyypova T.A., Alzhanova A.Z. Ocenka progressa v razvitii transportnoj infrastruktury Almaty, Kazakhstan [Assessment of progress in the development of transport infrastructure in Almaty, Kazakhstan]. Vestnik Kazahskogo avtomobil'no-dorozhnogoinstituta= Bulletin of Kazakh Automobile and Road Institute = Kazakh avtomobil-zhol institutynyn Khabarshysy. 2024;2(6): 154-164. (In Rus.). <https://doi.org/10.63377/3005-4966.2-2024-16>

## Литература

- [1] Об утверждении Концепции развития транспортно-логистического потенциала Республики Казахстан до 2030 года. Постановление Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2022 года № 1116. Электронный ресурс. URL: <https://www.adilet.zan.kz/> (дата обращения: 14.02.2024).
- [2] Мастер-план транспортного каркаса города Алматы до 2030 года. Электронный ресурс. URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/almaty> (дата обращения: 09.01.2024).
- [3] Смирнов А.Ю. Анализ развития транспортной системы Санкт-Петербурга. Мир новой экономики. 2021, 15(2), 89-96.
- [4] Самиева Г.Т., Молдакенова Е.К., Утегенова Ж.С. Комплексный анализ состояния транспортной инфраструктуры Республики Казахстан. Вестник университета «Туран». 2022, 4, 262-274.
- [5] Ускова Т.В. Транспортная инфраструктура как фактор развития территорий и связанности экономического пространства. Проблемы развития территории. 2021, 25(3), 7-22.
- [6] Статистические показатели транспортного сектора. Электронный ресурс. URL: <https://www.stat.gov.kz/transport> (дата обращения: 11.02.2024).
- [7] Васильев С.О. Анализ существующих транспортных систем в стратегии крупных городов. Умная цифровая экономика. 2022, 2(4), 66-70.
- [8] Комарова М.В., Лихвойнен А.В., Розов А.А., Солодкова Е.В., Степанова А.А. Влияние развитости транспортной системы на конкурентноспособность экономики мегаполисов. Вестник Алтайской академии экономики и права. 2021, 4-2, 205-212.
- [9] Бочкарев А.А., Бочкарев П.А. Логистика городских транспортных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт. 2022, 150.
- [10] Фёдоров Л.С., Персианов В.А., Мухаметдинов И.Б. Общий курс транспортной логистики: учебное пособие. 2-е изд., стереотипное. Москва: КноРус. 2020, 309.

## References

- [1] Ob utverzhdenii Kontseptsii razvitiya transportno-logisticheskogo potentsiala Respubliki Kazakhstan do 2030 goda. Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazakhstan ot 30 dekabrya 2022 goda No. 1116. (On approval of the Concept for the development of the transport and logistics potential of the Republic of Kazakhstan until 2030). (Electronresource) URL: <https://www.adilet.zan.kz/> (Accessed: 14.02.2024) (in Russ.).
- [2] Master-plan transportnogo karkasa goroda Almaty do 2030 goda. (Master plan of Almaty city's transport framework until 2030). (Electronresource) URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/almaty> (Accessed: 09.01.2024) (in Russ.).
- [3] Smirnov A.Yu. Analiz razvitiya transportnoy sistemy Sankt-Peterburga [Analysis of the development of the transport system of Saint Petersburg]. Mir novoy ekonomiki = World of New Economy 2021; 15(2): 89-96. (in Russ.).
- [4] Samieva G.T., Moldakenova E.K., Utegenova Zh.S. Kompleksny analiz sostoyaniya transportnoy infrastruktury Respubliki Kazakhstan [Comprehensive analysis of the state of the

- transport infrastructure of the Republic of Kazakhstan]. Vestnik universiteta "Turan" 2022; (4): 262-274. (in Russ.).
- [5] Uskova T.V. Transportnaya infrastruktura kak faktor razvitiya territoriy i svyazannosti ekonomicheskogo prostranstva [Transport infrastructure as a factor of territorial development and connectivity of economic space]. Problemy razvitiya territorii = Problems of Territory Development 2021; 25(3): 7-22. (in Russ.).
- [6] Statisticheskie pokazateli transportnogo sektora. (Transport sector statistical indicators). (Electronresource) URL: <https://www.stat.gov.kz/transport> (Accessed: 11.02.2024) (in Russ.).
- [7] Vasilev S.O. Analiz sushchestvuyushchikh transportnykh sistem v strategii krupnykh gorodov [Analysis of existing transport systems in the strategy of large cities]. Umnaya tsifrovaya ekonomika = Smart Digital Economy 2022; 2(4): 66-70. (in Russ.).
- [8] Komarova M.V., Likhvoynen A.V., Rozov A.A., Solodkova E.V., Stepanova A.A. Vliyanie razvitoisti transportnoy sistemy na konkurentosposobnost ekonomiki megapolysov [The influence of the development of the transport system on the competitiveness of the economies of megacities]. Vestnik Altaiskoy akademii ekonomiki i prava = Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law 2021; 4(2): 205-212. (in Russ.).
- [9] Bochkarev A.A., Bochkarev P.A. Logistika gorodskikh transportnykh sistem uchebnoe posobie dlya srednego professional'nogo obrazovaniya [Urban transport system logistics: a textbook for secondary vocational education]. 2nd ed., revised and expanded. Moscow: Yurait. 2022, 150. (in Russ.).
- [10] Fedorov L.S., Persiyanov V.A., Mukhametdinov I.B. Obshchiy kurs transportnoy logistiki uchebnoe posobie [General course of transport logistics: a textbook]. 2nd ed., stereotype. Moscow: KnoRus; 2020, 309. (in Russ.).