# ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ

# ECONOMIC AND SOCIAL GEOGRAPHY

УДК 911.3:33 https://doi.org/10.5281/zenodo.15490347

Сергеева А.М., Махамбетов М.Ж., Хамит А.Б.

Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, Актобе, Казахстан

## СОВРЕМЕННЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ И ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ В АКТОБЕ

**Аннотация.** *В статье анализируются транспортно-инфраструктурные условия города Актобе. Цель исследования – дифференциация развития систем общественного транспорта г. Актобе и выявление их проблем. Эмпирической основой исследования послужили результаты социологических опросов горожан. В опросе приняли участие около 500 человек из каждого района города. Итоги опроса были рассчитаны в баллах и процентах и использованы для анализа. С точки зрения устойчивого развития большая проблема в настоящее время в Актобе – это рост доли населения, использующего частный транспорт для передвижения по городу. Одним из средств снижения негативного воздействия транспортной системы на экологию является развитие и популяризация системы общественного транспорта. Результаты проведенных опросов населения говорят о низком уровне готовности граждан отказаться от личного автотранспорта и перейти на более экологичные виды транспорта. Отзывы горожан свидетельствуют о том, что количество услуг общественного транспорта за 2022-2023 годы увеличилось. Итоги исследования могут быть использованы в деятельности органов местного самоуправления крупных городов при совершенствовании реализуемой транспортной политики.*

**Ключевые слова:** *общественный транспорт, транспортная система, дороги города, транспортная инфраструктура, Актобе.*

Sergeyeva A.M., Makhambetov M.Zh., Khamit A.B.

K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan

## MODERN TRANSPORT AND INFRASTRUCTURE CONDITIONS OF URBAN ENVIRONMENT DEVELOPMENT IN AKTOBE

**Abstract**. *The article presents the analysis of the transport and infrastructure conditions of Aktobe city. The purpose of the study is to review the development of public transport systems in Aktobe and specify their problems. The empirical basis of the study was the data of social surveys held among the residents of the city. The survey involved about 500 people from different districts of the city. The survey results were calculated in points and percentage and then used for the analysis. In the context of permanent development a current big problem for Aktobe is the increase of the part of the population using personal vehicles to move through the city. One of the ways to reduce the negative impact of the transport system on the environment is the development and mainstreamification of the public transport system. The results of the surveys held among the population point to a low level of people's being ready to refuse from using their own cars and to pass to more ecological transport. According to the opinion of the city residents the quality of the service in public transport has grown over the past 2022-2023. The results of the study can be applied in the work of local self-governments of major cities in the process of implementing transport policy.*

**Key words:** *public transport, transport system, city roads, transport infrastructure, Aktobe.*

**Введение и постановка проблемы.** Состояние транспортной системы играет важную роль в социально-экономическом развитии любого города, и чем крупнее населенный пункт, тем выше значение этого фактора. В современной градостроительной структуре транспортная инфраструктура является основой, на которой развиваются другие элементы городской среды: жилые комплексы, промышленные зоны, социальные объекты и т.д. Транспортная связанность городских микрорайонов, состояние системы общественного пассажирского транспорта напрямую влияют на комфортность жизни населения.

Одним из ключевых факторов оценки качества городской среды является обеспеченность транспортом, поскольку она характеризует состояние транспортной системы. Это оказывает влияние и на другие компоненты: транспортная доступность определяет ежедневные временные затраты на удовлетворение потребностей человека и зачастую ограничивает их. Помимо непосредственного изучения транспортной обеспеченности, информация о ней играет важную роль при проведении прикладных исследований в социально-экономической сфере: при оптимизации размещения объектов социальной инфраструктуры, организации маркетинговых и других бизнес-исследований. Обеспеченность транспортом также играет значительную роль в динамичном развитии различных сегментов рынка недвижимости, а также в оптимизации размещения объектов социально-коммерческой инфраструктуры, предназначенных для продажи товаров и оказания услуг [6].

Понимание ключевой роли транспортной системы в крупных городах является необходимым предварительным условием для применения системного подхода в процессе транспортного планирования. Это определяется тем, какие системы и виды транспорта функционируют, их непосредственным влиянием на систему городских коммуникаций, а также их долгосрочным воздействием на городскую среду и качество жизни. Из функций транспортных систем и их роли в городах вытекают основные требования к ним. С одной стороны, транспортная система должна предоставлять эффективные услуги по перевозке людей и товаров; с другой стороны, транспорт должен быть интегрированной частью городской среды, взаимодействуя с другими видами деятельности и услугами. Формирование транспортной инфраструктуры должно быть направлено на минимизацию негативного воздействия на городскую экологию и качество жизни его жителей, обеспечивая ее эффективное и устойчивое развитие [18].

Ключевыми показателями городской транспортной системы можно выделить организацию и безопасность движения, показатели объемов пассажирских и грузовых перевозок, соотношение частоты использования общественного и личного транспорта, а также влияние на окружающую среду. Основные требования, предъявляемые к транспортным системам городов, включают [11]: системность и надежность движения; сокращение временных затрат; безопасность пассажиров; рациональное использование ресурсов; техническую и экономическую эффективность; соответствие архитектурно-планировочным и экологическим требованиям.

Транспортная инфраструктура включает в себя не только дороги, мосты и другие дорожные сооружения, парковки и платные стоянки, но также парк городского общественного транспорта и связанные с ним объекты. Таким образом, эксплуатация транспортной инфраструктуры представляет собой комплекс услуг. Она охватывает формирование маршрутной сети, обеспечение материально-технической базы работы общественного транспорта, а также установление тарифов на проезд и системы льгот.

В каждом автотранспортном предприятии основными задачами организации и планирования производства являются максимальное увеличение транспортной работы и повышение качества обслуживания населения путем эффективной координации и рационального использования всех ресурсов. Для успешного решения транспортных проблем в любом городе Казахстана необходимы организационные меры. К таким мероприятиям относятся увеличение пропускной способности улично-дорожной сети,

комплекс предложений по сокращению времени в пути, строительство новых транспортных объектов и реконструкция существующих, исследование пассажиропотоков на городских маршрутах, комплексная модернизация транспортной инфраструктуры города и др. В современных условиях дальнейшее развитие экономики невозможно без налаженной транспортной системы [9, 13].

При разработке программы «Среднесрочное перспективное развитие города Актобе на 2021–2025 годы» была проведена масштабная работа: изучены действующие стратегические планы, проанализирована ситуация во всех сферах городской жизни, обработаны тысячи обращений жителей. В результате администрация города совместно с привлечёнными экспертами определили основные цели программы развития – создание комфортной городской среды в Актобе.

Одной из ключевых проблем города является улично-дорожная сеть и её пропускная способность. Для минимизации или предотвращения транспортных заторов необходимо строительство развязок и объездных дорог. В некоторых случаях требуется расширение проезжей части, что представляет собой сложную задачу. Учитывая текущее состояние дорожной сети, необходимо правильно выбирать тип подвижного состава.

Рост числа автомобилей требует развития сервисной инфраструктуры для их обслуживания. Важной задачей остается организация парковочных мест, строительство коллективных гаражей в центре города, включая гаражные помещения в многоэтажных домах. В некоторых новых жилых комплексах уже предусмотрены гаражи на первых этажах и в подвальных помещениях, что повышает удобство для жителей.

Подходы к решению транспортных проблем значительно различаются. В одних странах реализуется комплексная логистическая транспортная политика, согласованная с ростом городов, тогда как в других принимаются разрозненные меры, приводящие к конфликту интересов и целей [19]. Выделяют три основные стратегические направления, определяющие взаимодействие городов и автомобилей. Первое ориентировано на поддержку традиционного города, второе – на максимальное использование личного автотранспорта. Между этими двумя полярными подходами существует широкий спектр промежуточных мер, направленных на оптимизацию транспортных потоков в пределах городской территории. Основные направления транспортной политики можно сформулировать следующим образом: ограничение транспортного движения таким образом, чтобы оно не препятствовало функционированию города; реконструкция улично-дорожной сети для обеспечения максимально удобного автомобильного движения; координация процессов трансформации города и его интегрированной интермодальной транспортной системы для обеспечения сбалансированного развития.

К числу наиболее актуальных проблем в сфере пассажирских перевозок относятся неудовлетворительное состояние автобусов, несоблюдение расписания и уровень профессионализма персонала. Транспортную систему Казахстана можно охарактеризовать скорее как модель перевозок, а не как хорошо функционирующую систему. Система, сформировавшаяся в 1990-е годы, требует реформирования. Ключевые шаги включают обновление автобусного парка, оптимизацию маршрутной сети, внедрение прозрачных методов учета пассажиропотока и создание комфортных условий для общественного пользования. Эффективное управление транспортной инфраструктурой имеет важное значение для обеспечения бесперебойной работы, эффективности и устойчивости пассажирских перевозок.

Развивая надежную систему управления инфраструктурой, транспортные органы могут улучшить доступность, повысить эффективность, обеспечить охрану труда, решить экологические проблемы, а также внедрять обоснованное планирование и принятие решений [20, 21].

**Изученность вопроса**. Городской общественный транспорт формирует пространственную структуру крупного города. Взаимодействие жителей и общественного транспорта – одно из ключевых проявлений функционирования города.

Изучение этого взаимодействия позволяет эффективно планировать развитие города, управлять городской территорией и системой общественного транспорта. Транспортная сеть представляет собой основу формирования транспортного каркаса, состоящего из линейных (магистральные улицы и дороги) и узловых элементов (остановочные пункты и пересечения транспортных линий). Особенности транспортной сети определяют структуру транспортного каркаса и распределение остановочных пунктов, что оказывает непосредственное влияние на жителей города и его жизнедеятельность. Кроме того, транспортная сеть играет значительную роль в размещении маршрутов городского общественного транспорта и доступности транспортных услуг. Уровень транспортного обслуживания, включающий возможность совершения поездок и альтернативность транспортных связей между районами города, развивается в соответствии с характеристиками транспортной сети. Функционирование городского общественного транспорта зависит от количества подвижного состава и интенсивности его движения, а уровень транспортного обслуживания определяется эргономическими характеристиками подвижного состава и его вместимостью [15].

Поэтому проблематика транспортно-инфраструктурного обеспечения городов является одним из приоритетных направлений современных географических и социально-экономических исследований. На международном уровне вопросы организации транспортных систем в городах и их влияния на устойчивое развитие изучаются широко и комплексно. Cao B. и Shahraki A.A. (2023) предлагают эффективные подходы к планированию транспортной инфраструктуры, направленные на минимизацию негативного воздействия на городскую экологию и улучшение качества жизни населения [16]. Вопросы социальной справедливости и транспортной доступности обсуждаются в исследованиях Gössling S. (2016) [17]. Особое внимание уделяется современным методам анализа транспортных систем, включая использование геоинформационных технологий и обработки больших данных, что представлено, в частности, в работах Zhao P. и Hu H. (2019) [22].

В казахстанской научной литературе представлены исследования транспортных условий преимущественно крупных городов, таких как Алматы и Астана. В работах Кенеспаевой Л.Б. и др. (2023) освещены основные проблемы и перспективы развития транспортной инфраструктуры города Алматы, уделяется внимание таким аспектам, как загруженность дорог, состояние общественного транспорта и экологические последствия транспортного развития [7]. Молгаждаров А.С. и Базарбекова М.М. (2017) рассмотрели состояние автомобильного транспорта Алматы, указав на необходимость совершенствования инфраструктуры для повышения транспортной доступности и эффективности перевозок [10]. Сорокина Т.Е. (2014), Абилов А.Ж., Кусаинова Г.К. и Махрова А.Г. (2017) провели анализ функционирования транспортного комплекса Астаны, выявив факторы, ограничивающие его устойчивое развитие [1, 14].

В то же время вопросы функционирования транспортной инфраструктуры города Актобе остаются недостаточно изученными в научной литературе. Отдельные аспекты транспортного обеспечения рассматривались, как правило, в рамках государственных программ территориального развития города, что подчёркивает прикладной характер и отсутствие глубокой теоретической проработки вопросов взаимодействия транспортной системы с городской средой и населением. Ограниченность исследований транспортной инфраструктуры города Актобе с позиции устойчивого развития и в контексте международного опыта обуславливает научную актуальность данного исследования и необходимость его проведения.

**Цель и задачи работы.** В контексте перехода к устойчивому развитию важно формирование транспортных систем, функционирующих на постоянной основе с минимальным воздействием на окружающую среду. В связи с этим целью исследования является характеристика направлений развития транспортной системы города Актобе и анализ условий транспортно-инфраструктурного развития городской среды. Для

достижения поставленной цели в ходе исследования были рассмотрены следующие задачи: анализ теоретических аспектов транспортных систем и их влияния на устойчивость городов; оценка удовлетворенности населения работой транспортной системы города Актобе на основе данных социологического опроса; выявление проблем развития транспортного сектора городов и определение мер, реализуемых органами местного самоуправления для их преодоления. Элементы научной новизны исследования заключаются в оценке работы транспортных систем Актобе, а также в выявлении барьеров, препятствующих переходу к устойчивому развитию.

**Материалы и методы.** Развитие транспортной инфраструктуры города Актобе носит сложный и многофакторный характер. Его анализ и оценка требуют разработки и совершенствования методов, обеспечивающих исследование эффективности транспортной системы с учетом современных социально-экономических условий. Учитывая сложную природу городов как экономических, социальных и политических систем, для понимания сложной структуры городской деятельности и прогнозирования ее будущего пространственного развития были использованы различные исследовательские подходы. С методологической точки зрения взаимодействие населения и городского общественного транспорта остается недостаточно раскрытым в географической литературе. Большая часть казахстанских исследований посвящена изучению транспортной инфраструктуры городов Алматы и Астаны.

Данное исследование выполнено в соответствии с программой, основанной на Стратегическом плане развития Казахстана до 2025 года, направленном на дальнейший экономический рост и повышение уровня жизни населения Республики Казахстан. В основе исследования лежит развитие эффективной и конкурентоспособной транспортной инфраструктуры, совершенствование транзитных и транспортных услуг, а также модернизация технологической и институциональной среды функционирования транспортно-коммуникационного комплекса [8].

Улучшение транспортной ситуации является одной из ключевых целей региональной политики в различных городах Казахстана, включая город Актобе. В настоящее время в рамках программы развития транспортного узла Актобе возрастает роль общественного транспорта в решении городских транспортных проблем. При этом особое значение имеет оценка безопасности населения при реализации транспортных инициатив. Рост популярности исследований, основанных на использовании геоинформационных и картографических методов, обусловлен рядом факторов, среди которых: развитие и доступность геоинформационных систем и технологий моделирования; использование глобальных навигационных систем; появление новых и общедоступных источников пространственных данных.

Эти аспекты способствуют более точному анализу и прогнозированию транспортных процессов, что, в свою очередь, позволяет разрабатывать более эффективные стратегии развития городской транспортной инфраструктуры.

В современных условиях проведение комплексных исследований городов, включая анализ административно-территориального деления, особенностей расселения населения, организации и функционирования транспортной системы, приобретает особую значимость. В этой связи актуальной задачей является разработка научно обоснованной методики оценки обеспеченности населения услугами общественного транспорта с учетом указанных факторов. Формирование и внедрение данной методики позволит не только обеспечить комплексный подход к решению текущих транспортных задач, но и открыть новые направления в исследовании транспортного обеспечения городских территорий.

На данный момент в городе Актобе продолжается активный процесс урбанизации. По состоянию на начало 2021 года численность населения в административных границах города, включая 39 поселков (Каргалы, Магаджан, Жанаконыс, 41 разъезд и др.), составила 512,4 тыс. человек. В соответствии с

генеральным планом предусмотрено расширение городской территории за счет включения земель сельских округов и населенных пунктов в состав города [2]. В 2022 году численность населения увеличилась до 556,1 тыс. человек, что привело к росту нагрузки на систему общественного транспорта, а также к увеличению количества частных автомобилей.

Данный процесс сопровождается возникновением транспортных заторов и усилением негативного воздействия на окружающую среду, что делает вопросы совершенствования транспортной инфраструктуры и повышения эффективности общественного транспорта особенно актуальными.

Методологическая база исследования основана на комплексном и системном подходах, использовании экономико-статистических методов, а также методов сравнительного анализа, обобщения и синтеза. Одним из наиболее распространенных методов, применяемых исследователями для оценки работы транспортной системы конкретного города, является прямой опрос населения [12]. Основное преимущество данного метода заключается в его способности выявлять недостатки в сфере общественного транспорта с учетом непосредственного опыта пользователей. Однако при оценке функционирования городских транспортных систем важно применять комплексный подход, поскольку мнение населения носит субъективный характер. Горожане, как правило, оценивают транспортную инфраструктуру не с точки зрения ее общей эффективности, а с позиций удовлетворения своих индивидуальных потребностей. Эмпирическую основу работы составили данные опроса населения города Актобе, проведенного с целью оценки условий городской среды. В опросе приняли участие жители города в возрасте от 18 до 75 лет, общая численность респондентов составила 501 человек (таблица 1).

Таблица 1

**Подробная информация об отборе ответов респондентов (N = 501)**

| Характеристики | Процент (%) |
|---|---|
| Пол: | |
| Мужчины | 59,4 |
| Женщины | 40,6 |
| Возраст: | |
| Молодежь, студенты (18–34) | 34 |
| Люди среднего возраста (35–54) | 36 |
| Пожилые люди (≥ 55) | 30 |
| Образование: | |
| Среднее общее | 57,7 |
| Высшее | 42,3 |

Таблица составлена авторами.

Для выявления особенностей проживания в различных частях города территория Актобе была разделена на несколько микрорайонов. В рамках исследования транспортно-инфраструктурных условий развития городской среды был проведен опрос среди жителей 8-го, 11-го, 12-го микрорайонов, а также районов Западный, Сазды, Бауырластар, Жанаконыс, Каргалы, Кызылжар и других.

Опросные вопросы оценивались по шкале от 1 до 10 баллов. В завершающей части исследования с применением метода контент-анализа были выявлены ключевые меры и инструменты, реализуемые органами местного самоуправления города Актобе для перехода транспортных систем на путь устойчивого развития.

Данные опроса за 2018 год были получены в рамках исследований городской среды, проводимых Актюбинской городской администрацией в соответствии с Программой территориального развития города Актобе на 2016–2020 годы [3]. С 2015 года территория города активно расширяется, что приводит к росту актуальности

вопросов, связанных с общественным транспортом и дорожными заторами как в центральной части города, так и в пригородных зонах.

**Результаты и их обсуждение.** Одним из ключевых показателей транспортной системы города является структура и состояние улично-дорожной сети в его административных границах. В городе Актобе одной из актуальных проблем остается высокая нагрузка на транспортную инфраструктуру в центральной части города. За период 2015–2022 гг. общая протяженность автомобильных дорог местного значения увеличилась с 651 км до 831 км [4]. По данным 2020 года, 46,1% дорог имели твердое покрытие, однако положительная динамика данных показателей остается незначительной.

В 2023 году в рамках городской дорожной программы планировалось завершение 30 инфраструктурных проектов, направленных на строительство и реконструкцию 48 км дорог и улиц. Из них 17 проектов являются новыми, а 13 проектов – переходящими с 2022 года.

В рамках реализации программы проведены работы по реконструкции проспекта Ә. Молдағұлова, улиц Есет батыра, Сатпаева, Тәуелсіздік, а также завершено строительство моста на участке дороги Акжар-2 – трасса Актобе-Орск. Однако, несмотря на реализуемые мероприятия, доля автомобильных дорог общего пользования в городской инфраструктуре продолжает снижаться, что свидетельствует о сохраняющихся транспортных проблемах.

Результаты опроса населения города Актобе свидетельствуют о том, что реализуемые мероприятия в значительной степени способствуют решению транспортных проблем городской инфраструктуры. Так, если в 2018 году 89% респондентов считали неудовлетворительное состояние тротуаров и пешеходных дорожек одной из ключевых проблем, то в 2023 году этот показатель снизился до 61%. При оценке качества городских дорог и транспортной инфраструктуры жители дали наивысшие баллы следующим аспектам: Автозаправочные станции – 9,4 из 10 баллов; Пешеходные переходы и светофорные объекты – 7,5 баллов; Благоустройство дорог, дорожные знаки, ограждения и оснащение инфраструктуры – 6,3 баллов.

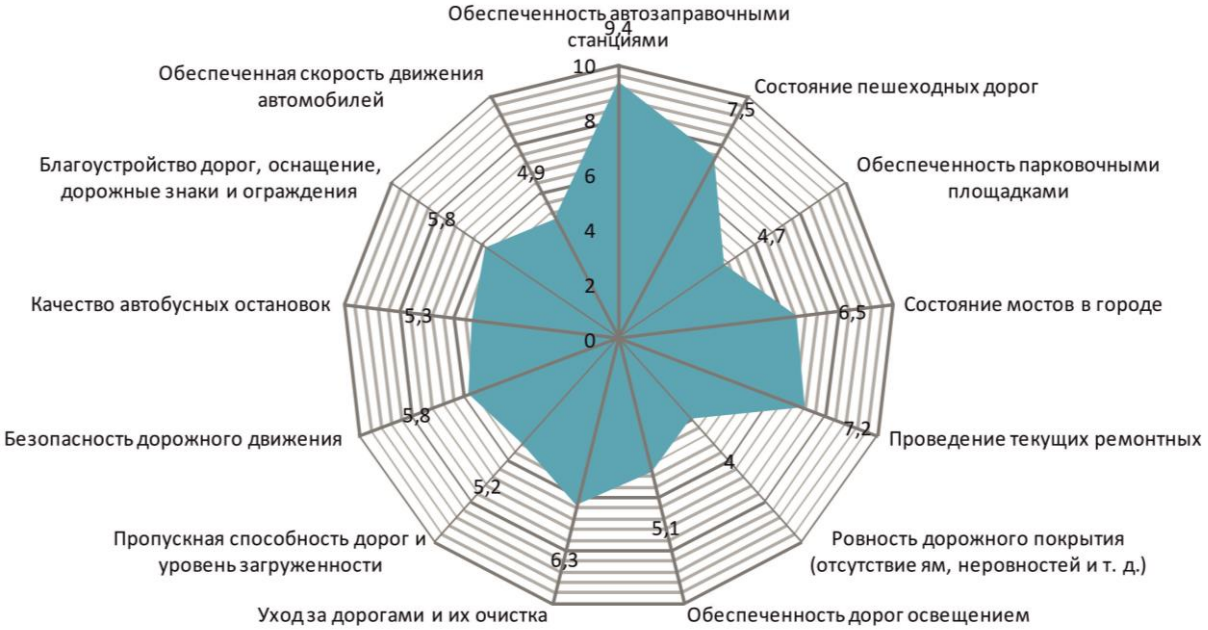



**Рис. 1. Оценка качества городских дорог жителями города Актобе и прилегающих населённых пунктов**

Рисунок составлен авторами по результатам опроса.

Наиболее низкие оценки были даны следующим характеристикам: Качество автобусных остановок – 5,3 балла; Ровность дорожного покрытия – 4,0 балла; Пропускная способность дорог и уровень загруженности – 5,2 балла (рис. 1). Несмотря на определенный прогресс в развитии транспортной инфраструктуры, некоторые аспекты городской транспортной системы продолжают оставаться проблемными.

В городе Актобе автобусы занимают основное место в системе пассажирских перевозок, другие виды общественного транспорта не рассматриваются. По мере расширения городской территории обеспечение населения общественным транспортом становится все более сложной задачей. Отсутствие развития троллейбусного и трамвайного движения также оказывает негативное влияние на экологическую ситуацию в городе. В настоящее время в городе действует 53 автобусных маршрута, охватывающих как городскую территорию, так и пригороды, включая садово-дачные массивы. Пассажирские перевозки осуществляют четыре автопарка: "Автопарк", "Табыс Актобе", "Qala Trans", "Ақжайық автопарк".

Первая автобусная линия в Актобе была запущена в 1927 году и оставалась единственным видом общественного транспорта вплоть до запуска троллейбусного сообщения в 1982 году. Однако с начала 2000-х годов количество троллейбусов в городе неуклонно сокращалось, и в 2013 году их эксплуатация была полностью прекращена.

В 2021 году в городе была внедрена система безналичной оплаты проезда, что способствовало увеличению доходов транспортных компаний и созданию благоприятных условий для инвесторов. В результате в Актобе начали работать перевозчики из других городов: в 2021 году – "Qala Trans" (г. Алматы), в 2022 году – "Ақжайық автопарк" (г. Атырау). Это привело к усилению конкуренции, что, в свою очередь, способствовало обновлению автобусного парка и повышению качества транспортных услуг.

Согласно результатам опроса: 51% респондентов используют автобусы для передвижения по городу; более 36% предпочитают личный транспорт; только 11% горожан передвигаются пешком; 1,3% опрошенных пользуются услугами такси (рис. 2).

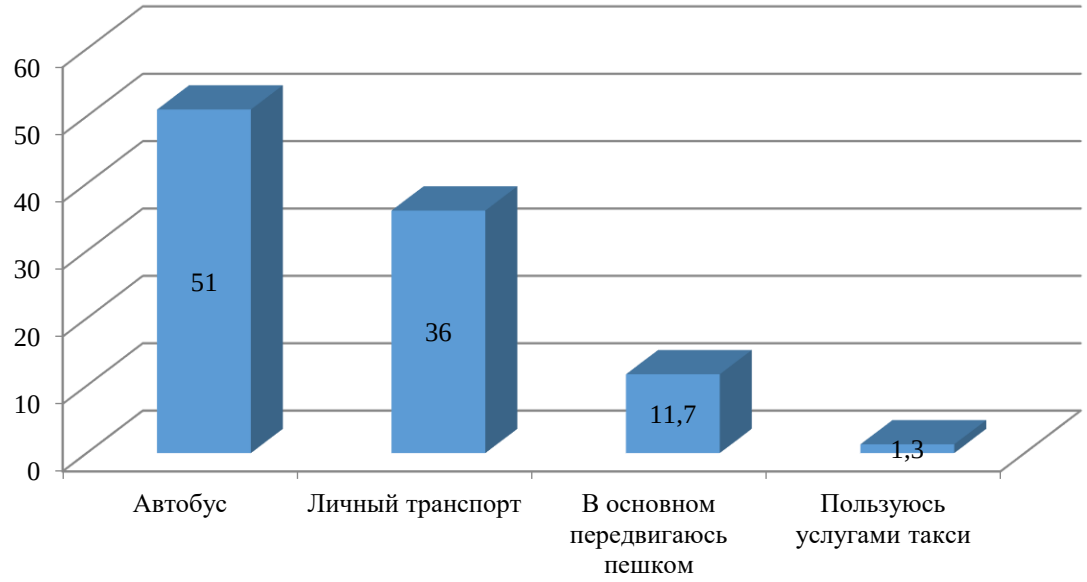



**Рис. 2. Основные виды транспорта, используемые респондентами**

Рисунок составлен авторами по результатам опроса жителей города Актобе и прилегающих населенных пунктов.

В 2023 году уровень удовлетворенности жителей работой общественного транспорта в городе Актобе значительно вырос. Так, если в 2018 году только 37,8 % респондентов были удовлетворены технической оснащенностью общественного транспорта (наличие поручней, автоматическая система объявления остановок, места

для колясок), то в 2023 году этот показатель увеличился до 72,7 %. В рамках обновления подвижного состава на городские маршруты были поставлены новые автобусы. По результатам опроса, 57 % жителей считают, что обновление автопарка является приоритетной мерой для повышения качества общественного транспорта.

Одним из ключевых факторов, влияющих на работу общественного транспорта и выбор горожан в пользу тех или иных видов передвижения, является тарифная политика. Анализ динамики стоимости проезда в 2018–2023 годах показывает многократный рост тарифов.

С 2018 года стоимость проезда в городском общественном транспорте в Актобе составляет: 80 тенге при оплате картой; 150 тенге при наличном расчете. До этого момента стоимость проезда составляла 55 тенге. При этом перевозчики были обязаны выполнить ряд условий по улучшению сервиса. До 2019 года планировалось внедрение системы электронного билетирования, установка GPS-навигаторов и устранение существующих недостатков. Однако, как показали результаты опроса, ряд проблем в данной сфере остается нерешенным.

Среди наиболее актуальных вопросов, по мнению горожан: расширение маршрутной сети – 72 % респондентов; повышение комфорта остановок – 89 % опрошенных; оснащение остановок электронными табло для отслеживания движения транспортных карт – менее актуальный вопрос.

Несмотря на то, что в 2021 г. в городе было отремонтировано около 100 остановок, жители по-прежнему считают их количество недостаточным. Согласно результатам опроса, большинство респондентов отмечают недостаточное количество автобусов на пригородных маршрутах, неудовлетворительное состояние остановочных пунктов и необходимость увеличения числа маршрутов общественного транспорта (рис. 3).




**Рис. 3. Ответы респондентов на опрос о мерах по улучшению качества услуг общественного транспорта (в процентах)**

Рисунок составлен авторами по результатам опроса жителей города Актобе и прилегающих населенных пунктов.

На основании результатов опроса населения и авторских исследований уровень обеспеченности общественным транспортом представлен на рисунке 4.

В городе наблюдаются проблемы с пригородными автобусными маршрутами, поскольку их количество ограничено, а в часы пик (утреннее и вечернее время) высокая пассажиронагруженность создает значительные трудности для жителей. Общественным транспортом в достаточной степени обеспечен только центральный район города. В

таких районах, как Сазды, Жанаконыс, Кызылжар, Акжар, уровень обеспеченности средний, тогда как в Курайлы, Каргалы, Пригородное и других населенных пунктах, жители которых регулярно совершают поездки в город с целью работы и учебы, уровень развития общественного транспорта остается недостаточным.

Одной из ключевых проблем, препятствующих улучшению транспортной связи между микрорайонами и снижению количества автомобильных заторов в городе Актобе, является высокая нагрузка на существующую дорожную инфраструктуру, в частности на мостовые сооружения. Центральная часть города разделена железнодорожной магистралью, что существенно затрудняет доступность районов Заречный, Центральный и Западный. Для решения данной проблемы городские власти планируют строительство новых мостов, улиц и транспортных развязок, что должно способствовать разгрузке дорожного движения в центре города и повышению транспортной доступности между различными районами.

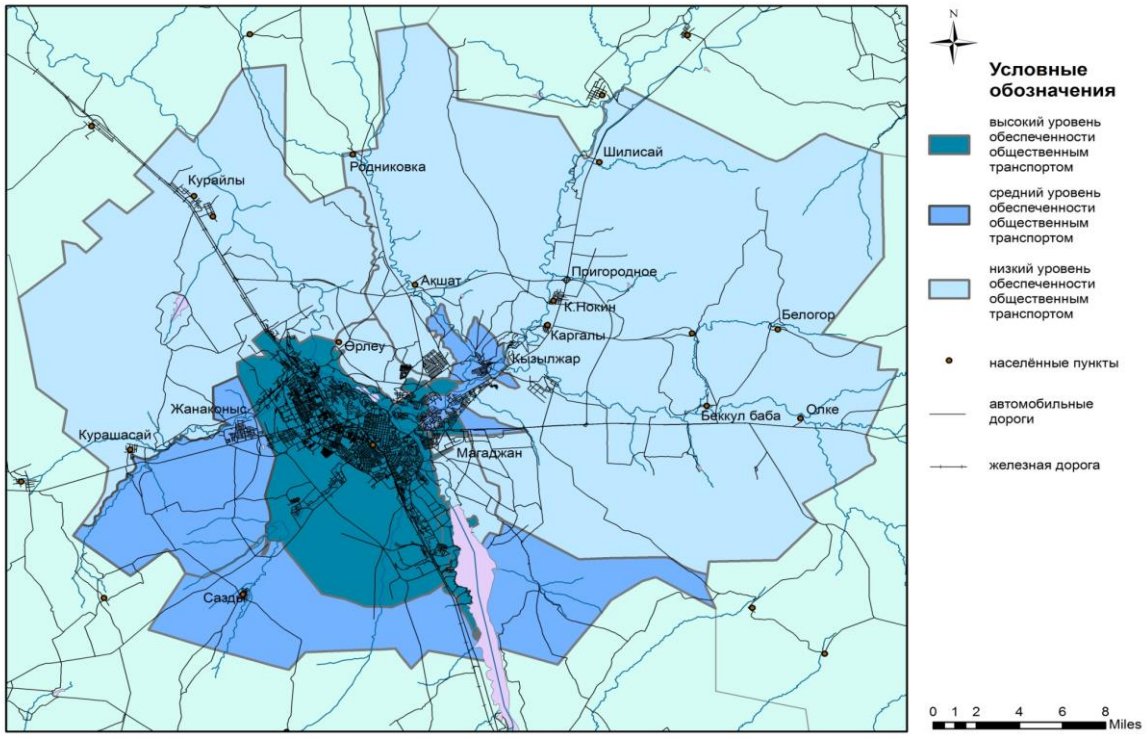



**Рис. 4. Уровень обеспеченности общественным транспортом в городе Актобе и прилегающих населенных пунктах**

Рисунок составлен авторами.

Исторический центр города является ключевым доминирующим элементом городской планировочной структуры. От него в четырех направлениях проходят основные городские магистрали, объединенные в единую систему при помощи трех кольцевых дорог. Планировка магистральных территорий основана на прямоугольной системе, формирующей микрорайоны и жилые кварталы. Для дальнейшего развития транспортной инфраструктуры предлагается осуществлять новое строительство в западном, восточном и частично северном направлениях между новыми транспортными кольцами. Вдоль этих въездных магистралей планируется создание системы градостроительных узлов, обеспечивающих взаимосвязь между жилыми районами, историческим центром и городской периферией.

Формирование и развитие центральных районов Актобе, а также улично-дорожной сети и дворовых территорий в значительной степени происходило в соответствии с социалистическими градостроительными нормами. В настоящее время все основные перекрестки застроены, и при их реконструкции возникает необходимость

выполнения крупномасштабных работ по переносу существующих инженерных коммуникаций. Из-за нерациональной реконструкции в некоторых новых районах города сложилась транспортная связь с коэффициентом связи порядка 2,0, что свидетельствует о слабой интеграции улично-дорожной сети. В настоящее время в Актобе реализуются проекты, направленные на снижение уровня дорожных заторов. В рамках данных мероприятий нагрузка на существующие мостовые сооружения и транспортные развязки может снизиться более чем в два раза. Кроме того, реализация этих проектов позволит улучшить транспортную связь между районами, а также обеспечит возможность обхода центра города для частного и грузового транспорта. Тем не менее, при реализации отдельных элементов данной инфраструктурной программы возникают определенные сложности, что требует дополнительных решений в рамках транспортного планирования и градостроительной политики.

Одной из ключевых проблем последних лет является значительное увеличение количества пользователей личного автотранспорта. В настоящее время в городе Актобе зарегистрировано более 90 000 единиц частных автомобилей. Генеральные планы городов, разработанные в период социализма, предусматривали норму 50–150 автомобилей на 1000 жителей. Однако в современных условиях количество автомобилей значительно превышает эти показатели, что создает серьезную нагрузку на транспортную инфраструктуру. На сегодняшний день потребность города в парковочных местах удовлетворена лишь на 30%, что делает дефицит парковок одной из наиболее актуальных проблем городской среды.

С точки зрения устойчивого развития городов, увеличение количества личного автотранспорта рассматривается как негативная тенденция. Однако, по данным опросов населения, большинство жителей не готовы отказаться от автомобилей с бензиновыми, дизельными или газовыми двигателями в пользу более экологичных видов передвижения. Это свидетельствует о низком уровне мотивации к переходу на альтернативные и экологически чистые транспортные средства.

**Выводы.** В результате проведённого исследования были определены транспортные и инфраструктурные условия, необходимые для устойчивого развития городской среды Актобе. Наиболее значимыми направлениями, требующими приоритетного внимания, являются модернизация транспортной инфраструктуры путём расширения и реконструкции дорожной сети, строительства новых мостов и транспортных развязок, которые помогут существенно снизить нагрузку на центральные районы и улучшить транспортную связность периферийных территорий города.

Также необходима дальнейшая модернизация подвижного состава общественного транспорта с акцентом на приобретение современных автобусов с экологически чистыми двигателями и высоким уровнем комфорта. Важным аспектом является расширение маршрутной сети, особенно в активно развивающихся пригородных микрорайонах, таких как Сазды, Жанаконыс, Кызылжар, Акжар, где обеспеченность общественным транспортом в настоящее время остается недостаточной.

Значительное внимание должно быть уделено цифровизации и развитию системы безналичной оплаты проезда, внедрению GPS-навигации, а также повышению уровня оснащения остановочных пунктов (электронные табло, комфортные павильоны с навесами и сидениями). Кроме того, важным является формирование условий для увеличения доли экологически чистого транспорта, включая создание велодорожек, расширение сети проката велосипедов и электросамокатов.

Необходимо решение проблемы дефицита парковочных мест, прежде всего за счёт строительства многоуровневых и подземных парковок в центре города и интеграции парковочных зон в планировку новых жилых комплексов.

Комплексная реализация предложенных условий обеспечит повышение эффективности и экологичности городской транспортной системы, улучшение комфорта

проживания населения, а также создание условий для устойчивого и сбалансированного развития городской среды Актобе.

Несмотря на положительные тенденции, в городской транспортной политике по-прежнему не наблюдается четкой стратегии перехода на устойчивую модель развития. В стратегических документах развития города Актобе акцент сделан на улучшение работы общественного транспорта и развитие велосипедной инфраструктуры, однако концепция экологически безопасного транспорта пока не представлена в полной мере. Кроме того, велосипедные дорожки в различных районах города имеют неоднородные характеристики, что снижает удобство их использования.

С учетом постоянного роста численности населения города Актобе, важнейшей задачей становится улучшение экологической ситуации и создание комфортной транспортно-инфраструктурной среды для жителей. Для этого необходимо детальное географическое исследование взаимодействия населения и городской транспортной системы, что позволит оптимизировать транспортное планирование и повысить качество городской мобильности.

**Использованная литература:**

1. Абилов А.Ж., Кусаинова Г.К., Махрова А.Г. Социологические исследования при анализе формирования городских агломераций Казахстана (на примере Астаны) // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2017. № 4. С. 75-83.
2. Ақтөбе агломерациясын аумақтық дамытудың өңіраралық схемасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 3 наурыздағы № 109 қаулысы. https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1800000109
3. Ақтөбе қаласының 2016-2020 жылдарға арналған Аумақтық дамыту бағдарламасы. https://www.gov.kz/memleket/entities/aktobe-akt/documents/details/117957?lang=ru
4. Ақтөбе қаласының 2021-2025 жылдарға арналған Аумақтық дамыту бағдарламасы. https://www.gov.kz/memleket/entities/aktobe-akt/documents/details/117957?lang=ru
5. Ақтөбе облысының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы деректері.
6. Волкова И.Н., Крылов П.М., Евдокимов М.Ю. Проблемы и перспективы территориальной организации и территориального планирования региональной транспортной системы (на примере Свердловской области) // Вестник Удмуртского университета. Серия «Биология. Науки о Земле». 2022. Т. 32. № 2. С. 192-204.
7. Кенеспаева Л.Б., Рафиков Т.К., Карменова Н.Н., Мусагалиева А.Н. Проблемы и перспективы развития транспортной инфраструктуры города Алматы //Вестник ВГУ. Серия: География. Геоэкология. 2023. № 1. С. 44-53.
8. Қазақстан Республикасы көлік жүйесінің инфрақұрылымын дамытудың және ықпалдастырудың 2020 жылға дейінгі мемлекеттік бағдарламасы және "Мемлекеттік бағдарламалар тізбесін бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Президентінің 2010 жылғы 19 наурыздағы № 957 Жарлығы. https://adilet.zan.kz/kaz/docs/U1400000725
9. Малышева Е. В. Анализ комфортности транспортной системы города Самары // Градостроительство и архитектура. 2020. Т. 10. № 4. С. 157-164.
10. Молгаждаров А.С., Базарбекова М.М. Основные аспекты и проблемы автомобильного транспорта города Алматы // Вестник Казахской академии транспорта и коммуникаций им. М. Тынышпаева. 2017. № 1. С. 82-89.
11. Рамазан Б., Нохатов М. Көше-жол торабын босатуда көлік ағындарын өткізу сипаттамасы // ҚазККА хабаршысы. 2023. Т. 124. № 1. С. 136-142.
12. Секушина И.А., Пахнина С.Ю. Тенденции и проблемы развития транспортных систем крупных городов Вологодской области // Проблемы развития территории. 2023. Т. 27. № 1. С. 27-46.
13. Сидоров В.П., Ситников П.Ю. Географический анализ дорожного движения и парковочного пространства в крупном городе (на примере г. Ижевска) // Вестник Удмуртского университета. Серия «Биология. Науки о Земле». 2021. Т. 31. №4. С. 474-483.
14. Сорокина Т.Е. Транспортный комплекс города Астаны // Вопросы географии и геоэкологии. 2014. № 3. С. 3-9.

15. Уткин А.А. Методика изучения территориальной организации общественного транспорта в крупном городе // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. 2008. № 1. С. 43-49.

16. Cao B., Shahraki A. A. (2023), Planning of Transportation Infrastructure Networks for Sustainable Development with Case Studies in Chabahar, *Sustainability*, No 6 (15), p. 5154.

17. Gössling S. (2016), Urban transport justice, *Journal of transport Geography*, No 7 (54), pp. 1-9.

18. Javanmard R., Lee J., Kim J., Liu L., Diab E. (2023), The impacts of the modifiable areal unit problem (MAUP) on social equity analysis of public transit reliability, *Journal of Transport Geography*, Vol. 106, p. 103500.

19. Lovelace R. (2021), Open source tools for geographic analysis in transport planning, *Journal of Geographical Systems*, Vol. 23, pp. 547-578.

20. Rasca S., Saeed N. (2022), Exploring the factors influencing the use of public transport by commuters living in networks of small cities and towns, *Travel Behaviour and Society*, Vol. 28, pp. 249-263.

21. Śleszyński P., Olszewski P., Dybicz T., Goch K., Niedzielski M. (2023), The ideal isochrone: Assessing the efficiency of transport systems, *Research in Transportation Business & Management*, Vol. 46, p. 100079.

22. Zhao P., Hu H. (2019), Geographical patterns of traffic congestion in growing megacities: Big data analytics from Beijing, *Cities*, Vol. 92, pp. 164-174.

## References:

1. Abilov A.Zh., Kusainova G.K., Makhrova A.G. (2017), Sociological research in the analysis of urban agglomeration formation in Kazakhstan (on the example of Astana), *Moscow University Bulletin. Series 5. Geography*, No. 4, pp. 75–83. (In Russ.).

2. Government of the Republic of Kazakhstan. (2018, March 3), *Resolution No. 109 "On the Approval of the Interregional Scheme for the Territorial Development of the Aktobe Agglomeration"*. Retrieved from https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1800000109 (In Kazakh).

3. Aktobe City Administration. (2015), *Territorial Development Program of Aktobe City for 2016–2020*. Retrieved from https://www.gov.kz/memleket/entities/aktobe-akt/documents/details/117957?lang=ru (In Kazakh).

4. Aktobe City Administration. (2020), Territorial Development Program of Aktobe City for 2021–2025. Retrieved from https://www.gov.kz/memleket/entities/aktobe-akt/documents/details/117957?lang=ru (In Kazakh).

5. Data from the Department of Passenger Transport and Highways of Aktobe region. (2024). (In Kazakh).

6. Volkova I. N., Krylov P. M., Evdokimov M. Yu. (2022), Problems and prospects of territorial organization and spatial planning of the regional transport system (the case of Sverdlovsk Region), *Bulletin of Udmurt University. Series: Biology. Earth Sciences*, No. 2 (32), pp. 192–204. (In Russ.).

7. Kenespayeva L. B., Rafikov T. K., Karmenova N. N., Musagalieva A. N. (2023), Problems and prospects for the development of transport infrastructure in the city of Almaty, *Bulletin of VSU. Series: Geography. Geoecology*, No. 1 (32), pp. 44–53. (In Russ.).

8. Government of the Republic of Kazakhstan. (2010, March 19), *State Program for the Development and Integration of the Transport System Infrastructure of the Republic of Kazakhstan until 2020 and Presidential Decree No. 957 "On the Approval of the List of State Programs"*. https://adilet.zan.kz/kaz/docs/U1400000725 (In Kazakh).

9. Malysheva E. V. (2020), Analysis of the comfort of the transport system in the city of Samara, *Urban Planning and Architecture*, No. 4(10), pp. 157–164. (In Russ.).

10. Molgazhdarov A. S., Bazabekova M. M. (2017), Main aspects and problems of automobile transport in the city of Almaty, *Bulletin of the Kazakh Academy of Transport and Communications named after M. Tynyshpayev*, No. 1, pp. 82–89. (In Russ.).

11. Ramazan B., Nokhatov M. (2023), Characteristics of traffic flow capacity in clearing street-road networks, *Bulletin of KazATC*, No. 1 (124), pp.136–142. (In Kazakh).

12. Sekushina I. A., Pakhnina S. Yu. (2023), Trends and problems in the development of transport systems of major cities in the Vologda Region, *Problems of Territory Development*, No. 1 (27), pp. 27–46. (In Russ.).

13. Sidorov V. P., Sitnikov P. Yu. (2021), Geographical analysis of traffic and parking space in a large city (the case of Izhevsk), *Bulletin of Udmurt University. Series: Biology. Earth Sciences*, No. 4 (31), pp. 474–483. (In Russ.).

14. Sorokina T. E. (2014), Transport complex of the city of Astana, *Questions of Geography and Geoecology*, No. 3, pp. 3–9. (In Russ.).

15. Utkin A. A. (2008), Methodology for studying the territorial organization of public transport in a large city, *Bulletin of Voronezh State University. Series: Geography. Geoecology*, No. 1, pp. 43–49. (In Russ.).

16. Cao B., Shahraki A. A. (2023), Planning of Transportation Infrastructure Networks for Sustainable Development with Case Studies in Chabahar, *Sustainability*, No 6 (15), p. 5154.

17. Gössling S. (2016), Urban transport justice, *Journal of Transport Geography*, No 7 (54), pp. 1-9.

18. Javanmard R., Lee J., Kim J., Liu L., Diab E. (2023), The impacts of the modifiable areal unit problem (MAUP) on social equity analysis of public transit reliability, *Journal of Transport Geography*, Vol. 106, p. 103500.

19. Lovelace R. (2021), Open source tools for geographic analysis in transport planning, *Journal of Geographical Systems*, Vol. 23, pp. 547-578.

20. Rasca S., Saeed N. (2022), Exploring the factors influencing the use of public transport by commuters living in networks of small cities and towns, *Travel Behaviour and Society*, Vol. 28, pp. 249-263.

21. Śleszyński P., Olszewski P., Dybicz T., Goch K., Niedzielski M. (2023), The ideal isochrone: Assessing the efficiency of transport systems, *Research in Transportation Business & Management*, Vol. 46, p. 100079.

22. Zhao P., Hu H. (2019), Geographical patterns of traffic congestion in growing megacities: Big data analytics from Beijing, *Cities*, Vol. 92. pp. 164-174.

*Сведения об авторах:*

**Сергеева Айгул Максатовна** – Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова (Актобе, Казахстан), кандидат географических наук, профессор. E-mail: sergeyeva.aigul@gmail.com

**Махамбетов Мурат Жаракович** – Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова (Актобе, Казахстан), доктор философии (PhD), ассоциированный профессор. E-mail: muratkim.87@mail.ru

**Хамит Алтынбек Болатбекулы** – Актыбинский региональный университет имени К. Жубанова (Актобе, Казахстан), магистр географии, преподаватель. E-mail: hamitaltynbek_97@mail.ru

*Information about authors:*

**Aigul Sergeyeva** – K. Zhubanov Aktobe regional university (Aktobe, Kazakhstan), Candidate of Geographical Sciences, Professor. E-mail: sergeyeva.aigul@gmail.com

**Murat Makhambetov** – K. Zhubanov Aktobe regional university (Aktobe, Kazakhstan), PhD, Associate Professor. E-mail: muratkim.87@mail.ru

**Altynbek Khamit** – K. Zhubanov Aktobe regional university (Aktobe, Kazakhstan), Master of Geography, Lecturer. E-mail: hamitaltynbek_97@mail.ru

**Для цитирования:**

Сергеева А.М., Махамбетов М.Ж., Хамит А.Б. Современные транспортные и инфраструктурные условия развития городской среды в Актобе // Центральноазиатский журнал географических исследований. 2025. № 1-2. С. 34-48.

**For citation:**

Sergeyeva A.M., Makhambetov M.Zh., Khamit A.B. (2025), Modern transport and infrastructure conditions of urban environment development in Aktobe, *Central Asian Journal of Geographical Researches,* No. 1-2, pp. 34-48. (In Russ.).