

Транспортная инфраструктура как фактор развития туризма в Чеченской Республике

Х.Ш. Забураева 

Комплексный научно-исследовательский институт им. Х.И. Ибрагимова РАН,
Российская Федерация
(364020, г. Грозный, ул. В. Алиева, 21а)

Аннотация. Цель – оценка обеспеченности транспортной сетью муниципальных районов Чеченской Республики для развития туризма и рекреации.

Материалы и методы. С использованием статистических материалов Росстата, с помощью коэффициентного подхода выполнена оценка обеспеченности транспортной сетью Чеченской Республики. С использованием ГИС-технологий проведена оценка плотности автодорожной сети в муниципальных районах и составлена карта.

Результаты и обсуждение. Результаты расчетов показателей транспортной освоенности (плотность путей сообщения, коэффициенты Энгеля, Гольца) и их сравнительная оценка с регионами Северо-Кавказского федерального округа выявили, что значения оцениваемых параметров близки к средним по округу. По результатам расчетов плотности дорожной сети, все муниципальные районы объединены в пять групп: от низкой обеспеченности до высокой. Для каждой группы районов указаны наиболее значимые объекты туризма и рекреации и обоснованы приоритетные виды туризма. Доля районов с максимальной развитостью транспортной сетью составляет 21,5 %. Это наиболее густонаселенные и освоенные районы. Значительная часть территории (66,8 %), охватывающая полупустынную и горную зоны, слабо обеспечена транспортной сетью.

Выводы. Особо остро проблема обеспеченности дорожной сетью характерна для высокогорных районов. С точки зрения развития туристско-рекреационной отрасли они представляют значительный интерес, поскольку здесь сосредоточены уникальные объекты природного и культурного наследия. Дальнейший процесс модернизации транспортной инфраструктуры будет стимулировать развитие туристско-рекреационной сферы и смежных отраслей.

Ключевые слова: транспортная инфраструктура, дорожная сеть, туризм, рекреация, горный регион.

Для цитирования: Забураева Х.Ш. Транспортная инфраструктура как фактор развития туризма в Чеченской Республике // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология, 2025, № 1, с. 34-41. DOI: <https://doi.org/10.17308/geo/1609-0683/2025/1/34-41>

ВВЕДЕНИЕ

Горные регионы России, к числу которых относится исследуемый регион, характеризуются значительным потенциалом для развития туристско-рекреационной отрасли [13]. Возрастающая роль туризма в экономике региона ставит перед властями ряд приоритетных задач, в числе которых развитие транспортной инфраструктуры. Взаимосвязь между уровнем транспортной освоенности территории и развитием туристской индустрии подтверждается многими отечественными [2, 6, 9] и зарубежными [12, 14-15] исследователями.

В работе [11] исследована взаимосвязь между вводом в эксплуатацию новых линий высокоскоростной железной дороги и развитием туристической отрасли в Испании. Роль железнодорожных перевозок в развитии туризма в России обсуждается в работе А.А. Клейменова [6], который выделяет ряд его преимуществ в сравнении с авиационным и автомобильным: комфорт, возможности насладиться пейзажами, социальное взаимодействие, экологичность и др.

Особую актуальность транспортный фактор приобретает в условиях труднодоступных горных районов, где зачастую сосредоточены объекты всемирного природного и культурного наследия [1, 5]. Большинство исследователей указывают на мультиплективный эффект и стимулирующее воздействие развития туристской инфраструктуры, включая транспортную, на туристско-рекреационную сферу, в частности, и в целом на социально-экономическое развитие региона (страны). В работе [17] отмечается, что именно состояние транспортной сети в региональном масштабе выступает необходимым условием инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности региона.

В исследовании [10] транспортная сеть обозначена в числе ключевых факторов, определяющих динамику развития туристской индустрии. Прослеживается синергетический эффект, когда корреляция между развитием транспортной и рекреационной инфраструктуры и состоянием здоровья населения предопределяет рост инвестиций в туристско-рекреационную сферу [12].

Цель исследования – оценить степень обеспеченности транспортной сетью муниципальных районов Чеченской Республики для целей развития туризма и рекреации. В Чеченской Республике с учетом современных геополитических и социально-экономических реалий, утвержденной стратегии развития и наличия значительного туристско-рекреационного потенциала [4] оценка обеспеченности транспортной сетью для развития туристской индустрии весьма актуальна и своевременна.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Методологии оценки обеспеченности территории транспортной сетью посвящен широкий пласт научной литературы [9]. В мировой практике используется множество подходов, методов, коэффициентов и индексов оценки [3, 17]. Однако универсальный показатель расчета транспортной освоенности территории все еще не разработан. В современной литературе выделяют различные по набору инструментов методы оценки транспортной доступности территории, включая топологические, пространственно-временные, методы изолиний, потенциалов, инверсионных балансов и др. [3], которым присущи определенные преимущества и недостатки.

Для оценки обеспеченности транспортными путями нами рассчитывался индекс плотности (густоты) путей сообщения Пз (протяженность транспортных путей на 1000 км² площади территории) по формуле [3]:

$$Пз = \frac{L_Э}{S} \times 1000, \quad (1)$$

где L_Э – эксплуатационная длина транспортных путей; S – площадь территории.

Также в работе применялся широко распространенный в практике оценки обеспеченности территории транспортной сетью, коэффициентный подход. Нами рассчитывались коэффициенты Э. Энгеля и Г. А. Гольца по следующим формулам [7]:

$$EC = \frac{L}{\sqrt{S \times H}}, \quad (2)$$

где EC – коэффициент Энгеля; L – длина транспортных путей; S – площадь территории; H – численность населения.

$$EC = \frac{L}{\sqrt{S \times LT}}, \quad (3)$$

где HC – коэффициент Гольца; LT – число населенных пунктов.

В числе основных методов данного исследования: системный, сравнительно-географический, расчетный и картографический. Для оценки уровня обеспеченности транспортной сетью исследуемого региона и сравнительного анализа полученных значений с аналогичными значениями в сопредельных регионах и в целом по стране, автором рассчитывались показатели России и Северо-Кавказского федерального округа. Полученные результаты представлены в таблице 1. Для расчета использовались официальные данные Росстата [8].

Таблица 1

Показатели транспортной обеспеченности регионов Северо-Кавказского федерального округа
[Table 1. Indicators of transport provision of the regions of the North Caucasus Federal District]

Регион / Region	Протяженность сети всех видов транспорта, км / Length of the network of all modes of transportation/km	Площадь территории, км ² / Area of the territory/km ²	Численность населения, тыс. чел. / Population, thousand persons	Число населенных пунктов / Number of settlements	Плотность (густота) путей сообщения, км/1000км ² / Density (thickness) of transportation routes/km/1000km ²	Плотность железнодорожных путей, км/10 000 км ² / Density of railroad tracks/km/10000 km ²	Коэффициент Энгеля / Engel's coefficient	Коэффициент Гольца / Goltz coefficient
Российская Федерация	941310	17125200	146 447	24161	55	51	0,60	1,46
Северо-Кавказский федеральный округ	70381	170400	10206	1587	413	123	1,69	4,28
Республика Дагестан	21145	50270	3210	760	421	101	1,66	3,42
Республика Ингушетия	3057	3123	519	45	979	125	2,39	8,15
Чеченская Республика	9249	16200	1533	238	571	188	1,86	4,71
Республика Северная Осетия-Алания	5706	7987	681	111	714	180	2,45	6,05
Кабардино-Балкарская Республика	7318	12470	903	132	587	107	2,18	5,70
Карачаево-Черкесская Республика	5003	14277	468	100	350	35	1,94	4,19
Ставропольский край	18904	66160	2891	201	286	139	1,37	5,18

Оценка транспортной обеспеченности территории Чеченской Республики на муниципальном уровне осуществлялась с помощью ГИС-технологий. Для построения карты плотности дорожной сети в качестве исходных использованы данные из Open Street Map, включающие границы муниципальных районов и сеть дорог. Учитывались все автомобильные дороги – от федерального и регионального значения до проселочных. В качестве

основного инструмента для построения карты плотности дорог использовалась геоинформационная система QGIS. Плотность дорожной сети рассчитывалась как отношение суммарной протяженности автодорог для каждого муниципального района в км к площади каждого муниципального района в км². Значения рассчитанных площадей, суммарных протяженностей дорожной сети и плотность для каждого района приведены в таблице 2.

Таблица 2

Оценка плотности автодорожной сети в муниципальных районах Чеченской Республики
[Table 2. Assessment of road network density in municipal districts of the Chechen Republic]

Муниципальный район / Municipal district	Протяженность автомобильных дорог, км / Length of automobile roads, km	Площадь района, км ² / Area of the district, km ²	Плотность дорожной сети, км/км ² / Density of the road network km/km ²
Надтеречный	364,8	955,4	0,38
Наурский	673,6	2204,3	0,31
Серноводский	364,2	368,5	0,99
Грозненский	2993,2	1727,2	1,73
Ачхой-Мартановский	902,2	753,1	1,2
Урус-Мартановский	1254	1138,8	1,1
Итум-Калинский	540,9	1245,5	0,43
Шелковской	785,3	2999,9	0,26
Гудермесский	1406	682,7	2,06
Курчалоевский	981,4	463,3	2,12
Шалинский	1042,4	598,9	1,74
Шатойский	489,9	876,3	0,56
Шаройский	287,7	589,2	0,49
Ножай-Юртовский	570,7	628,7	0,91
Веденский	565,4	940,2	0,6

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Транспортная система Чеченской Республики (ЧР) включает практически все виды транспорта: железнодорожный, автомобильный, воздушный, трубопроводный, обеспечивая связь внутри региона, с остальной территорией страны и странами ближнего и дальнего зарубежья. На Северном Кавказе возможностями развития морских коммуникаций выгодно отличается Республика Дагестан, однако плотность железнодорожных путей здесь ниже, чем в среднем по Северо-Кавказскому федеральному округу (СКФО).

Рассчитанные значения показателя плотности (густоты) путей сообщения на Северном Кавказе в региональном измерении демонстрируют значительную дифференциацию (см. табл. 1). В исследуемом регионе обеспеченность транспортной сетью выше, чем в среднем по СКФО и на порядок выше, чем в среднем по стране, однако уступает сопредельным регионам: Ингушетии, Северной Осетии-Алании и Кабардино-Балкарии.

Полученные значения коэффициента Энгеля в регионах СКФО также показывают высокие значения в Республике Ингушетия. В Чеченской Республике (ЧР)

его значение (1,86) выше среднего по округу (1,69). Самые низкие значения данного коэффициента среди северокавказских республик получены для Республики Дагестан (1,66).

По результатам расчета коэффициента Гольца в СКФО наивысший показатель присвоен регионам: Ингушетия (8,15), Северная Осетия-Алания (6,05) и Кабардино-Балкария (5,70). Чеченская Республика характеризуется средним уровнем транспортной доступности. Значения коэффициента здесь составили 4,71 (в среднем по округу 4,28). Однако плотность железнодорожных путей в ЧР выше, чем в остальных регионах СКФО (188 км/10 000 км²).

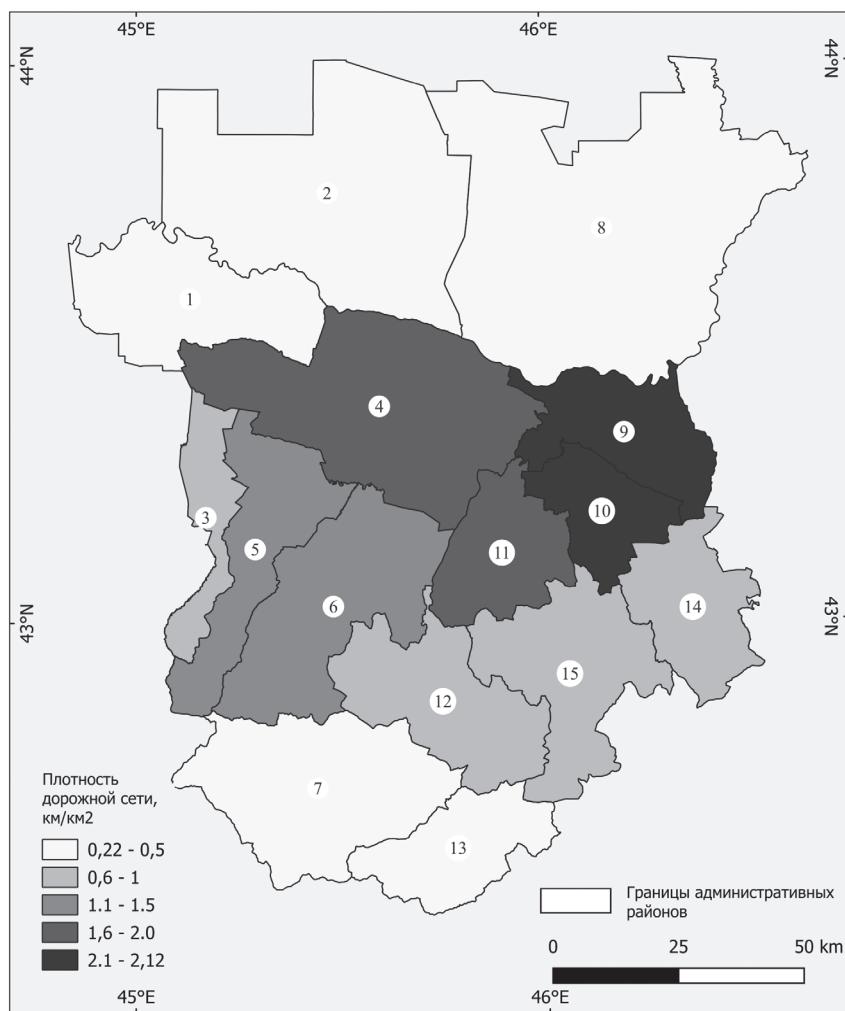
Оценка развития транспортной сети должна осуществляться с учетом площади территории. Столь высокие значения данного показателя в Ингушетии объясняются незначительной площадью республики. По площади территории Ингушетия значительно уступает другим регионам СКФО, включая ЧР. Расчетные формулы предполагают учет всей площади территории региона, а не только лишь освоенной, что некоторыми авторами [9] расценивается как главный недостаток применяемых методик.

Результаты расчетов в разрезе муниципальных районов. В развитии исследуемого региона с учетом физико-географических особенностей важную роль играет автомобильный транспорт, особенно в условиях горных и высокогорных районов. В зависимости от значений показателя плотности дорожной сети (от 0,22 до 2,12 км/км²) все муниципальные районы ЧР были объединены в пять групп (рис.).

Оценка обеспеченности транспортной сетью ЧР на уровне муниципальных районов выявила значительные территориальные различия. Наивысший показатель транспортной доступности были присвоен равнинным Гудермесскому (2,06 км/км²) и Курчалоевскому (2,12 км/км²) районам. Гудермесский район представляет значительный интерес с точки зрения развития лечебного, оздоровительного и медицинского туризма. Здесь распространены источники минеральных вод, издавна известные своими целебными свойствами. Многие из них объявлены памятниками природы («Нефтяной горячий», «Мелчхи», «Эпхе» и

Брагунские минеральные источники). На их базе функционирует водолечебница «Дарбанхи».

В группу районов с плотностью дорожной сети в пределах 1,6-2,0 км/км² вошли наиболее освоенные равнинные Грозненский и Шалинский районы. Наибольшей популярностью у туристов пользуются крупнейшая в Европе мечеть из белоснежного мрамора «Гордость мусульман» (город Шали), культурно-религиозный комплекс «Сердце Чечни», комплекс высотных зданий «Грозный-Сити», православный храм Михаила Архангела и др. Здесь сосредоточены вузы и научно-исследовательские институты региона, особо охраняемые природные территории (ООПТ), включая заказники (Зеленая зона города Грозного и Шалинский), памятники природы (скала останец с текстом, дуб черешчатый с пирамидально-кипарисовой кроной и др.). В этих районах имеются благоприятные предпосылки для научно-познавательного, образовательного, культурно-исторического, этнографического и других направлений туризма.



Условные обозначения: Муниципальные районы: 1 – Надтеречный; 2 – Наурский; 3 – Серноводский; 4 – Грозненский; 5 – Ачхой-Мартановский; 6 – Урус-Мартановский; 7 – Итум-Калинский; 8 – Шелковской; 9 – Гудермесский; 10 – Курчалоевский; 11 – Шалинский; 12 – Шатойский; 13 – Шаройский; 14 – Ножай-Юртовский; 15 – Веденский

Rис. Карта плотности дорожной сети в муниципальных районах Чеченской Республики
[Fig. Map of road network density in municipal districts of the Chechen Republic]

В целом высокий уровень транспортной освоенности отмечен в четырех районах, занимающих 21,5 % территории ЧР. Средний уровень обеспеченности транспортной сетью (значения: от 1,1 до 1,5 км/км²) обнаружен в двух районах (Ачхой-Мартановский и Урус-Мартановский), охватывающих как равнинную, так и горную зоны региона. Наличие разнообразных категорий ООПТ (заказник: Урус-Мартановский, памятники природы: Ачхой-Мартановская сосновая роща, тисовая роща, лесостепь, соленый родник, останцы «Арка» и «Братья» и др.) позволяет делать акцент в этих районах на научно-познавательном туризме.

Наиболее труднодоступными районами с минимальными значениями показателя густоты дорожной сети (от 0,22 до 0,5 км/км²) ожидали оказались высокогорные районы ЧР (Итум-Калинский и Шаройский). Это наиболее обеспеченные туристско-рекреационным потенциалом районы, в которых значения интегрального показателя составили 0,033 и 0,016, соответственно, при значениях от 0,010 до 0,033, полученных для муниципальных районов Северо-Восточного Кавказа [4]. В этой зоне расположен региональный заказник «Советский», разнообразные памятники природы (Башинкалинский водопад, роща березы Радде и др.), всесезонный туристско-рекреационный комплекс «Ведучи», многочисленные памятники истории и культуры (башенные строения, склепы, городища и др.), мусульманские святыни и др.

К этой группе районов отнесены также слабоосвоенные районы в равнинной полупустынной зоне (Наурский и Шелковской) с менее разнообразными туристско-рекреационными ресурсами. Здесь сосредоточены Степной и Парабочевский региональные заказники, урочища «Степная жемчужина» и «Киссык», озера Карьерное и Майорское. Данные районы отличаются разнообразием национального состава (чеченцы, ногайцы, русские, кумыки, аварцы и др.), что дает возможность знакомиться с различными культурами. Можно заключить, что основные потенциальные виды туризма, актуальные для данной территории: научно-познавательный, этнокультурный, спортивный (охотничий, рыболовный) и оздоровительный.

В целом на исследуемой территории низкий уровень обеспеченности транспортной сетью (ниже среднего по региону) обнаружен в 9-ти муниципальных районах на площади 10808 км², что составляет около 66,8 % территории данного региона. В их числе горные Веденский, Ножай-Юртовский и Шатойский районы с уникальными возможностями для развития научно-познавательного, культурно-исторического, экстремального, геологического, лечебного (климатотерапия, лесотерапия), оздоровительного (терренкур), спортивного (спелеотуризм, водный, охотничий) туризма. Здесь функционируют ООПТ (Веденский заказник, памятники природы: озеро Кезеной-Ам, Вашиндайский и Харачайский водопады и др.), санаторно-реабилитационный центр им. Кунта-Хаджи Кишиева, спортивно-туристический комплекс «Кезеной-Ам» и базы отдыха.

В настоящее время Чеченская Республика демонстрирует успешное формирование имиджа конкурентоспособной туристско-рекреационной дестинации. Это подтверждается динамикой туристских потоков за последние годы. По данным Росстата в 2015-2022 гг. туристский поток в республику увеличился в 5 раз и составил 305843 чел. [8].

На развитие туристско-рекреационной сферы наряду с множеством других факторов влияет уровень развитости транспортной инфраструктуры, поэтому вопросам модернизации транспортной сети и оптимизации его пространственной организации в исследуемом регионе должно уделяться пристальное внимание. Показатели транспортной освоенности территории определяются многими факторами (строительство и ввод в эксплуатацию новых дорог, сеть населенных пунктов, численность населения), которые постоянно меняются, ввиду чего данная величина не является постоянной.

Полагаем, модернизация транспортных сетей в целях оптимизации транспортной доступности горных и высокогорных районов ЧР должна осуществляться при непрерывном геоэкологическом мониторинге состояния горных ландшафтов и на основе оценки экологической емкости территории. Нерегулируемые рекреационные нагрузки могут приводить к увеличению степени рекреационной нарушенности вплоть до необратимой деградации природных комплексов.

Зарубежные исследователи в обсуждениях вопросов оптимизации транспортной инфраструктуры и развития туризма совершенно обоснованно часто акцентируют внимание на необходимости минимизации выбросов от автотранспорта в контексте устойчивого развития [16-18].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В Чеченской Республике, ввиду наличия значительного туристско-рекреационного потенциала для развития различных видов туризма и рекреации, важна оценка всех факторов, которые могут способствовать развитию туристской индустрии либо сдерживать его. В числе таких факторов – обеспеченность территории транспортной сетью, которая нами оценивалась на региональном и муниципальном уровнях.

Расчеты показателей транспортной освоенности (плотность (густота) путей сообщения, коэффициенты Энгеля, Гольца) и их сравнительная оценка с сопредельными регионами Северо-Кавказского федерального округа выявили, что значения всех оцениваемых параметров в исследуемом регионе близки к средним значениям в целом по округу.

Оценка плотности дорожной сети на уровне муниципальных районов выявила значительные территориальные различия. Рассчитанные значения варьируют в пределах: от 0,22 до 2,12 км/км². Максимально развита транспортная сеть в пределах наиболее густонаселенных и освоенных равнинных и предгорных районов республики: Гудермесский, Курчалоевский, Грозненский и Шалинский. Они занимают 21,5 % территории ЧР.

Здесь имеются благоприятные предпосылки для развития научно-познавательного, историко-культурного, медицинского, лечебного, оздоровительного, образовательного и иных направлений туризма. Средний уровень обеспеченности транспортной сетью присущ для двух районов (Ачхой-Мартановский и Урус-Мартановский), охватывающих как равнинную, так и горную зоны региона с уникальными возможностями для развития экологического (научно-познавательного) туризма. Они занимают около 11,7 % исследуемой территории. Самый низкий уровень транспортной обеспеченности типичен для высокогорных (Итум-Калинский и Шаройский) и равнинных слабоосвоенных (Надтеречный, Наурский и Шелковской) районов. Последние характеризуются потенциалом для развития научно-познавательного, этно-культурного, спортивного, оздоровительного туризма, а в горных районах, кроме этого, имеются возможности для геологического, экстремального, лечебного (климатотерапия, лесотерапия), оздоровительного (терренкур) туризма, спелеотуризма и др.

В целом около 66,8 % территории данного региона характеризуется низким уровнем обеспеченности транспортной сетью. Модернизация транспортной инфраструктуры будет стимулировать развитие туристско-рекреационной сферы, поскольку именно в горных и высокогорных районах сосредоточено множество памятников природного и культурного наследия.

Полученные результаты в дальнейшем могут быть использованы при планировании развития транспортных систем, в качестве инструмента для составления рейтингов муниципальных районов по уровню развития транспортной инфраструктуры, в разработке региональной транспортной стратегии и стратегии развития туризма.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агакишиева Г. Р. Значение транспорта в развитии туризма в горных регионах Азербайджана // *Известия Тульского государственного университета, Науки о Земле*, 2023, № 4, с. 724-733.
 2. Асхабалиев И. Ч. Инфраструктурная освоенность региона как фактор развития туристской индустрии // *Азимут научных исследований: экономика и управление*, 2019, № 4, с. 74-78.
 3. Жуков А. А. Методы измерения уровня транспортной доступности регионов в России и за рубежом // *Вестник науки*, 2020, № 7, с. 57-62.
 4. Забураева Х. Ш., Забураев Ч. Ш., Седиева М. Б. Оценка туристско-рекреационного потенциала регионов Северо-Восточного Кавказа // *Грозненский естественнонаучный бюллетень*, 2023, № 4, с. 32-38.
 5. Исмаилова Ф. Н. Роль транспортной инфраструктуры в развитии региона (на примере Республики Дагестан) // *Научный альманах*, 2022, № 1, с. 25-28.
 6. Клейменов А. А. Роль железнодорожных перевозок в развитии туризма в России: вызовы и перспективы // *Экономика и бизнес: теория и практика*, № 10, с. 164-174.
 7. Курникова М. В., Тимофеев А. Г. Пространственная организация транспортной инфраструктуры России: региональное измерение // *Вестник Самарского государственного экономического университета*, 2022, № 5, с. 18-27.
 8. Регионы России. Социально-экономические показатели. Статистический сборник. Москва: Росстат, 2023. 1126 с.
 9. Тархов С. А. Транспортная освоенность территории и пространственная структура транспортных сетей регионов Азиатской России // *Вопросы географии*, 2022, № 154, с. 325-360.
 10. Achmad F., Prambudia Y., Rumanti A.A. Improving Tourism Industry Performance through Support System Facilities and Stakeholders: The Role of Environmental Dynamism // *Sustainability*, 2023, no. 5, 4103.
 11. Albalate D., Campos J., Jimenez J. L. Tourism and high-speed rail in Spain: does the AVE increase local visitors? // *Annals of Tourism Research*, 2017, vol. 65, pp. 71-82.
 12. Biswas C., Omar H., Rashid-Radha J. Z. R. R. The impact of tourist attractions and accessibility on tourists' satisfaction: the moderating role tourists' age // *GeoJournal of Tourism and Geosites*, 2020, vol. 32, no. 4, pp. 1202-1208.
 13. Ecological Tourism in the mountainous regions of Russia: essence and development prospects / Zaburaeva Kh. Sh., Zaburaev Ch. Sh., Sedieva M. B. et all. // *Russian Journal of Earth Sciences*, 2023, no. 23: ES3009.
 14. Lukoseviciute G., Pereira L.N., Panagopoulos T. The economic impact of recreational trails: a systematic literature review // *Journal of Ecotourism*, 2022, vol. 21, no. 4, pp. 366-393.
 15. Mandić A., Mrnjavac Ž., Kordić L. Tourism Infrastructure, Recreational Facilities and Tourism Development // *Tourism and Hospitality Management*, 2018, vol. 24, no. 1, pp. 41-62.
 16. Peeters P., Higham J., Cohen S., Eijgelaar E., Gössling S. Desirable tourism transport futures // *Journal of Sustainable Tourism*, 2019, vol. 27, no. 2, pp. 173-188.
 17. Prus P., Sikora M. The Impact of Transport Infrastructure on the Sustainable Development of the Region – Case Study // *Agriculture*, 2021, vol. 11, no. 4, pp. 279.
 18. Role of tourism development in environmental degradation: A step towards emission reduction / Liu Z., Lan J., Chien F. et all. // *Journal of Environmental Management*, 2022, vol. 303, pp. 114078.
- Конфликт интересов:** Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

*Поступила в редакцию: 12.04.2024
Принята к публикации: 20.02.2025*

Transport Infrastructure as a Factor of Tourism Development in the Chechen Republic

Kh. Sh. Zaburaeva✉

*Kh. Ibragimov Complex Institute of the Russian Academy of Sciences,
Russian Federation
(21a, V. Aliev Str., Grozny, 364020)*

Abstract. The purpose of the study is assessment of the availability of the transportation network in the municipal districts of the Chechen Republic for the development of tourism and recreation.

Materials and methods. Using statistical materials of the Federal State Statistics Service, the coefficient approach was used to assess the availability of the transportation network in the Chechen Republic. Using GIS technologies, the density of the road network in municipal areas was assessed and the map was drawn up.

Results and discussion. The results of calculations of indicators of transport development (density of communication routes, Engel and Goltz coefficients) and their comparative assessment with the regions of the North Caucasian Federal District revealed that the values of the estimated parameters are close to the average for the district. Based on the results of road network density calculations, all municipal districts are grouped into five groups: from low to high provision. The most significant objects of tourism and recreation are indicated for each group of districts and priority types of tourism are justified. The share of districts with maximally developed transport network is 21.5%. These are the most densely populated and developed areas. A significant part of the territory (66.8%), covering semi-desert and mountainous zones, is poorly provided with transportation network.

Conclusion. The problem of road network provision is particularly acute in high mountainous areas. They are of significant interest for the development of the tourism and recreation industry, as unique objects of natural and cultural heritage are concentrated here. Further modernization of transport infrastructure will stimulate the development of tourism and recreation and related industries.

Key words: transport infrastructure, road network, tourism, recreation, mountain region.

For citation: Zaburaeva Kh. Sh. Transport Infrastructure as a Factor of Tourism Development in the Chechen Republic. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seria: Geografia. Geoekologiya*, 2025, no. 1, pp. 34-41. (In Russ.)
DOI: <https://doi.org/10.17308/geo/1609-0683/2025/1/34-41>

REFERENCES

1. Agakishieva G.R. Znachenie transporta v razvitiu turizma v gornykh regionakh Azerbaydzhana [The significance of transport in the development of tourism in the mountain regions of Azerbaijan]. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Nauki o Zemle*, 2023, no. 4, pp. 724-733. (In Russ.)
2. Askhabaliev I.Ch. Infrastrukturnaya osvoennost' regiona kak faktor razvitiya turistskoy industrii [The infrastructural development of the region as tourism industry development factor]. *Azimut nauchnykh issledovanii: ekonomika i upravlenie*, 2019, no. 4, pp. 74-78. (In Russ.)
3. Zhukov A.A. Metody izmereniya urovnya transportnoy dostupnosti regionov v Rossii i za rubezhom [Methods of measuring the level of transport accessibility of regions in Russia and abroad]. *Vestnik nauki*, 2020, no. 7, pp. 57-62 (In Russ.)
4. Zaburaeva Kh.Sh., Zaburaev Ch.Sh., Sedieva M.B. Otsenka turistsko-rekreatsionnogo potentsiala regionov Severo-Vostochnogo Kavkaza [Assessment of tourist and recreational potential of the regions of the North-Eastern Caucasus]. *Groznenskiy estestvenno-nauchnyy byulleten'*, 2023, no. 4, pp. 32-38. (In Russ.)
5. Ismailova F.N. Rol' transportnoy infrastruktury v razvitiu regiona (na primere Respubliki Dagestan) [The role of transport infrastructure in the development of the region (on the example of the Republic of Dagestan)]. *Nauchnyy al'manakh*, 2022, no. 1, pp. 25-28 (In Russ.)
6. Kleimenov A.A. Rol' zheleznodorozhnykh perevozok v razvitiu turizma v Rossii: vyzovy i perspektivy [The role of rail transport in the development of tourism in Russia: challenges and prospects]. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika*, 2023, no. 10, pp. 164-174. (In Russ.)
7. Kurnikova M.V., Timofeev A.G. Prostranstvennaya organizatsiya transportnoy infrastruktury Rossii: regional'noe izmerenie [Spatial organization of the Russian transport infrastructure: The regional dimension]. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*, 2022, no. 5, pp. 18-27. (In Russ.)
8. Regiony Rossii. Sotsial'no-ekonomicheskie pokazateli. Statisticheskiy sbornik [Regions of Russia. Socio-economic indicators. Statistical collection]. Moscow: Rosstat, 2023. 1126 p. (In Russ.)
9. Tarkhov S.A. Transportnaya osvoennost' territorii i prostranstvennaya struktura transportnykh setey regionov Aziatskoy Rossii [Transport development of the territory and the spatial structure of transport networks in the regions of Asian Russia]. *Voprosy geografii*, 2022, no. 154, pp. 325-360. (In Russ.)
10. Achmad F., Prambudia Y., Rumanti A.A. Improving Tourism Industry Performance through Support System Facilities and Stakeholders: The Role of Environmental Dynamism. *Sustainability*, 2023, no. 5, 4103.

11. Albalate D., Campos J., Jimenez J.L. Tourism and high-speed rail in Spain: does the AVE increase local visitors? *Annals of Tourism Research*, 2017, vol. 65, pp. 71-82.
12. Biswas C., Omar H., Rashid-Radha J.Z. R.R. The impact of tourist attractions and accessibility on tourists' satisfaction: the moderating role tourists' age. *GeoJournal of Tourism and Geosites*, 2020, vol. 32, no. 4, pp. 1202-1208.
13. Ecological Tourism in the mountainous regions of Russia: essence and development prospects / Zaburaeva Kh. Sh., Zaburaev Ch. Sh., Sedieva M. B. et all. *Russian Journal of Earth Sciences*, 2023, no. 23: ES3009
14. Lukoseviciute G., Pereira L.N., Panagopoulos T. The economic impact of recreational trails: a systematic literature review. *Journal of Ecotourism*, 2022, vol. 21, no. 4, pp. 366-393.
15. Mandić A., Mrnjavac Ž., Kordić L. Tourism Infrastructure, Recreational Facilities and Tourism Development. *Tourism and Hospitality Management*, 2018, vol. 24, no. 1, pp. 41-62.
16. Peeters P., Higham J., Cohen S., Eijgelaar E., Gössling S. Desirable tourism transport futures. *Journal of Sustainable Tourism*, 2019, vol. 27, no. 2, pp. 173-188.
17. Prus P., Sikora M. The Impact of Transport Infrastructure on the Sustainable Development of the Region – Case Study. *Agriculture*, 2021, vol. 11, no. 4, pp. 279.
18. Role of tourism development in environmental degradation: A step towards emission reduction / Liu Z., Lan J., Chien F. et all. *Journal of Environmental Management*, 2022, vol. 303, pp. 114078.

Conflict of interests: The author declares no information of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Received: 12.04.2024

Accepted: 20.02.2025

Забураева Хава Шахидовна

Доктор географических наук, главный научный сотрудник Комплексного научно-исследовательского института им. Х. И. Ибрагимова Российской академии наук, г. Грозный, Российская Федерация, ORCID: 0000-0002-9326-5758, e-mail: eveggne@mail.ru

Khava Sh. Zaburaeva

Dr. Sci. (Geogr.), Chief Researcher at the Integrated Research Institute named after Kh. I. Ibragimov of the Russian Academy of Sciences, Grozny, Russian Federation, ORCID: 0000-0002-9326-5758, e-mail: eveggne@mail.ru