

Д. Н. Чертков

ТРАНСПОРТНАЯ ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ  
ОПОРНЫХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ В КОНТЕКСТЕ  
РАЗВИТИЯ ФЕДЕРАЛЬНОЙ АВТОДОРОЖНОЙ СЕТИ

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия

Поступила в редакцию 30.06.2025 г.

Принята к публикации 19.09.2025 г.

doi: 10.5922/vestniknat-2026-1-2

**Для цитирования:** Чертков Д. Н. Транспортная обеспеченность опорных населенных пунктов в контексте развития федеральной автодорожной сети // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Сер.: Естественные науки. 2026. № 1. С. 25–40. doi: 10.5922/vestniknat-2026-1-2.

*Актуальность исследования обусловлена необходимостью сокращения межрегиональных диспропорций, закреплённой в документах стратегического планирования. Рассматривается обеспеченность опорных населенных пунктов Северо-Западного федерального округа федеральными автомобильными дорогами в контексте формирования устойчивой социально-экономической системы. Методологической основой работы стали сравнительно-географический метод и методы геоинформационного анализа, включающие построение буферных зон. В результате анализа показана существенная пространственная неоднородность транспортной сети округа, обусловленная историческими и природно-климатическими факторами, и выявлены территории с низкой обеспеченностью, требующие дополнительных мер стратегического планирования. Установлено, что, хотя федеральные магистрали и формируют транспортный каркас, обеспечивая связность, их высокая плотность и интеграция характерны преимущественно для юго-западных регионов округа. Подтверждена гипотеза о возможности использования федеральных дорог в качестве векторов социально-экономического развития территорий.*

**Ключевые слова:** Северо-Западный федеральный округ, транспортная обеспеченность, федеральные автомобильные дороги, опорные населенные пункты, пространственное развитие, геоинформационный анализ, транспортный каркас

### Введение

Согласно Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 г. с прогнозом до 2036 г., одним из ключевых приоритетов является достижение эффективности использования ресурсов за счет обеспечения максимальной загрузки существующих, а также планирования создания новых объектов инфраструктуры на



основе их приоритизации с учетом оценки социально-экономических эффектов [21]. В этом контексте транспортные магистрали выступают активными организаторами пространства, реализуя районообразующие функции через формирование экономических осей. Кроме того, ключевым элементом освоенной территории выступает каркас, объединяющий города и дороги [2], который выполняет структурирующую, интегрирующую и морфологическую функции транспортная инфраструктура, бесспорно, имеет системное влияние на пространственную организацию территории размещения.

Современные исследования подтверждают, что транспортная инфраструктура оказывает значимое воздействие на социальную мобильность и демографическую стабильность малых и средних населенных пунктов. В частности, транспортная доступность является ключевым фактором для уменьшения депопуляции и повышения качества жизни в приграничных территориях, что требует интеграции транспортных проектов с развитием социальной инфраструктуры, включая образование и здравоохранение. Кроме того, подчеркивается важность комплексного подхода к оценке транспортной доступности, учитывающего не только физическую близость объектов, но и качество транспортных услуг, социальные барьеры и временные параметры передвижения [4; 13; 16; 17; 24].

Цель настоящего исследования – определение транспортной обеспеченности опорных населенных пунктов СЗФО федеральными автомобильными дорогами в контексте формирования устойчивой экономики-социальной системы. Кроме того, учитываются современные вызовы [6; 24; 26] территориального развития, включая демографические сдвиги и потребности в интеграции отдаленных районов, что требует адаптации федеральных дорожных стратегий с учетом специфики СЗФО и эффективного использования их потенциала как векторов социально-экономического развития [15]. Для этого была поставлена гипотеза о возможности использования федеральных магистралей в качестве векторов социально-экономического развития территорий. В рамках исследования решались следующие задачи:

- анализ Концепции пространственного развития на предмет определения опорных населенных пунктов СЗФО и целей их развития с составлением пространственного геоинформационного слоя;
- анализ федеральных дорог СЗФО с целью составления пространственного геоинформационного слоя;
- визуализация и количественный анализ данных с использованием геоинформационных систем;
- ГИС-анализ сформированных слоев через построение буферных зон для оценки обеспеченности федеральной дорожной инфраструктуры опорных населенных пунктов.

### Материалы и методы исследования

Для корректного анализа необходимо разграничить ключевые понятия, используемые в транспортной географии. В рамках настоящей работы под транспортной обеспеченностью понимается наличие объектов



федеральной автодорожной инфраструктуры в пределах нормативной пространственно-временной близости от опорных населенных пунктов. Транспортная доступность трактуется как возможность для населения участвовать в различных видах деятельности за пределами своего населенного пункта, что напрямую зависит от времени и удобства передвижения до магистральной сети [2]. Транспортная связанность, в свою очередь, характеризует топологическую структуру дорожной сети, то есть степень интеграции населенных пунктов между собой через транспортные коридоры [15]. Транспортная освоенность – комплексная характеристика, отражающая степень и конфигурацию проникновения транспортных путей на территорию [21; 23].

Для решения поставленных задач применена совокупность методов, основными из которых являются сравнительно-географический метод и метод пространственного ГИС-анализа на предмет определения соответствия геоинформационных слоев. Семантические данные для построения векторных моделей определены посредством обращения к официальным нормативно-статистическим источникам. Их обработка проводилась с применением программного обеспечения MapInfo 12.5.

Для анализа пространственного соответствия опорной сети автомобильных дорог и населенных пунктов СЗФО применен метод геоинформационного анализа. В качестве исходных материалов использовались топографические карты и космические снимки kosmosnimki.ru. Данные о федеральных автомобильных дорогах и опорных населенных пунктах получены из открытых источников Росстата и Федеральной геоинформационной системы «Система контроля дорожных фондов». Предобработка включала геопривязку растровых слоев, векторизацию дорожной сети и опорных населенных пунктов, а также создание атрибутивных таблиц.

Пространственный анализ выполнен методом построения буферных зон. Определены зоны доступности ключевых магистралей, что позволило оценить охват опорных городов автодорожной инфраструктурой. Для выявления «белых пятен» применялся изохронный анализ с учетом скоростных ограничений и категорий дорог. Для визуализации пространственных закономерностей использовалось тематическое картографирование: по регионам СЗФО построены карты плотности населенных пунктов и густоты дорожной сети.

## Результаты

Пространственной стратегией Российской Федерации определено, что для обеспечения устойчивого и сбалансированного развития, направленного на сокращение межрегиональных различий в уровне и качестве жизни населения, ускорение темпов экономического роста и технологического развития, а также на обеспечение национальной безопасности страны, необходимо в первую очередь преодолеть инфраструктурные ограничения федерального значения и повысить доступность и качество магистральной инфраструктуры. Развитие автодорожного транспорта регламентируется транспортными стратегиями и не всегда учитывает цели пространственного развития, так как в



настоящий момент сконцентрировано вокруг поддержания развитых и развивающихся территорий. Включение в качестве роли федеральных направлений возможности формировать векторы социально-экономического развития территорий увязывает планы ведомств между собой и повышает их пространственную интеграцию. Для оценки обеспеченности территорий и взаимосвязанности стратегий проведен геоинформационный анализ взаимного развития их ключевых объектов.

Следует отметить, что перечень опорных населенных пунктов СЗФО, как и в целом по России, включает значительную долю малых городов, поселков городского типа и сельских населенных пунктов [15]. Для таких ОНП ключевую роль в обеспечении повседневной мобильности населения и хозяйственной деятельности зачастую играет сеть автомобильных дорог регионального и местного значения [18].

28

В рамках настоящего исследования фокус анализа сознательно ограничен федеральными автомобильными дорогами. Данный выбор обусловлен тем, что именно федеральные трассы формируют макро-региональный транспортный каркас, определяют основные векторы экономического развития, обеспечивают межрегиональную связанность и являются ключевыми элементами в реализации Стратегии пространственного развития РФ. Таким образом, оценка обеспеченности ОНП именно этой категорией дорог позволяет выявить стратегические диспропорции в развитии транспортной инфраструктуры макрорегиона.

В целях анализа предварительно стоит разделить такие объекты по группам для формирования геоинформационных слоев. Это необходимо ввиду разрозненности регионов СЗФО по своим социально-экономическим и физико-географическим характеристикам, а также ввиду специфики размещения автомобильных дорог. На транспортную доступность, помимо обозначенного влияют и численность населения рассматриваемого и соседних регионов и их географическое местоположение. Строительство и реконструкция автомобильных магистралей связаны с крупными инвестиционными затратами, которые в сложных условиях, имеют преобладающее значение над социально-экономическим эффектом, а следовательно, увеличивают комфортное расстояние до магистралей для менее развитых населенных пунктов. Напротив, общая тенденция к уменьшению буферной зоны такого расстояния на фоне автомобилизации диктуется стремлением населения и бизнеса к повышению качества жизни и уменьшению транспортных издержек. Подтверждение указанного тезиса продиктовано также исследованиями [3; 4; 11; 29].

Для проведения дифференцированного анализа регионы СЗФО были разделены на группы. В основу классификации положен характер формирования и пространственная структура опорной федеральной автодорожной сети, которая отражает как исторические, так и современные социально-экономические и физико-географические условия освоения территории. Такой подход позволяет сгруппировать регионы по типу их транспортного каркаса, что напрямую связано с целью исследования. Учитывались такие параметры, как плотность сети, ее конфигурация (радиально-кольцевая, линейная, сетчатая) и выполняемые ею функции (агломерационные, транзитные, ресурсообеспечивающие). Результаты классификации представлены в таблице.



**Группы регионов СЗФО  
и их характеристики, сформированные для ГИС-анализа**

Группа	Регион	Тип транспортного каркаса и его характеристики	Социально-экономические и физико-географические условия
Высокоразвитые агломерационно-транзитные центры	Санкт-Петербург, Ленинградская область, Калининградская область	Радиально-кольцевой и плотный сетевой. Высокая плотность и связанность сети, ориентация на обслуживание агломерации и обеспечение международных транзитных потоков	Высокий уровень урбанизации, диверсифицированная экономика, приморское положение, благоприятный климат
Регионы очагового освоения с линейной структурой сети	Ненецкий АО, Мурманская область	Линейно-очаговый. Сеть представлена отдельными коридорами, связывающими центры добычи и порты с опорной сетью	Ресурсно-ориентированная экономика, очаговое расселение, экстремальные природные условия, удаленность от центра
Транзитные регионы с разреженной дорожной сетью	Республика Карелия, Республика Коми, Архангельская область	Магистрально-осевой. Каркас сформирован несколькими транзитными магистралями. Низкая плотность сети, большие разрывы в покрытии территории	Смешанная экономика (лесопромышленный комплекс, добыча), низкая плотность населения, суровые зимы
Регионы с исторически сложившимся сетчатым каркасом	Вологодская, Новгородская, Псковская области	Сетчатый (прямоугольно-веерный). Исторически сложившаяся, относительно плотная сеть, обеспечивающая как транзит между агломерациями, так и внутренние связи	Аграрно-промышленные и старопромышленные регионы, расположенные в межагломерационном пространстве. Равнинный рельеф

Исходя из положений стратегии<sup>1</sup>, сформирован и отражен на карте макрорегиона список из 206 опорных населенных пунктов. Основа-

<sup>1</sup> Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года : утв. распоряжением Правительства РФ от 13.03.2019 г. №207-п. URL: <http://static.government.ru/media/files/UVA1qUtT08o60RktoOXI22JjAe7irNxc.pdf> (дата обращения: 10.03.2025).

нием включения является соответствие одному или нескольким критериям. Независимо от объема соответствия критериям, важнейшая цель – уменьшение социально-экономического неравенства регионов, в рамках обеспечения пространственного развития и межгосударственного партнерства. Так, совместное развитие трансграничной транспортной инфраструктуры, устранение барьеров и формирование международных транспортных коридоров будут способствовать увеличению товарооборота и в перспективе приведут к созданию новых альтернативных маршрутов торговли [25]. Доказано, что даже транзитный статус направлений формирует положительную среду для развития районов размещения автомобильных дорог [21], что при участии государственного управления и формирования портфеля ГЧП позволит увести такие территории от «маргинальной освоенности» [15; 21] к соблюдению целей пространственного развития.

Собранные данные представлены в виде картографического изображения на рисунке 1.

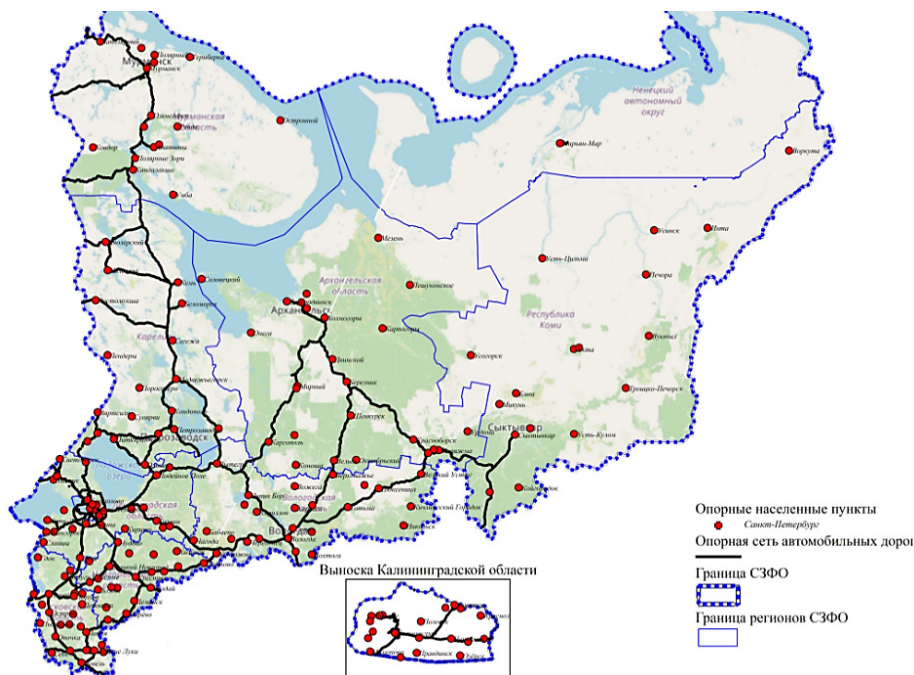


Рис. 1. Картографическое отображение обеспеченности опорных населенных пунктов федеральными автомобильными дорогами

Геоинформационный анализ позволил выявить преимущественное размещение опорных населенных пунктов вдоль ключевых транспортных коридоров. Транспортная инфраструктура Ленинградской, Псковской и Новгородской областей характеризуется высокой плотностью автомобильных дорог. Это связано с историческим развитием транспортной сети [1], высокой плотностью населения, значительным



уровнем хозяйственной освоенности территории и наличием крупного экономического центра. В юго-западной части СЗФО ярко выражена радиально-кольцевая структура дорожной сети, что обеспечивает высокую связность между населенными пунктами, удобный доступ к федеральным трассам и выход к международным транспортным коридорам.

По мере продвижения на восток и северо-восток округа плотность дорог резко снижается, что отражает объективные природно-климатические ограничения, низкую плотность населения и слабую экономическую освоенность территорий. Здесь автомобильные дороги имеют преимущественно линейную структуру и соединяют между собой либо отдельные населенные пункты, либо важнейшие логистические узлы с федеральной сетью. Опорные населенные пункты, расположенные вдоль этих дорог, формируют своеобразный «каркас» транспортной доступности северных и восточных районов округа [3].

Схема наглядно демонстрирует, что основные транспортные потоки сосредоточены на юго-западе округа, вблизи крупных промышленных и административных центров, а также вдоль федеральных трасс. Такая структура полностью соответствует современным положениям Транспортной стратегии<sup>1</sup>. Доказано, что улучшение автодорожной инфраструктуры способствует сохранению поселенческой структуры и развитию хозяйственной деятельности [20]. В условиях центральной части СЗФО дорожная сеть обеспечивает экономическую активность даже в малых и средних населенных пунктах. В то же время на северо-востоке округа, как отмечено в исследовании [15], низкая плотность автомобильных дорог и слабая транспортная связность препятствуют эффективно-му освоению территории и ограничивают экономические возможности местных сообществ, что не обеспечивает соблюдения целей стратегии пространственного развития [30].

В условиях современного пространственного развития территорий СЗФО особую значимость приобретает междисциплинарное понимание транспортной инфраструктуры как неотъемлемого фактора социально-экономического благополучия регионов. Так, например, исследование [7] демонстрирует прямую взаимосвязь между качеством транспортной сети и трансформацией эпидемиологических процессов, что расширяет парадигму традиционного транспортного планирования, а также очень актуально в свете произошедших кризисных событий. Надежность и доступность транспортных коридоров существенно влияют не только на экономическую мобильность и миграционные потоки, но и на скорость распространения и локализацию болезней, формируя тем самым новые вызовы для инфраструктурного проектирования и управления территориями.

В частности, использование расширенного ГИС-анализа с учетом пространственно-временных корреляций социальных факторов служит

<sup>1</sup> О Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года : распоряжение Правительства РФ от 27.11.2021 г. № 3363-р. URL: <http://static.government.ru/media/files/7cx0jh2RnvQ2dL0F2gs0zHPOX9e5vKN3.pdf> (дата обращения: 10.05.2025).



методологическим ориентиром для повышения качества планирования федеральных автомобильных дорог СЗФО. Это особенно актуально для удаленных и ресурсно-ориентированных регионов, где транспортная изоляция усиливает социально-демографические и санитарно-гигиенические риски.

Интеграция подобных междисциплинарных подходов в транспортную стратегию способствует не только оптимизации логистических и экономических процессов, но и реализации концепции здорового и сбалансированного территориального развития, что является ключевым условием достижения целей национальной пространственной политики.

32

В качестве ключевого параметра для построения буферных зон было принято нормативное время доступности федеральной автомагистрали, которое, в соответствии с исследованиями в области транспортного планирования [5; 8; 14], не должно превышать 35 минут. Это время считается оптимальным для обеспечения эффективной маятниковой миграции и производственной логистики в опорных населенных пунктах [28].

Важно подчеркнуть, что современная транспортная география трактует доступность не только как объективную метрику времени и расстояния, но и как субъективно воспринимаемую возможность достижения целей [4; 9; 13]. Именно этот аспект объясняет дифференциацию радиусов буферных зон. В условиях плотных городских агломераций с развитой и разветвленной инфраструктурой формируются высокие социальные ожидания к скорости и комфорту передвижения. Длительное время подъезда к магистрали здесь воспринимается как серьезный недостаток, снижающий качество жизни. Напротив, в удаленных и менее освоенных регионах, где альтернативы отсутствуют, само наличие надежной федеральной трассы является ценностью, а приемлемая дальность поездки до нее значительно выше.

Исходя из этого, радиусы буферных зон были рассчитаны из единого временного норматива (35 минут), но с учетом различной средней скорости подъезда и социально приемлемого расстояния, отражающих специфику каждой группы:

– 15 км для высокоразвитых агломерационно-транзитных центров. Высокая плотность застройки и дорожной сети формирует повышенные требования к доступности. Низкая средняя скорость подъезда к трассе (~25–30 км/ч) из-за возможных заторов и ограничений делает даже небольшие расстояния времязатратными и социально неприемлемыми;

– 40 км для регионов очагового освоения. При отсутствии альтернатив и движении по менее загруженным дорогам (средняя скорость ~65–70 км/ч) такое расстояние преодолевается в пределах норматива и воспринимается как приемлемое условие для связи с «большой землей»;

– 25 км для транзитных регионов с разреженной сетью. Для данной группы принята средняя скорость ~40–45 км/ч;

– 20 км для регионов с исторически сложившимся сетчатым каркасом. Средняя скорость движения до магистрали оценена в ~35–40 км/ч.



Таким образом, дифференциация радиусов основана не только на физической скорости передвижения, но и на социально-географических различиях в восприятии и требованиях к транспортной доступности в регионах с разным уровнем освоенности.

На основании указанного утверждения относительно федеральных магистралей, построены и нанесены на карту буферы обеспечения рассматриваемой территории федеральными автомобильными дорогами.

Рисунок 2 отражает зоны обеспечения для группы «Высокоразвитые агломерационно-транзитные центры». Пространственная структура транспортного обеспечения опорных населенных пунктов в этих регионах характеризуется стремлением расселения к федеральному центру и высокой плотностью федеральных автомобильных дорог. Расположение на пересечении транспортных коридоров формирует мощный инфраструктурный каркас и обеспечивает эффективную транспортную связность. Формирование радиально-кольцевой дорожной структуры способствует высокой интеграции опорных населенных пунктов в грузо- и пассажирооборот на макроуровне [15; 19; 26].

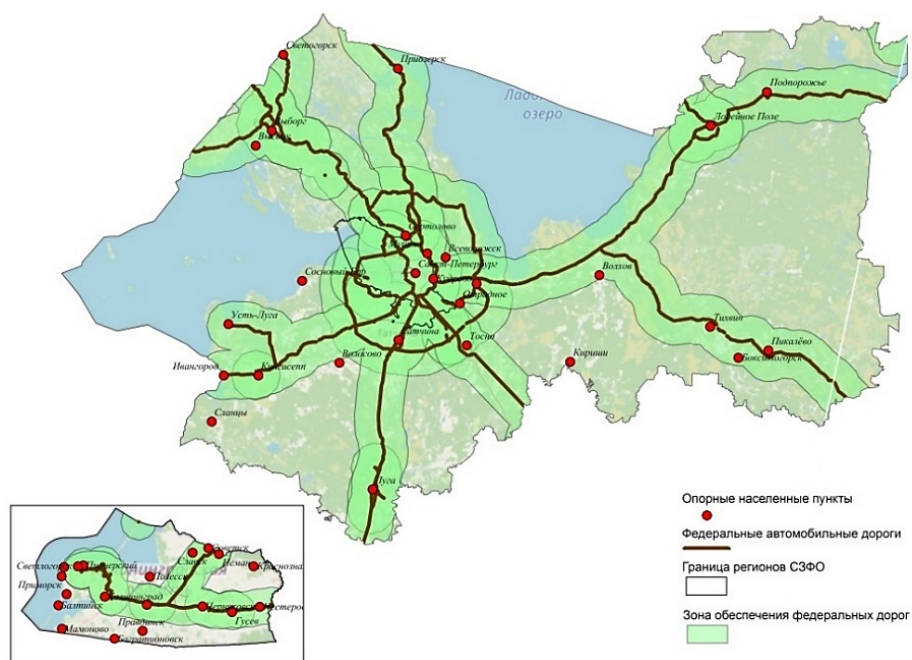


Рис. 2. Зоны обеспечения территории высокоразвитых агломерационно-транзитных центров федеральными автомобильными дорогами

Покрытие 76,3% рассматриваемой территории буферными зонами подтверждает создание условий для стабильной логистики, межмуниципальных и межрегиональных связей, а также для привлечения инвестиций и развития промышленности.





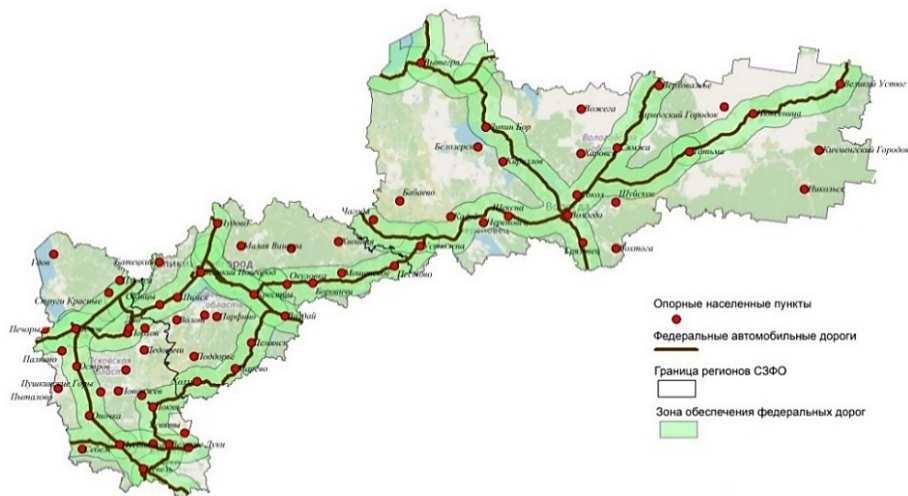


Рис. 5. Зоны обеспечения федеральными автомобильными дорогами регионов с исторически сложившимся сетчатым каркасом

### Выводы

Проведенное исследование транспортной обеспеченности опорных населенных пунктов СЗФО подтвердило существенную территориальную дифференциацию. На основе анализа пространственной организации федеральной автодорожной сети было выделено четыре основных типа транспортного каркаса: высокоинтегрированный агломерационно-транзитный, линейно-очаговый в регионах освоения ресурсов, магистрально-осевой в транзитных регионах и исторически сложившийся сетчатый.

В частности, северные и северо-восточные территории округа характеризуются низкой плотностью транспортной сети, линейной структурой дорожных направлений и значительными зонами транспортной изоляции. Наличие крупных ресурсных центров в условиях экстремального климата требует особого подхода к развитию транспортной инфраструктуры, учитывающего не только экономическую целесообразность, но и социальную значимость обеспечения доступности удаленных населенных пунктов.

Анализ выявил ряд несоответствий между текущим состоянием инфраструктуры и целями стратегического планирования. Так, цели стратегии пространственного развития на территории рассматриваемых регионов (в частности, транзитных с разреженной сетью) не выполняются. Создание векторного направления по территории Республики Коми позволило бы укрепить транспортный каркас и связать населенные пункты, формирующие промышленную основу СЗФО. Развитие северных опорных населенных пунктов замедленно, в том числе из-за отсутствия устойчивых транспортных связей [12]. При этом даже для высокоразви-



тых территорий стратегией не предусмотрено развитие автомобильных направлений в отдаленных районах, что показывает разногласия в стратегиях развития транспорта и населенных пунктов.

Классификация регионов по типу сложившегося транспортного каркаса позволила уточнить параметры транспортной доступности и построить буферные зоны оптимального охвата федеральными автодорогами.

Подтверждена гипотеза о том, что федеральные автомобильные дороги могут выступать не только инфраструктурными элементами, но и векторами социально-экономического развития, формируя предпосылки для уменьшения территориальных диспропорций, повышения инвестиционной привлекательности и ускорения хозяйственного освоения отдаленных районов.

Особое значение приобретает взаимосвязанное развитие транспортной инфраструктуры и системы опорных населенных пунктов. Эффективное территориальное развитие возможно лишь при синхронизации планов строительства и модернизации транспортных коридоров с системным совершенствованием сети опорных и промежуточных населенных пунктов. Отсутствие согласованности между стратегиями [22] приводит к нарушению связности пространства и снижению эффективности государственных инвестиций.

В частности, важным аспектом устойчивого развития приграничных районов является улучшение приграничных транспортных связей. Однако, в условиях геополитической напряженности, следует рассматривать иные варианты усиления роста приграничного движения, в целях поддержания целей территориального развития, туризма и повышения мобильности населения. Как пример стоит рассмотреть стремительный прогресс приграничных населенных пунктов Псковской области (Печоры, Ивангород), которые, принимая возрастающие туристические потоки, формируют новую качественную инфраструктуру для жизни. Однако транспортная сеть в данном случае не успевает за социально-экономическим эффектом, замедляя его динамику.

Помимо традиционного развития транспортной сети, стратегические программы должны включать модернизацию IT-инфраструктуры на дорогах, внедрение интеллектуальных транспортных систем и развитие механизмов государственно-частного партнерства. На фоне непрекращающейся автомобилизации в урбанизированных районах следует рассмотреть возможность развития «зеленых» транспортных коридоров, включающих использование экологически чистых видов транспорта и внедрение инфраструктуры для электромобилей. Эти меры снижают углеродный след транспортного комплекса, что становится одним из приоритетных направлений в региональных планах устойчивого развития.

#### Список литературы

1. Баранский Н. Н. Экономическая география СССР: обзор по областям Госплана. М. ; Л., 1927.



2. Баранский Н. Н. Избранные труды. Становление советской экономической географии. М., 1929.
3. Вызовы и политика пространственного развития России в XXI веке / ред. В. М. Котляков, А. Н. Швецов, О. Б. Глезер. М., 2020. 365 с.
4. Геурс К. Т. ван Вее Б. Оценка доступности стратегий землепользования и транспорта: обзор и направления исследований // Журнал транспортной географии. 2013. Т. 24. С. 24–34.
5. Дабиев Д. Ф., Дабиева У. М. Оценка транспортной инфраструктуры макро-регионов России // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. № 11-2. С. 283–284. EDN: UMALLP.
6. Дементьев А. В., Изряднова О. И., Реус А. Г. Пристяжные экономики. Автомобильный транспорт и дорожное хозяйство в транспортном комплексе Российской Федерации // Российское предпринимательство. 2004. № 1. С. 65–70. EDN: HUARIN.
7. Донченко В. В. Понятие доступности в транспортном планировании: анализ современных зарубежных подходов // Научный вестник автомобильного транспорта. 2022. № 3. С. 5–13. EDN: UBHDJC.
8. Каленицкий О. А., Карам Л. Л. Стратегия пространственного развития Российской Федерации: проблемы и реалии // Вестник Калининградского филиала Санкт-Петербургского университета МВД России. 2021. № 4 (66). С. 85–89. EDN: YRXJYQ.
9. Капский Д. В. Транспортные передвижения для построения сети городского пассажирского транспорта и транспортной системы в целом // Вестник Белорусско-Российского университета. 2022. № 1 (74). С. 17–30. doi: 10.53078/20778481\_2022\_1\_17.
10. Кудревич А. Ю. Транспортная доступность объектов туристского интереса Мурманской области // Российская Арктика. 2024. Т. 6, № 2. С. 5–19. doi: 10.24412/2658-42552024-2-05-19.
11. Лавриненко П. А., Ромашина А. А., Степанов П. С., Чистяков П. А. Транспортная доступность как индикатор развития региона // Проблемы прогнозирования. 2019. № 6. С. 136–146. EDN: ECPMCF.
12. Лажнецов В. Н. Экономико-географические аспекты развития Севера России. Сыктывкар, 2018.
13. Литман Т. Оценка доступности в транспортном планировании: измерение возможностей людей достигать необходимых товаров, услуг, видов деятельности и пунктов назначения. 2025. URL: <https://vtpi.org/access.pdf> (дата обращения: 27.04.2024).
14. Лосин Л. А., Солодилов В. В., Ляпунова Г. П. Административно-территориальные преобразования и формирование локальных центров расселения на территории Санкт-Петербургской городской агломерации // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2020. № 2 (61). С. 33–46. EDN: DRUSTI.
15. Хуснуллин М. Перечень опорных населенных пунктов более чем наполовину состоит из малых городов и сел. 2025. URL: <http://government.ru/news/54893/> (дата обращения: 12.09.2025).
16. Неретин А. С., Зотова М. В., Ломакина А. И., Тархов С. А. Транспортная связность и освоенность восточных регионов России // Известия РАН. Серия географическая. 2019. № 6. С. 35–52. doi: 10.31857/S2587-55662019635-52.



17. Нефедова Т. Г. Факторы и тенденции изменения сельского расселения в России // Социально-экономическая география. Вестник Ассоциации российских географов-обществоведов. 2019. № 7. С. 1–12. EDN: OTZFPV.

18. Огурцов А. Н., Дмитриев В. В., Каледин Н. В. Пространственно-временной анализ роли социальных детерминант общественного здоровья в распространении COVID-19 в Северо-Западном федеральном округе // InterCarto. InterGIS. 2024. Т. 30, ч. 1. С. 128–144. doi: 10.35595/2414-9179-2024-1-30-128-144.

19. Родригс Ю. П. География транспортных систем. URL: <https://transportgeography.org/> (дата обращения: 27.04.2024).

20. Каледин Н. В., Фелисеева А. А. Санкционная геополитика как фактор трансграничного сотрудничества // Балтийский регион – регион сотрудничества : материалы V междунар. науч.-практ. конф. Калининград, 2021. Т. 5. С. 29–35. EDN: UPRXVML.

21. Сосенков Ф. С. Транспортная малодоступность региона как предпосылка сепаратизма: проблема анклава и пути ее нормативно-правового регулирования // Научные проблемы водного транспорта. 2013. № 36. С. 124–128. EDN: SOAWDR.

22. Стратегия пространственного развития Российской Федерации до 2030 года : распоряжение Правительства РФ от 13.12.2019 г. № 3086-р. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201912200013> (дата обращения: 15.06.2025).

23. Тархов С. А. Транспортная освоенность территории // Вестник Московского университета. Сер. 5: География. 2018. № 2. С. 3–9. EDN: YUUDFZ.

24. Трейвиш А. И. Город, район, страна и мир : развитие России глазами страноведа. М., 2009.

25. Федоров Г. М., Кузнецова Т. Ю. Население и расселение Калининградской области на начало 2023 года // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Сер.: Естественные и медицинские науки. 2023. № 2. С. 18–30. doi: 10.5922/gikbfu-2023-2-2.

26. Чертков Д. Н. Социально-экономические факторы функционирования и развития сети автомобильного транспорта Северо-Западного федерального округа Российской Федерации // Тренды современной географии и географического образования : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. Курск, 2023. С. 283–290.

27. Чертков Д. Н. Влияние развития сети автомобильных дорог на социально-экономические характеристики регионов Северо-Западного федерального округа Российской Федерации // География, экология, туризм: новые горизонты исследований : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвященной 90-летию создания факультета географии, геоэкологии и туризма ВГУ : в 3 т. Воронеж, 2024. Т. 2. С. 178–184. EDN: EPWOFE.

28. Вострикова Е. О., Мешкова А. П. Транспортно-логистическая инфраструктура как фактор устойчивого развития региона // Экономическая безопасность. 2022. Т. 5, № 3. С. 1073–1092. doi: 10.18334/ecsec.5.3.114847.

29. Яковлева С. И. Географические функции транспорта // Вестник Тверского государственного университета. Сер.: География и геоэкология. 2022. № 1 (37). С. 38–46. doi: 10.26456/2226-7719-2022-1-38-46.

30. Gumenyuk I., Kuznetsova T., Osmolovskaya L. Local border traffic as an efficient tool for developing cross-border cooperation // Baltic Region. 2016. Vol. 8, № 1. P. 67–82. doi: 10.5922/2079-8555-2016-1-6.



### Об авторах

Даниил Николаевич Чертков — асп., Казанский (Приволжский) федеральный университет, Россия.

ORCID: 0009-0008-9603-9909

E-mail: daniilaz13@gmail.com

SPIN-код: 8428-2088

*D. N. Chertkov*

## TRANSPORT ACCESSIBILITY OF KEY SETTLEMENTS IN THE CONTEXT OF THE FEDERAL HIGHWAY NETWORK DEVELOPMENT

Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia

Received 30 June 2025

Accepted 19 September 2025

doi: 10.5922/vestniknat-2026-1-2

**For cite this article:** Chertkov D. N., 2026, Transport accessibility of key settlements in the context of the federal highway network development, *Vestnik of Immanuel Kant Baltic Federal University. Series: Natural Sciences*, №1. P. 25 — 40. doi: 10.5922/vestniknat-2026-1-2.

*The relevance of the study stems from the need to reduce interregional disparities, as stipulated in strategic planning documents. The article examines the provision of federal highways for key settlement centers in the Northwestern Federal District in the context of forming a sustainable socio-economic system. The methodological framework relies on the comparative geographical method and methods of geoinformation analysis, including the construction of buffer zones. The analysis reveals significant spatial heterogeneity in the district's transport network, driven by historical and natural-climatic factors, and identifies territories with low levels of provision that require additional strategic planning measures. The study establishes that, although federal highways form the transport framework and ensure connectivity, their high density and level of integration are characteristic primarily of the southwestern regions of the district. The findings confirm the hypothesis that federal roads can serve as vectors of socio-economic development for territories.*

**Keywords:** Northwestern Federal District, transport accessibility, federal highways, key settlements, spatial development, geoinformation analysis, transport framework

### The authors

Daniil N. Chertkov, PhD student, Kazan (Volga Region) Federal University, Russia.

ORCID: 0009-0008-9603-9909

E-mail: daniilaz13@gmail.com

SPIN code: 8428-2088