

Д. Н. Чертков**ДИНАМИКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
РЕГИОНОВ СЗФО В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ
АВТОДОРОЖНОЙ СЕТИ**

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия

Поступила в редакцию 12.04.2025 г.

Принята к публикации 05.06.2025 г.

doi: 10.5922/vestniknat-2025-3-4

56

Для цитирования: Чертков Д. Н. Динамика социально-экономического развития регионов СЗФО в условиях развития автодорожной сети // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Сер.: Естественные науки. 2025. №3. С. 56—69. doi: 10.5922/vestniknat-2025-3-4.

Исследуется влияние развития сети автомобильных дорог на динамику социально-экономических показателей регионов Северо-Западного федерального округа в контексте реализации Стратегии пространственного развития России. На основе корреляционного анализа данных за период 2007—2023 гг., включающего 22 индикатора динамики социально-экономических маркеров и 6 параметров автодорожной инфраструктуры, выявлены ключевые закономерности взаимодействия транспортной сети с динамикой регионального развития. Использование метода ранговой корреляции Спирмена позволило определить силу и направленность связей, интерпретированных с учетом физико-географических и экономических особенностей субъектов. Исследование подтверждает, что транспортная инфраструктура служит катализатором пространственного развития, однако ее эффекты варьируются в зависимости от экономической специализации и пространственных ограничений. Результаты могут быть использованы для оптимизации региональной транспортной политики и реализации целей национальной стратегии.

Ключевые слова: транспортная инфраструктура, социально-экономические показатели, Северо-Западный федеральный округ, пространственное развитие регионов

Введение

Стратегия пространственного развития территорий Российской Федерации, изложенная в [2], определяет цели и задачи, поставленные перед субъектами для формирования сбалансированной системы расселения, территориальной организации экономики и обеспечения национальной безопасности [15]. Экономическое пространство современной России характеризуется высоким уровнем неоднородности, фрагментарности и несбалансированности. Результатом такой ситуации явилось формирование негативных эффектов, которые заключаются прежде всего в значительном превосходстве одних регионов над другими [15].



Для нивелирования указанных разногласий предлагается использовать автомобильные дороги как векторы развития территорий. С этой целью в исследовании предлагается решение проблемы определения характера влияния показателей дорожной сети на динамику индексов социально-экономического прогресса путем реализации следующих задач:

- определение основных индексов социально-экономического развития;
- определение значимых в контексте исследования показателей сети автомобильных дорог региона исследования;
- сбор статистических показателей для заданного временного интервала;
- проведение корреляционного анализа вышеобозначенных показателей;
- обоснование причин возникновения выявленных корреляционных связей.

Исследование проведено в отношении Северо-Западного федерального округа, в значительной степени подверженного влиянию геополитических и международных кризисных ситуаций в силу своих физико-географических характеристик. Закрытые границы в период пандемии COVID-19 и беспрецедентное санкционное давление со стороны приграничных государств послужили не только причиной социально-экономических изменений, но и стимулом к переориентации транспортных потоков на обслуживание импортозамещения и внутреннего товарооборота.

СЗФО представляет собой ключевой регион как с точки зрения географического положения, так и в контексте экономической значимости для страны. Важной составляющей транспортной инфраструктуры этого округа является сеть автомобильных дорог, которая способствует развитию экономики, улучшению социальной связанности населенных пунктов и интеграции с другими регионами России и зарубежья. Сетевое взаимодействие автодорог влияет на оперативность перевозок, доступность удаленных территорий и благосостояние населения, играя ключевую роль в укреплении социально-экономических связей [26].

В рассматриваемой парадигме автомобильный транспорт с учетом гибкости и широты возможностей стал связующим звеном между производством и конечным потребителем. Автомобильный транспорт удобен для перевозок в рамках соседних регионов из-за отсутствия необходимости в дорогостоящих логистических разгрузочных площадках, стоимости и скорости перевозки. Помимо этого, автомобильный транспорт является участником практически любой интермодальной и мультимодальной перевозки [21].

В условиях напряженной геополитической обстановки остро стоит вопрос поиска и определения факторов, способствующих поддержанию курса правительства страны на повышение экономического суверенитета, пространственное развитие и повышение привлекательности регионального туризма [28]. Использование автомобильных дорог как векторов пространственного развития способствует решению проблем



пространственно-временной организации общества, что, в свою очередь, позволяет существенно повысить конструктивный уровень территориальных исследований [23]. Актуальность исследования объясняется злободневностью совокупности обозначенных событий и их эффектов, а научная новизна подтверждается отсутствием публикаций по указанному направлению.

Материалы и методы исследования

Для решения поставленных задач применена совокупность методов, основными из которых являются сравнительно-географический метод, историко-географический, метод выборочного статистического анализа путем определения ранговой корреляции по методу Спирмена. Статистические данные получены посредством анализа материалов ежегодных докладов региональных управлений Федеральной службы государственной статистики. Их обработка проводилась с использованием программного обеспечения MS Excel.

Информационную базу исследования составили литературные, нормативные, статистические, картографические источники, данные Министерства транспорта Российской Федерации, Федерального дорожного агентства и его подведомственных федеральных казенных учреждений, годовые отчеты и плановые документы по развитию транспортной инфраструктуры, информационные ресурсы крупных транспортных компаний и логистических операторов.

Результаты

Оценка влияния автодорожной сети на социально-экономическое развитие региона требует комплексного подхода, включающего анализ ряда важных для экономической сферы параметров. Эти показатели непосредственно влияют на эффективность логистических цепочек, оперативность поставок, уровень и качество жизни населения. Также немаловажным фактором является роль автомобильных дорог в создании и поддержании рабочих мест, улучшении социальной инфраструктуры, обеспечении устойчивого развития территорий, особенно в отдаленных районах.

Ниже представлены результаты анализа влияния автодорожной сети СЗФО на социально-экономическое развитие региона. В целях, определенных для настоящей работы, использована динамика социально-экономических показателей от года к году за релевантный период. В соответствии с положениями стратегии пространственного развития для проведения корреляционного анализа определены следующие показатели, имеющие особое значение для регионального развития:

- численность постоянного населения;
- численность безработных, зарегистрированных в государственных учреждениях службы занятости населения;
- численность пенсионеров;



- реальные располагаемые доходы населения;
- реальная начисленная заработная плата одного работника;
- реальный размер назначенных пенсий;
- валовой региональный продукт;
- инвестиции в основной капитал;
- индекс промышленного производства;
- индекс производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий;
- объем ввода в действие общей площади жилых домов;
- грузооборот транспорта общего пользования;
- пассажирооборот транспорта общего пользования;
- оборот розничной торговли;
- оборот общественного питания;
- платные услуги населению.

Ввиду распространенности и интегрированности автомобильного транспорта в социально-экономическую жизнь — от негабаритных перевозок между регионами до обеспечения функционирования социально-значимых институтов — важно выявить характер влияния автомобильных дорог на регион размещения. Сеть автомобильных дорог, определяя направления территориального развития, способствует удовлетворению потребностей государственных и частных производств в доступных транспортных услугах, а следовательно, участвуя в устойчивом развитии, вносит вклад в улучшение качества жизни населения и экономические показатели региона.

Автомобильный транспорт активно замещает железнодорожные перевозки в малых и средних объемах, особенно в регионах с ограниченной транспортной инфраструктурой, и выполняет важную роль в логистических цепочках, соединяя морские и железнодорожные узлы с конечными потребителями.

Обеспечение связанности всех видов транспортной инфраструктуры является приоритетной целью не только для развития товарооборота, но и для улучшения социально-экономических условий — поддержания пространственного развития территорий, создания рабочих мест и попутного улучшения транспортной инфраструктуры [24]. Федеральным дорожным агентством планируется более чем в 2 раза увеличить возможности транспортной сети по пропускной способности, что обеспечит еще больший рост грузооборота. Открытие транспортного коридора позволит вывести товары, производимые в СЗФО, на осваиваемые нашей страной новые внешние рынки дружественных стран. При этом на территорию Северо-Запада приходится четверть протяженности нового коридора [19; 24], что свидетельствует как о существенной роли сети автомобильных дорог СЗФО в критически значимой для промышленности России инфраструктуре, так и о важности производств, расположенных на севере европейской части страны.

В рамках исследуемого региона автомобильный транспорт выполняет распределяющую роль. Густоразветвленная сеть автомобильных дорог обеспечивает доставку грузов из логистических хабов до мест ко-



нечного потребления и организует перемещение населения в частном порядке [17]. Кроме того, от удобства и качества автодорожной сети зависят маятниковые миграции и предпочтения при выборе места работы.

При этом следует отметить значительное улучшение качественного состояния автомобильных дорог в целом по стране. Так, с 2002 г. протяженность федеральных направлений, отвечающая нормативным требованиям, увеличилась с 38 до 73 %, что стало возможным в том числе благодаря увеличению бюджета на перераспределение направлений по уровню значимости между органами исполнительной государственной власти. Существенно изменилась и дорожная сеть регионального значения, обеспечивающая взаимосвязь на уровне, следующем за федеральными магистралями. Нормативным требованиям к транспортно-эксплуатационным показателям соответствуют 53 % региональных дорог и более 82 % дорог в крупнейших городских агломерациях. За 2004–2023 гг. построено и реконструировано 6,5 тыс. км федеральных дорог и более 174 км искусственных сооружений, на региональной сети этот показатель превысил 30 тыс. км. Активными темпами ведутся работы по капитальному ремонту: с 2010 г. проведены работы на почти 100 тыс. км федеральных дорог и почти 3 тыс. км мостовых сооружений [19].

В связи с определяющим значением количественных и качественных показателей автодорожной сети при оценке ее вклада в социально-экономическое развитие региона определены следующие индикаторы для корреляционного анализа в том числе изложенные и описанные в [22; 28], аналогично маркерам регионального развития приведенные к относительным показателям от года к году за релевантный период:

- общая протяженность автомобильных дорог;
- плотность автомобильных дорог с твердым покрытием;
- протяженность автомобильных дорог с твердым покрытием;
- протяженность автомобильных дорог с усовершенствованным твердым покрытием;
- удельный вес дорог с твердым покрытием в общей протяженности автомобильных дорог;
- удельный вес дорог с усовершенствованным покрытием в протяженности автомобильных дорог с твердым покрытием.

Для решения задач, поставленных в рамках исследования, важно оценить динамику рассматриваемых показателей в релевантном временном интервале. Активные капиталовложения в автомобильные дороги начались с формирования Федерального дорожного агентства в 2004 г., а влияние первых реализованных объектов стало очевидным начиная с 2007 г. [7; 8]. Социально-экономические маркеры регионов также приведены к выбранному периоду.

Анализ проведен в соответствии с современными методологическими требованиями, описанными в [14; 18; 20; 25]. Выполнен сбор данных, обеспечивающих полноту представленной выборки. В свете анализа соответствия развития автодорожной сети стратегии пространственного развития опорных населенных пунктов релевантным являет-



ся выбор показателей, описываемых официальными источниками: территориальными органами Росстата, открытыми геопорталами дорожной инфраструктуры [29; 30]. Для 11 анализируемых субъектов СЗФО собраны и составлены в массив данные по 22 показателям во временном интервале с 2007 по 2023 г.

Для выбора метода проведения корреляционного анализа и обеспечения валидности результатов проведена проверка нормальности распределения данных. Для поставленных целей и объема выборки выполнен тест Шапиро – Уилка, который продемонстрировал отклонение от гауссовости для 60 % показателей при уровне значимости $\alpha = 0,05$ [1]. По полученным результатам отдано предпочтение непараметрическому методу корреляционного анализа – определению коэффициентов ранговой корреляции Спирмена. При этом сила корреляций интерпретирована по шкале Эванса, выделяющей слабые ($|\rho| < 0,3$), умеренные ($0,3 \leq |\rho| < 0,5$) и сильные ($|\rho| \geq 0,5$) связи. Результаты с учетом значимости связи для каждого региона представлены в таблице.

Результаты корреляционного анализа связи динамики социально-экономических показателей с динамикой показателей автодорожной сети СЗФО с учетом значимости коэффициентов

Регион исследования	Социально-экономические показатели	Динамика показателей автодорожной сети					
		Общая протяженность	Плотность дорог с твердым покрытием	Протяженность дорог с твердым покрытием	Протяженность дорог с усовершенствованным покрытием	Удельный вес дорог с твердым покрытием в общей протяженности	Удельный вес дорог с усовершенствованным покрытием в протяженности дорог с твердым покрытием
Республика Карелия	Пенсионеры		0,53			0,59	
	С/х производство		0,54				-0,68
	Пассажиروоборот						0,58
Республика Коми	Доходы	0,60					
	ВРП		-0,53				
	Пром. производство		-0,56				
	Общепит	0,52				-0,58	
Архангельская область	Пенсионеры	0,68	0,57	0,54	0,60		
	Доходы		0,57	0,56			
	Реальная з/п		0,72	0,73			
	С/х производство	0,67	0,55	0,53	0,52		
	ВРП						0,53
	Розничная торговля	0,59	0,78	0,76	0,52		



Окончание табл.

Регион исследования	Социально-экономические показатели	Динамика показателей автодорожной сети					
		Общая протяженность	Плотность дорог с твердым покрытием	Протяженность дорог с твердым покрытием	Протяженность дорог с усовершенствованным покрытием	Удельный вес дорог с твердым покрытием в общей протяженности	Удельный вес дорог с усовершенствованным покрытием в протяженности дорог с твердым покрытием
Вологодская область	Пенсионеры				0,51		
	С/х производство	-0,54	-0,60	-0,57			0,59
	Розничная торговля	0,60	0,60	0,58			-0,62
Калининградская область	Доходы	-0,53					
	ВРП	-0,55					
	Общепит	-0,56	-0,51	-0,53			
	Платные услуги	-0,50					
Ленинградская область	Инвестиции в ОК					0,59	
	Пассажирооборот		0,53	0,51			
	Общепит			0,52			-0,59
Мурманская область	Население						0,58
	Пенсионеры	-0,55					
	Доходы						-0,69
Новгородская область	Пенсионеры	0,68	0,60	0,60			
	Инвестиции в ОК						-0,51
	Пассажирооборот	0,51	0,55	0,55	0,76		
Псковская область	Реальная з/п						-0,53
	Объем ввода жилых площадей						0,77
	Общепит		0,53	0,53			
г. Санкт-Петербург	Население	0,69					
	Пенсионеры	-0,76	-0,70	-0,70	-0,64		
	Грузооборот						0,77
	Пассажирооборот	0,70	0,64	0,64			
Ненецкий автономный округ	Население						0,54
	Пенсионеры		0,55	0,59			
	Пенсии		-0,75	-0,81	-0,55		

Составлено по: [2; 3; 5 – 11].



Определенные корреляционные коэффициенты позволяют выявить как общие тенденции для СЗФО, так и региональные особенности влияния транспортной инфраструктуры на динамику социально-экономических показателей субъектов.

Для Карелии, характеризующейся достаточно суровым климатом, разреженной сетью населенных пунктов и особенностями рельефа, значительно удорожающими прокладку транспортных магистралей иных типов [13], наблюдаются положительные связи между индексом производства сельскохозяйственной продукции и плотностью дорог с твердым покрытием. При этом удельный вес дорог с усовершенствованным покрытием не так важен. Автомобильные дороги Карелии отличаются извилистостью и серпантинообразным профилем, что не позволяет повышать скорость перевозок даже с учетом качества покрытия. Обратная корреляция в данном случае с учетом сложности проведения строительства и организации на его период дорожного движения свидетельствует о необходимости ускоренного проведения работ для нейтрализации отрицательного эффекта от усложнения логистики. Противоположная ситуация выявлена в отношении пассажирооборота. Автовокзалы республики размещены преимущественно в крупных городах, обеспеченных федеральными магистралями, избавленными от подобных неудобств.

В Республике Коми, характеризующейся специфической экономической структурой, наблюдаются значимые корреляции: положительная связь между доходами и общей протяженностью сети и отрицательные корреляции динамики ВРП и промышленного производства с показателями плотности дорог с твердым покрытием, а также разнополярная зависимость для оборота сектора общественного питания, что свидетельствует о многоаспектности влияния развития транспортной инфраструктуры на экономические процессы. Данный субъект занимает последнее место в СЗФО по плотности автомобильных дорог, поэтому развитие их протяженности и густоты, безусловно, оказывает положительный эффект на качество жизни населения в регионе. При этом промышленность Коми в основном представлена добывающими отраслями (топливный комплекс и лесная промышленность), использующими преимущественно железнодорожный и трубопроводный виды транспорта. Для обеспечения потребностей населения в республике, как правило, используются зимники, поэтому качество дорожного покрытия не оказывает значимого влияния на качество жизни [16]. Подобные корреляционные связи обнаружены и для Ненецкого автономного округа.

В Архангельской области интеграция социально-экономических и транспортных показателей выражена наиболее однозначно — значимые положительные корреляции демонстрируют, что развитие дорожной сети тесно связано с общим уровнем экономической активности. Это подтверждает эмпирические выводы о влиянии транспортной ин-



фраструктуры на региональное развитие. Транспортный комплекс составляет в Архангельской области 15 % ВРП, и его влияние на ее социально-экономическое положение неоспоримо [12]. Автомобильный транспорт занимает здесь доминирующее положение, поэтому влияние протяженности дорог с твердым покрытием для данного субъекта так велико.

В Вологодской области разноплановость корреляционных зависимостей проявляется в противоположных связях. В силу преобладающего положения обрабатывающих производств в структуре ВРП региона качественное состояние автодорожной отрасли оказывает большее влияние на оборот розничной торговли и состояние населения. Сельскохозяйственная отрасль страдает от развития дорожной инфраструктуры из-за того, что трассы преимущественно проходят через возделываемые угодья, однако удельный вес дорог с усовершенствованным покрытием, улучшая логистику, поддерживает отрасль.

Особенности транспортно-экономического взаимодействия в Калининградской области, являющейся полуанклавом, выражаются в устойчиво отрицательных корреляциях между основными социально-экономическими показателями и характеристиками дорожной сети, что может отражать приоритет альтернативных направлений инвестирования в условиях специфической региональной интеграции с европейским пространством.

В Ленинградской области выявлены смешанные зависимости. Так, инвестиции в основной капитал положительно коррелируют с качественными характеристиками дорожного покрытия, пассажирооборот демонстрирует умеренную положительную связь, а сектор индекса оборота общественного питания — отрицательную, что указывает на разницу во влиянии инфраструктурного развития на различные отрасли экономики.

В Мурманской области, где экстремальные климатические условия и географическая удаленность играют определяющую роль, демографические показатели и доходы имеют слабые или отрицательные корреляции с динамикой дорожной сети, что отражает затруднения в реализации инвестиционных проектов в транспортном секторе региона. Аналогичным образом в Новгородской области положительные зависимости между численностью пенсионеров и пассажирооборотом, с одной стороны, и характеристиками дорожной сети — с другой, указывают на высокую значимость транспортного обслуживания для социально-демографического развития.

В Псковской области положительные корреляции между показателями реальной заработной платы и ввода жилых площадей, с одной стороны, и с показателями дорожной сети — с другой, а также влияние качества дорожного покрытия на сектор общественного питания подтверждают взаимосвязь между качеством транспортной инфраструктуры и уровнем жизни населения.

В столичном регионе, несмотря на положительную связь динамики населения и пассажирооборота с динамикой развития дорожной сети,



наблюдаются выраженные отрицательные корреляции с числом пенсионеров, что может свидетельствовать о специфике урбанистических процессов, где развитие транспортной системы оказывает разное влияние на демографическую структуру и интенсивность грузоперевозок.

Выводы

Проведенный анализ позволил выявить ключевые закономерности, обусловленные физико-географическими особенностями и структурой экономики регионов, входящих в СЗФО. Кроме того, подтверждено значимое влияние развития автодорожной сети на социально-экономическое развитие субъектов СЗФО. При этом характер такого влияния существенно варьируется в зависимости от уникального набора исследованных маркеров.

В диверсифицированных региональных экономиках сеть автомобильного транспорта играет ключевую роль. Ее развитие коррелирует с ростом пассажирооборота, инвестиционной привлекательности и интеграцией удаленных территорий.

Влияние на социально-демографические аспекты наиболее ярко проявляется в сельскохозяйственных и урбанизированных субъектах. Улучшение качества дорожной сети напрямую связано с повышением уровня жизни населения, включая рост реальных доходов, доступность и количество жилья.

На основе выявленных взаимосвязей предлагается при реализации адресных транспортных программ для повышения эффективности и социально-экономического потенциала регионов рассмотреть возможность учета следующих предложений.

Для Республик Карелия и Коми, Мурманской области и Ненецкого автономного округа как регионов с наиболее трудными условиями из рассмотренных, необходимо расширить государственные программы работ по строительству и реконструкции дорог с усовершенствованным покрытием, особенно в удаленных районах. В долгосрочной перспективе это повысит скорость и качество перевозок, минимизирует затраты на логистику и улучшит доступность территорий, что в свете переориентации производственных и туристических потоков особенно актуально. Кроме того, следует особое внимание уделять обеспечению нормативного круглогодичного содержания транспортных направлений, которое вносит вклад не только в развитие, но и в экономическую безопасность и стабильность региона.

В отношении наиболее урбанизированных регионов с достаточно густо развитой сетью (г. Санкт-Петербург, Ленинградская область, Архангельская область) рекомендованы расширение и модернизация дорожной сети с твердым покрытием. При этом важно уделить особое внимание ключевым транспортным коридорам (в том числе международным), способствующим росту экономической активности и инвестиционной привлекательности субъектов. Поэтапная ликвидация участ-



ков с грунтовым сообщением значительно повысит доступность отдаленных, в том числе сельских, территорий и создаст новые векторы пространственного развития. Для поддержания социально-экономического эффекта, вызванного повышением качества автодорожной инфраструктуры, следует формировать предпосылки для стабилизации и постепенного улучшения динамики капиталовложений в пассажирские перевозки, что положительно скажется на социальном благополучии населения с учетом существующих урбанистических тенденций.

Применительно к регионам с большой долей сельскохозяйственной спецификации (Вологодская, Псковская и Новгородская области) при территориальном планировании предлагается обеспечить сбалансированное развитие автомобильных дорог с сохранением сельхозугодий при выборе вариантов прохождения трасс. Формирование густой дорожной сети, обеспечивающей выявленную нехватку дорог на межселенных территориях, позволит не только увеличить динамику социально-экономических показателей, но и косвенно поддерживать производство региональной продукции.

Особый случай представляет Калининградская область, где отрицательные корреляции отражают приоритет транзитных международных коридоров над внутренней дорожной сетью, что характерно для полуанклавных территорий с интеграцией в европейское экономическое пространство.

Таким образом, вклад автодорожной инфраструктуры в социально-экономическое развитие СЗФО определяется балансом между физико-географическими ограничениями, структурой региональной экономики и демографическими трендами. При планировании транспортного развития следует учитывать цели пространственного развития страны. Результаты исследования подчеркивают необходимость адресной транспортной политики, учитывающей региональную специфику для максимизации мультипликативного эффекта на ВРП и социальное благополучие.

Список литературы

1. Shapiro S.S., Wilk M.B. An analysis of variance test for normality // *Biometrika*. 1965. Vol. 52, №3-4. P. 591 – 611.
2. *Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года* (утв. распоряжением Правительства РФ от 13 февраля 2019 г. №207-р). URL: <http://static.government.ru/media/files/UVAIqUfT08o60RktoOXI22JjAe7irNxc.pdf> (дата обращения: 10.03.2025).
3. *Регионы России. Социально-экономические показатели* : стат. сб. // Федеральная служба государственной статистики (Росстат). М., 2023. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 22.03.2025).
4. *Доклад о социально-экономическом положении Архангельской области. 2023* // Архангельскстат. URL: https://arhangelskstat.gks.ru/publication_collection/2023 (дата обращения: 25.03.2025).
5. *Социально-экономическое развитие Вологодской области* : стат. сб. // Вологдастат. 2023. URL: <https://volgdastat.gks.ru/publications> (дата обращения: 23.03.2025).



6. Социально-экономическое развитие Калининградской области. 2023 // Калининградстат. URL: <https://kaliningradstat.gks.ru/folder/64610> (дата обращения: 26.03.2025).

7. Статистический ежегодник Республики Карелия. 2023 // Карелиястат. URL: https://kareliastat.gks.ru/publications/statistical_yearbook (дата обращения: 20.03.2025).

8. Основные показатели социально-экономического развития Мурманской области. 2023 // Мурманскстат. URL: <https://murmanskstat.gks.ru/news/document/152654> (дата обращения: 21.03.2025).

9. Статистический ежегодник Новгородской области. 2023 // Новгородстат. URL: https://novgorodstat.gks.ru/publications_collection (дата обращения: 25.03.2025).

10. Социально-экономическое положение Санкт-Петербурга и Ленинградской области в 2022 году. 2023 // Петростат. URL: https://petrostat.gks.ru/storage/mediabank/Ежегодник_2022.pdf (дата обращения: 24.03.2025).

11. Основные социально-экономические показатели Псковской области. 2023 // Псковстат. URL: <https://pskovstat.gks.ru/news> (дата обращения: 22.03.2025).

12. Бухарский В.В. Транспортная система региона как каркас экономического развития (на примере Архангельской области) // Актуальные вопросы современной экономики. 2018. №6. EDN: YODUGL.

13. Голубев А.А. История становления транспортного комплекса Северо-Запада Российской Империи // Исторические аспекты науки и техники. 2010. №2010/4. С. 274–284. EDN: NTXVRL.

14. Дианов Д.В. Методологические аспекты определения области учета транспортной статистики // Вестник экономической безопасности. 2023. №4. С. 153–8. <https://doi.org/10.24412/2414-3995-2023-4-153-158>. EDN: MWAZOQ.

15. Каленицкий О.А. Стратегия пространственного развития Российской Федерации: проблемы и реалии // Вестник Калининградского филиала Санкт-Петербургского университета МВД России. 2021. №4 (66). С. 85–89. EDN YRXJYQ.

16. Кисленко А.Н., Фомина И.В. Тенденции и анализ функционирования предприятий транспорта Республики Коми // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2011. №1. С. 81–87. EDN: OOKLYB.

17. Куратова Э.С. Магистраль транспортной сети Европейского Севера России с выходом в Арктику // Транспортное дело России. 2019. №1. С. 144–146. EDN: ZCQSVJ.

18. Машкин А.Л., Гоголина Е.С. Значение статистики на автомобильном транспорте // Автомобиль. Дорога. Инфраструктура. М., 2016. С. 17. EDN: XILWGJ.

19. Новиков Р.В. Проектное развитие // Дороги России XXI века. 2024. №3 (141). С. 16–19.

20. Сигел Э.Ф. Практическая бизнес-статистика. М., 2008.

21. Скрипаль А.С., Сигитова М.А. Аспекты формирования сети транспортно-логистических центров: организационная структура функционирования ТЛЦ // Материалы секционных заседаний 57-й студенческой научно-практической конференции ТОГУ : в 2 т. Т. 2. Хабаровск, 2017. С. 59–63. EDN: YSSNEH.

22. Тархов С.А. Россия. География транспорта. Автомобильный транспорт // Большая российская энциклопедия. URL: <https://bigenc.ru/c/rossiia-geografiia-transporta-avtomobil-nyi-transport-1550c5> (дата обращения: 20.01.2025).



23. Федоров Г.М. Формирование центра общественно-географических исследований в БФУ им. И. Канта // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Сер. Естественные и медицинские науки. 2022. №1. С. 5–18. EDN: CGHOCA.

24. Федулов И.В. Международный транспортный коридор «Север – Юг» в новых геополитических условиях: современное состояние и перспективы // Восточная аналитика. 2023. Т. 14, №3. С. 81–97. doi: <https://doi.org/10.31696/2227-5568-2023-03-81-97>. EDN: YQIZFQ.

25. Хусаинов Ф.И. Экономическая статистика железнодорожного транспорта. Очерки. М., 2016.

26. 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. Воронеж, 2024. С. 178–184.

27. Шарыгин М.Д. Основные проблемы экономической и социальной географии. Пермь, 1997.

28. Шлихтер С.Б. Транспортные системы в территориальной структуре капиталистического хозяйства // Итоги науки и техники. Сер. География зарубежных стран. Т. 17 / под ред. В.Ф. Худолея. М., 1990.

29. Национальная система пространственных данных. URL: <https://nspd.gov.ru/> (дата обращения: 10.10.2023).

30. Система контроля за формированием и использованием средств дорожных фондов. URL: <https://скдф.рф/> (дата обращения: 10.03.2025).

Об авторе

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

E-mail: daniilaz13@gmail.com

D. N. Chertkov

DYNAMICS OF THE SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF NORTHWESTERN FEDERAL DISTRICT REGIONS IN THE CONTEXT OF ROAD NETWORK EXPANSION

Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia

Received 12 April 2025

Accepted 05 June 2025

doi: 10.5922/vestniknat-2025-3-4

To cite this article: Chertkov D.N., 2025, Dynamics of the socio-economic development of Northwestern Federal District regions in the context of road network expansion, *Vestnik of Immanuel Kant Baltic Federal University. Series: Natural Sciences*, №3. P. 56–69. doi: 10.5922/vestniknat-2025-3-4.

The study examines the impact of the development of the road network on the dynamics of socio-economic indicators of the regions of the Northwestern Federal District in the context of the implementation of Russia's Spatial Development Strategy. Based on a correlation analysis of data for the period 2007–2023, which includes 22 indicators of socio-economic dy-



namics and 6 parameters of road infrastructure, key patterns of interaction between the transport network and regional development dynamics have been identified. The use of Spearman's rank correlation method made it possible to determine the strength and direction of relationships, interpreted with regard to the physical-geographical and economic characteristics of the regions. The study confirms that transport infrastructure acts as a catalyst for spatial development; however, its effects vary depending on economic specialization and spatial constraints. The results may be applied to optimize regional transport policy and achieve the goals of the national strategy.

Keywords: transport infrastructure, socio-economic indicators, Northwestern Federal District, spatial regional development

The author

Daniil N. Chertkov, PhD student, Kazan (Volga Region) Federal University, Russia.
E-mail: daniilaz13@gmail.com