

DOI: 10.15838/ptd.2024.6.134.5

УДК 338.48 | ББК 65.433

© Кудревич А.Ю.

ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ТРАНСПОРТНОЙ ДОСТУПНОСТИ ОБЪЕКТОВ ПРИДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ: КЕЙС ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ



АРИНА ЮРЬЕВНА КУДРЕВИЧ

Вологодский научный центр Российской академии наук

Вологда, Российская Федерация

e-mail: arina.kudrevich@yandex.ru

ORCID: 0000-0002-8898-8249; ResearcherID: GNW-2404-2022

Ограничения западных стран в отношении российских туристов, рост цен на железнодорожные билеты и авиабилеты активизировали спрос на самостоятельные автопутешествия. Увеличение числа автотуристов привлекло дополнительное внимание органов власти к вопросам доступности придорожной инфраструктуры страны, в том числе автозаправочных станций. Возросла важность создания комфортных и безопасных условий для автопутешествий по стране, в том числе в перспективных регионах. Вологодская область, обладающая природным и культурным туристским потенциалом, является перспективным регионом для развития автотуризма. В связи с этим целью исследования стал анализ транспортной доступности придорожной инфраструктуры в Вологодской области для автотуристов. В ходе работы применялись общенаучные методы исследования, такие как анализ, синтез, сравнение, обобщение, а также геоинформационное моделирование в программной среде QGIS. На основе разработанного методического подхода, позволяющего оценивать временные издержки между автозаправками, выявлены участки дорог с недостатком объектов транспортной инфраструктуры, предложены перспективные варианты дополнительного размещения таких объектов. Научная новизна исследования состоит в разработке методического подхода к определению транспортной доступности объектов туристского интереса, в том числе придорожной инфраструктуры, с учетом временных и пространственных характеристик. Информационную базу составили труды отечественных и зарубежных ученых, занимающихся проблемами транспортной доступности объектов придорожной и туристской инфраструктуры, официальные статистические дан-

Для цитирования: Кудревич А.Ю. (2024). Пространственный анализ транспортной доступности объектов придорожной инфраструктуры: кейс Вологодской области // Проблемы развития территории. Т. 28. № 6. С. 51–69. DOI: 10.15838/ptd.2024.6.134.5

For citation: Kudrevich A.Yu. (2024). Spatial analysis of transport accessibility of roadside infrastructure facilities: The Vologda Region case. *Problems of Territory's Development*, 28 (6), 51–69. DOI: 10.15838/ptd.2024.6.134.5

ные, результаты социологических опросов. Полученные выводы обладают практической значимостью, позволяя выявлять слабо обустроенные инфраструктурой участки дорог, преобразование которых повысит уровень безопасности дорожного движения и комфорта путешествия. Это поможет увеличить спрос на туристские продукты Вологодской области. Результаты исследования могут быть учтены органами власти при проектировании и модернизации объектов транспортной, придорожной и туристской инфраструктуры.

Туризм, внутренний туризм, автомобильный туризм, транспортная доступность, придорожная инфраструктура, Вологодская область.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Статья подготовлена в соответствии с государственным заданием для ФГБУН ВолНЦ РАН по теме НИР № FMGZ-2022-0012 «Факторы и методы устойчивого социально-экономического развития территориальных систем в изменяющихся условиях внешней и внутренней среды».

Введение

Пандемия COVID-19, введение западными странами беспрецедентных экономических санкций, закрытие некоторыми государствами границ подчеркнули важность развития внутреннего туризма в России. Интерес российских туристов к международным поездкам существенно снизился, но возрос к путешествиям по стране. Преимуществом внутреннего туризма является наличие внутреннего спроса и предложения, которые относительно независимы от глобальных потрясений (Леонидова, Румянцев, 2020; Canh, Thanh, 2020). Туристская отрасль, обладая высоким мультипликативным эффектом, дает толчок развитию до 53 смежных отраслей хозяйства (Леонидова, 2021). В совокупности с положительными эффектами для экономики туризм обеспечивает экономическое развитие внутри страны за счет увеличения туристского потребления¹.

Результаты социологических опросов Аналитического центра НАФИ показывают, что за последние 5 лет индивидуальные путешествия стали устойчивым трендом, доля самостоятельных туристов выросла на 11%². В частности, это касается автотуризма, получившего серьезный импульс к развитию еще в период COVID-19. В 2023 году в автомобильные турпоездки отправились 32% респондентов, еще 48% выразили интерес к подобному формату путешествий³. Рост средних цен на авиабилеты (+30%) и железнодорожные билеты (+25%) в 2024 году значительно усилил конкурентные преимущества автомобильных путешествий⁴, так как увеличение стоимости бензина в среднем по стране составило 2,8%⁵.

Популярность автотуризма способствовала росту потребления туристских услуг в стране, однако транспортная инфраструктура регионов оказалась не готова к наплыву туристов⁶. Для удовлетворения растущего

¹ Замминистра экономического развития: туризм – это драйвер развития региональных экономик // Министерство экономического развития РФ. URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/zamministra_ekonomicheskogo_razvitiya_turizm_eto_drayver_razvitiya_regionalnyh_ekonomik.html

² Тренд на самостоятельные путешествия заметно усилился за пять лет // Аналитический центр НАФИ. URL: <https://nafi.ru/analytics/trend-na-samostoyatelnye-puteshestviya-zametno-usililsya-za-pyat-let>

³ Автотуризм – 2024 // ВЦИОМ. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/avtoturizm-2024>

⁴ РСТ: авиабилеты по России подорожали в 2024 году на 30%, железнодорожные – на 25% // Интерфакс туризм. URL: <https://www.interfax-russia.ru/tourism/news/rst-aviabilety-po-rossii-podorozhali-v-2024-godu-na-30-zheleznodorozhnye-na-25>

⁵ Рейтинг регионов РФ по доступности бензина в июне 2024 года // РИА Рейтинг. URL: <https://riarating.ru/infografika/20240805/630267419.html>

⁶ Что мешает развитию автомобильных путешествий в регионах // RG.RU. URL: <https://rg.ru/2021/02/09/reg-cfo/chto-meshaet-razvitiuu-avtomobilnyh-puteshestvij-v-regionah.html>

спроса туристов необходим пропорциональный рост качественного и доступного предложения инфраструктуры. В связи с этим в 2023 году Министерством экономического развития была разработана концепция автомобильного туризма до 2035 года⁷, призванная создать предпосылки для комплексного развития автотуризма на территории России. Как подчеркивается в документе, одним из основных барьеров развития является низкий уровень транспортной доступности придорожной инфраструктуры. На эту проблему также ранее обращали внимание члены Правительства РФ на совещании с Президентом РФ⁸.

Под транспортной доступностью подразумеваются временные издержки, затрачиваемые на поездку из пункта А в пункт Б с учетом скоростного режима, качества дорожного полотна, обеспеченности маршрутов объектами придорожной инфраструктуры (Потапов, 2016; Niemeir, 1997). Состав последних регламентирован ГОСТ 33062-2014 «Требования к размещению объектов придорожного сервиса»⁹. Также одним из ключевых положений в ранее упомянутой концепции стало развитие придорожной инфраструктуры, включая многофункциональные зоны с мотелями, кафе, заправками, стоянками и другими объектами. К сожалению, в настоящее время таких полноценных площадок для отдыха автотуристов недостаточно — всего 100 ед. на всю страну¹⁰. Стоит отметить, что даже при высокой обеспеченности упомянутыми объектами дорог низкое качество автодорожного полотна уменьшает уровень их транспортной доступности в силу снижения скорости транспортного средства.

Результаты опроса ВЦИОМ показали, что наибольшее количество автопутешественников было отмечено в Центральном (38%) и Северо-Западном (31%) федеральных округах. Причем среди всех федеральных округов удовлетворенность жителей уровнем транспортной доступности объектов придорожной инфраструктуры в СЗФО самая низкая (8%)¹¹. Вологодская область, входящая в состав Северо-Запада и обладающая высоким историко-культурным и природным потенциалом, перспективна для развития автомобильного туризма. Рост спроса россиян на путешествия выходного дня¹² в очередной раз подчеркивает важность развития внутрирегиональных туристских маршрутов, в том числе автомобильных. Рост конкурентоспособности и эффективное использование туристского потенциала территорий во многом будут зависеть от повышения уровня качества придорожной инфраструктуры и ее транспортной доступности.

Вследствие этого целью исследования стало определение транспортной доступности придорожной инфраструктуры Вологодской области, выступившей модельным регионом, для автотуристов. Проведен анализ отечественных и зарубежных подходов к определению транспортной доступности объектов туристской и придорожной инфраструктуры, разработан методический подход к оценке транспортной доступности объектов туристского интереса, в том числе придорожной инфраструктуры, выявлены наиболее проблемные участки автомобильных туристских маршрутов с недостатком инфраструктуры.

⁷ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2024 г. № 1025-п. URL: <http://government.ru/docs/all/153130>

⁸ Глава государства в режиме видеоконференции провел совещание с членами Правительства. URL: <http://www.kremlin.ru/catalog/persons/427/events/71081>

⁹ ГОСТ 33062-2014. Требования к размещению объектов дорожного и придорожного сервиса; введ. 01.12.2015. 23 с.

¹⁰ В регионах появятся новые объекты придорожного сервиса // RG.RU. URL: <https://rg.ru/2024/05/28/reg-szfo/motel-na-obochine.html>

¹¹ Автотуризм в России: возможности и проблемы // ВЦИОМ. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/avtoturizm-v-rossii-vozmozhnosti-i-problemy>

¹² В России спрос на поездки выходного дня вырос на 10% за лето // Министерство экономического развития РФ. URL: https://economy.gov.ru/material/news/v_rossii_spros_na_poezdki_vyhodnogo_dnya_vyros_na_10_za_letu.html

Основным методом исследования является геоинформационное моделирование. Картографические материалы выполнены в программной среде QGIS.

В качестве объекта исследования выступила придорожная инфраструктура Вологодской области, предмета – транспортная доступность исследуемых объектов в регионе.

Теоретико-методологические основы исследования

Вопросам развития автомобильного туризма в России посвящены работы многих ученых (Романова, 2013; Штейнгольц, Назаркина, 2015; Валькова и др., 2019). В России имеется опыт разработки стратегий, в которых упоминается развитие транспортной инфраструктуры (Стратегия развития туризма РФ до 2035 года, Транспортная стратегия развития до 2030 года), и создания общественных организаций (Ассоциация туроператоров России, Общественная ассоциация автотуризма и караванинга и пр.). Во многих документах и исследованиях рассматривается проблема, актуальная и по настоящее время, – низкий уровень доступности транспортной и придорожной инфраструктур. К 2024 году дорожная ситуация улучшилась, чему активно способствовали мероприятия национального проекта «Безопасные и качественные дороги». Согласно экспертному докладу о результатах реализации нацпроекта, в России

сформировалась опорная сеть дорог, уменьшилась аварийность на дорогах, повысилась мобильность граждан, открылось больше возможностей для автотуризма¹³.

В настоящее время требования к расположению придорожной инфраструктуры определяются действующим Постановлением Правительства РФ от 28 октября 2020 года № 1753¹⁴. Согласно указанной нормативной базе, размещение объектов придорожной инфраструктуры зависит от категории автодорог. В Вологодской области они в основном относятся к III–IV категориям, соответственно, расстояние между АЗС не должно превышать 150 км. Вместе с этим средняя длина федеральной или региональной дороги составляет более 300 км, таким образом, на подобном дорожном участке может располагаться от двух АЗС, что явно не соответствует потребностям потребителей. До принятия упомянутого документа размещение автозаправочных станций регулировалось ГОСТом 33062 – 2014¹⁵. В документе указано, что дистанция между располагаемыми объектами должна быть не менее 50 км, что также соответствует европейским стандартам¹⁶.

Многие отечественные и зарубежные ученые занимались вопросами транспортной доступности, работали над созданием методов ее оценки. Как показал анализ научных трудов, трактовка доступности и отбор критериев для разрабатываемых подходов во многом определяются исходными

¹³ «Дороги для людей»: эксперты представили доклад об эффектах от реализации нацпроекта «Безопасные и качественные дороги» // Национальные приоритеты. URL: <https://национальныеприоритеты.рф/news/dorogidlya-lyudey-eksperty-predstavili-doklad-ob-effektakh-ot-realizatsii-natsproekta-bkd/>

¹⁴ О минимально необходимых для обслуживания участников дорожного движения требованиях к обеспеченности автомобильных дорог общего пользования федерального, регионального или межмуниципального, местного значения объектами дорожного сервиса, размещаемыми в границах полос отвода автомобильных дорог, а также требованиях к перечню минимально необходимых услуг, оказываемых на таких объектах дорожного сервиса: Постановление Правительства РФ от 28 октября 2020 г. № 1753. URL: <http://government.ru/docs/all/130618>

¹⁵ ГОСТ 33062 – 2014. Межгосударственный стандарт. «Дороги автомобильные общего пользования. Требования к размещению объектов дорожного и придорожного сервиса».

¹⁶ The strategic road network and the delivery of sustainable development. Department for Transport. 10 september 2013. URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/237412/dft-circular-strategic-road.pdf; Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (2015). Instruction du Gouvernement du 13 Juillet 2015 portant sur les conditions techniques d'aménagement des autoroutes de liaison [Government Instruction on July 13, 2015 on the technical conditions for the development of the connecting freeways]. Sourdu, France: Direction technique infrastructures de transport et matériaux. URL: <https://www.legifrance.gouv.fr/circulaire/id/39841>

данными, задающими траекторию исследования. Широко распространено применение балльных методик (Потапов, 2016; Шелег, 2020; Цветков, 2022). Они позволяют отразить качественную составляющую изучаемых объектов, а также учесть необследованные официальной статистикой факторы, однако в большинстве случаев балльные подходы представляют субъективную точку зрения того или иного исследователя.

Активно применяются математические методы (Якунин, 2011; Рубцов, 2013; Лавриненко и др., 2019), основанные на данных об экономических и временных издержках, такие как индекс Морана (Mansour et al., 2022), метод ближайших соседей (Xu, Wang, 2022).

Социологические опросы позволяют выявить потребительский спрос на модернизацию системы транспортной инфраструктуры, определить наиболее востребованные и экономически эффективные места для размещения объектов в пространстве (Romo-Martin, Perez-Acebo, 2019).

На интенсивность дорожного движения в населенных пунктах оказывает влияние время суток в сочетании с рабочими и выходными днями (Niedzielskia, Kucharskib, 2019), погодными условиями (Tao et al., 2018), а также демографическими особенностями территории (Tahmasbi, Haghshenasa, 2019).

Наиболее широко применяется геоинформационное моделирование, так как оно дает возможность исследователю проанализировать характер размещения объектов, позволяя выявлять пространственные диспропорции. В качестве критериев авторами используются показатели плотности дорог, расстояния, времени (Павлюк, Алейников, 2019; Сафиуллин, 2021; Debooshere et al., 2018; Sleszynski et al., 2023).

Критерий расстояния не всегда указывает на транспортную доступность объектов, скорее, он отражает их наличие в принципе, т. е. доступность по факту их присутствия в пределах определенной дистанции. Наиболее подходящим критерием для подобного анализа, на наш взгляд, является

время, так как временные издержки определяются исходя из качества дорожного полотна, скорости движения транспортного средства, интенсивности автомобильного движения, и уже от этих характеристик зависит частота встречаемости объектов придорожной инфраструктуры в пути следования.

Отслеживание интенсивности движения автомобилистов позволило бы оценить потенциальный уровень потребления и востребованность услуг объектов придорожного сервиса на конкретных участках дорожного полотна. Однако органами государственной статистики подобная информация не отслеживается. СКДФ предоставляет данные о среднесуточной интенсивности движения на дороге, однако среди них не представляется возможным выделить число легковых автомобилей для оценки потенциального автомобильного турпотока. Таким образом, статистические ограничения привели к тому, что разрабатываемый методический подход должен учитывать информацию из общедоступных источников, отражающих современную дорожную ситуацию.

Предлагаемый методический подход включает четыре этапа (рис. 1). Представленные алгоритмы действий возможно апробировать на любом из регионов или городов России для оценки транспортной доступности различных инфраструктурных объектов. В рамках разработанного подхода исследователям предлагается два критерия для оценки – время и расстояние. Первый позволяет отследить частоту встречаемости объекта научного интереса в пути следования, второй – обеспеченность дорожной сети данными объектами в исследуемом пространстве (регион, муниципалитет, город) в соответствии с установленными стандартами. Исходя из выбранного критерия оценки осуществляется подбор метода картографирования.

В рамках текущего исследования оценка транспортной доступности основывается на показателях времени. В базу данных вошли следующие объекты научного интереса: автодороги (федеральные, региональные,

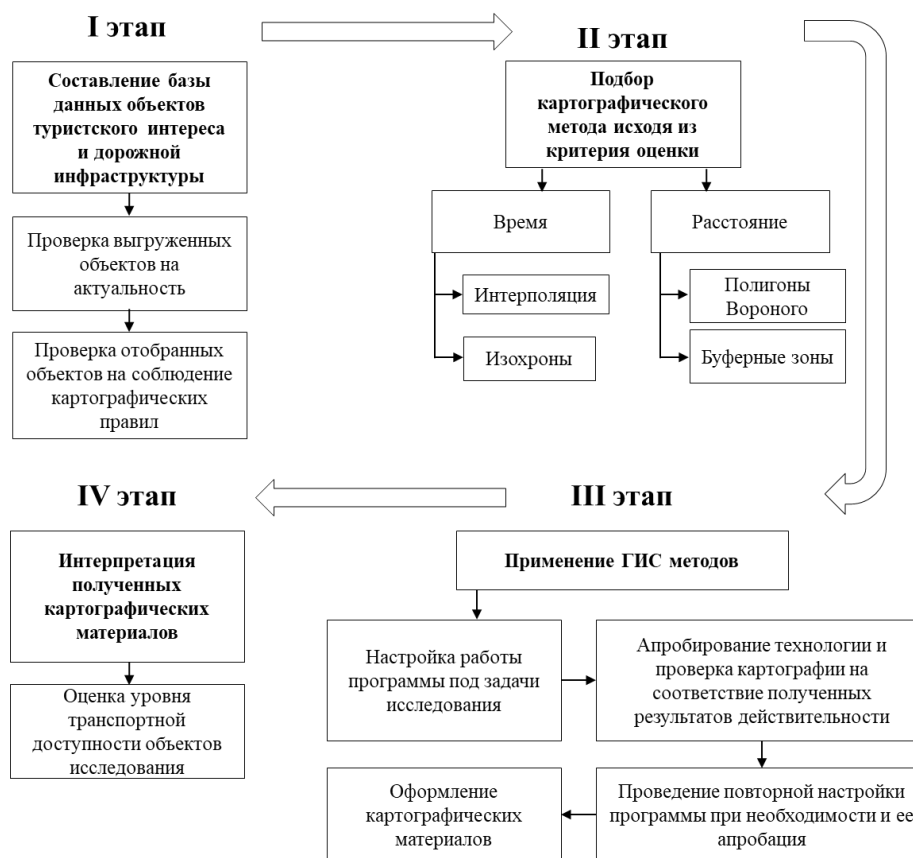


Рис. 1. Методический подход к определению транспортной доступности объектов туристского интереса

Источник: составлено автором.

неофициальные грунтовки, лесные и полевые дороги), автозаправочные станции и коллективные средства размещения, расположенные вблизи автомаршрутов. Для отражения времени в пути на автодорогах была выбрана интерполяция как основной метод картографирования. Изохроны составляют 15 минут, что обусловлено техническими возможностями, масштабами и конфигурацией выбранного региона. Транспортная доступность объектов определяется временными издержками на совершение поездки между двумя автозаправочными станциями. При определении времени, характеризующего высокий или низкий уровень доступности, использовалась абстрактная (идеальная) модель транспортной инфраструктуры. В соответствии с ней скоростной режим соблюдается в пределах 90 км/ч со-

гласно ПДД¹⁷, дорога характеризуется качественным твердым автодорожным покрытием, расстояние между АЗС соответствует ГОСТу 33062 – 2014 (не более 50 км). Таким образом, при идеальных условиях время в пути между АЗС составляет около 33 минут.

Результаты исследования

Историко-культурное и природное наследие Вологодской области обладает потенциалом для развития многих видов туризма. Согласно статистическим данным, регион в 2022 году принял более 460 тыс. туристов, что на 25% больше показателя 2021 года. На Вологодскую область в 2022 году пришлось около 5% от туристского потока Северо-Запада. В то же время турпоток в Вологодской области распределен неравномерно, на что указывают данные муниципа-

¹⁷ О правилах дорожного движения: Постановление Правительства РФ от 23 октября 1993 г. № 1090 (ред. от 02.06.2023) (дата обращения 13.10.2023).

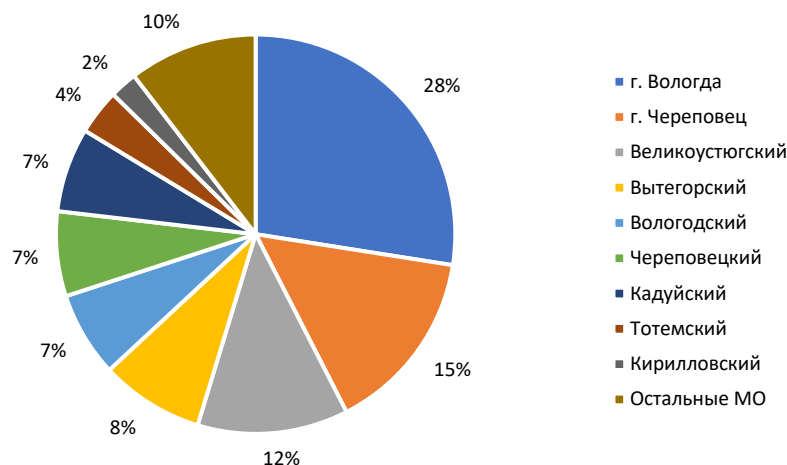


Рис. 2. Структура туристского потока Вологодской области в разрезе муниципальных образований (МО) за 2022 год*, %

* Муниципальная статистика по туризму на Вологдастате представлена до 2022 года. Рассчитано по: данные Вологдастата.

литетов. Так, основными центрами туристского притяжения являются городские округа – Вологда и Череповец (рис. 2). В 2022 году они суммарно приняли 43% отдыхающих от всего турпотока области. К территориям, отличающимся высоким показателем турпотока, в основном за счет близости крупных турцентров, относятся Великоустюгский, Вологодский, Кадуйский муниципальные округа и Вытегорский, Череповецкий районы. Остальные 18 муниципалитетов¹⁸, формирующие всего 10% от общего турпотока, мало задействованы в туристской деятельности региона.

Для анализа развития туризма в муниципалитетах региона обратимся к динамике числа внутренних туристов, остановившихся в коллективных средствах размещения в 2019–2022 гг. (табл. 1). Так, г. Вологде не удалось в 2022 году достичь уровня турпотока допандемийного года (-8,4%). В городе, являющемся одним из основных центров

притяжения туристов, туристская активность снижается. Незначительный прирост показателя отмечен в г. Череповце (+1,8%). Увеличился турпоток в муниципалитетах. Так, в положительную динамику областного показателя внесли вклад следующие муниципалитеты: Кадуйский (+68,3%), Бабаевский (+49,3%) и Вытегорский (+35,6%). Значительный рост турпотока в Кадуе, возможно, произошел по причине того, что в 2022 году муниципалитет впервые стал площадкой для проведения VII Всероссийского фольклорного фестиваля «Деревня – душа России»¹⁹. Событийное мероприятие также стало причиной роста туристской активности в Бабаевском округе²⁰. Вытегорскому району удалось увеличить турпоток благодаря популяризации природных объектов, в особенности Онежского озера, и мероприятиям Русского географического общества. В число аутсайдеров вошли 13 муниципальных образований. В 2022 году основ-

¹⁸ Указаны как «Остальные МО» – Грязовецкий, Бабаевский, Никольский, Чагодощенский, Вашкинский, Белозерский, Нюксенский, Кичм.-Городецкий, Бабушкинский, Шекснинский, Устюженский, Харовский, Сокольский, Вожегодский, Сямженский, Верховажский, Усть-Кубинский, Тарногский муниципальные образования Вологодской области.

¹⁹ Итоги всероссийского фольклорного фестиваля «Деревня – душа России» подвели в Кадуйском районе // 35Медиа. URL: <https://35media.ru/news/2022/07/04/Itogi-vserossiiskogo-folklorного-festivalya-Derevnya-dusha-Rossii-podveli-v-Kaduiskom-raione>

²⁰ Вепский праздник «Древо жизни» в Бабаевском округе собрал более трех тысяч зрителей // Официальный портал Правительства Вологодской области. URL: https://vologda-oblast.ru/novosti/vepsskiy-prazdnik-drevo-zhizni_v_babaevskom-okruge_sobral_bolee_trekh_tysyach_zriteley

Таблица 1. Численность лиц, остановившихся в коллективных средствах размещения (КСР), в Вологодской области в 2019–2022 гг., чел.

Территория	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2022 год к 2019 году, %
г. Вологда	139432	86089	114442	127730	91,6
г. Череповец	68430	40360	52621	69691	101,8
Муниципальные образования					
Кадуйский	18884	7300	15781	31773	168,3
Бабаевский	3189	1594	5171	4762	149,3
Вытегорский	28783	17185	17145	39035	135,6
Кирилловский	8700	4991	7228	10340	118,9
Вологодский	27076	20483	28917	31991	118,2
Череповецкий	27316	17006	27151	31940	116,9
Верховажский	648	69	402	745	115,0
Вашкинский	3536	2447	3416	3993	112,9
Кичменгско-Городецкий	0	2031	3012	2826	100,0
Харовский	0	0	2200	2060	100,0
Вожегодский	0	990	660	1654	100,0
Тарногский	0	30	50	50	100,0
Тотемский	17123	9402	14970	17049	99,6
Белозерский	3581	2409	2526	3256	90,9
Сокольский	2136	587	1566	1842	86,2
Грязовецкий	7343	6173	6698	6193	84,3
Никольский	5590	3205	4137	4566	81,7
Бабушкинский	3193	2363	2399	2479	77,6
Великоустюгский	75703	35772	43287	56801	75,0
Чагодощенский	5943	6492	6270	4312	72,6
Сямженский	2463	433	1014	1550	62,9
Устюженский	3824	2104	5225	2337	61,1
Усть-Кубинский	953	474	229	452	47,4
Нюксенский	6967	3861	4031	2917	41,9
Шекснинский	9797	8309	1325	2457	25,1
Рассчитано по: данные Росстата.					

ные центры притяжения туристов в области, такие как Великоустюгский округ (-25%), Белозерский округ (-8,1%) и Тотемский округ (-0,4%), не смогли восстановить допандемийный уровень 2019 года, однако стоит отметить, что показатель турпотока постепенно растет и в 2023 году может достичь или превзойти значение 2019 года. Так, например, отмечается, что Великий Устюг на начало 2024 года посетили 22,2 тыс. человек, что на 32% больше, чем в аналогичном периоде 2023 года²¹.

За четыре года в Вологде номерной фонд сократился на 2,6%, в то время как в Череповце отмечено расширение гостиничного сектора на 91,5% (табл. 2). К территориям, характеризующимся самым большим номер-

ным фондом, относятся Великоустюгский, Череповецкий, Вологодский МО – основные центры притяжения туристов среди муниципальных образований. В числе лидеров, нарастивших номерной фонд за исследуемый промежуток времени, находятся Сокольский округ (в 3,5 раза), Верховажье (в 2,7 раза), Кадуйский округ (+93,6%), Череповецкий округ (+50,6%), Бабаевский округ (+40,3%). Увеличение числа номеров в Соколе произошло в основном не за счет роста турпотока, а в связи с повышением производственных мощностей в Сокольском ЦБК, в том числе вследствие наращивания рабочей силы²². Рост числа номеров в Верховажье обусловлен увеличением турпотока, однако большинство автотуристов

²¹ Перевозки пассажиров в Великий Устюг к Деду Морозу выросли на 32,1% в праздники // ТАСС. URL: <https://tass.ru/obschestvo/19710915>

²² Тенденции постоянного роста // Сокольская правда. URL: <http://spsokol.ru/tendenciya-postoyannogo-rosta>

Таблица 2. Число номеров в коллективных средствах размещения в Вологодской области в 2019–2022 гг., ед.

Территория	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год к 2019 году, %
г. Вологда	1208	1208	1264	1176	97,4
г. Череповец	990	990	972	1183	119,5
Муниципальные образования					
Сокольский	31	31	68	108	в 3,5 раза
Верховажский	12	12	12	32	в 2,7 раза
Кадуйский	109	109	178	211	193,6
Череповецкий	488	488	720	735	150,6
Бабаевский	77	77	89	108	140,3
Сямженский	10	10	14	14	140,0
Тотемский	108	108	112	126	116,7
Вашкинский	46	46	45	52	113,0
Бабушкинский	46	46	46	50	108,7
Белозерский	53	53	43	57	107,5
Грязовецкий	73	73	75	77	105,5
Кирилловский	176	176	147	182	103,4
Чагодощенский	42	42	49	43	102,4
Великоустюгский	995	995	903	981	98,6
Вытегорский	242	242	192	237	97,9
Никольский	93	93	87	85	91,4
Вологодский	403	403	492	367	91,1
Устюженский	89	89	75	75	84,3
Нюксенский	76	76	81	64	84,2
Усть-Кубинский	32	32	13	22	68,8
Шекснинский	103	103	56	64	62,1
Рассчитано по: данные Росстата.					

останавливается в муниципалитете на ночевку по пути в Архангельск. Рост номерного фонда в Кадуе обусловлен ростом турпотока по причине проведения названного выше фестиваля.

Негативная тенденция развития гостиничного бизнеса наблюдается в 13 муниципалитетах Вологодской области. Согласно данным Вологдастата, на некоторых территориях отсутствуют гостиницы и номера. К ним относятся Вожегодский, Кичменгско-Городецкий, Междуреченский, Тарногский, Харовский муниципалитеты, следовательно, туристский потенциал территорий не задействован.

Анализ туристского потока в муниципалитетах Вологодской области показал, что основными центрами притяжения туристов являются г. Вологда и Череповец, на них приходится 43% всего турпотока области. К территориям, восстановившим туристскую деятельность, относят-

ся Кадуйский, Бабаевский и Вытегорский муниципалитеты. Нарастить турпоток получилось в основном за счет проведения событийных мероприятий, реализации природного и культурного потенциала территорий. Некоторые крупные туристские центры в 2022 году не смогли достичь показателей 2019 года. В ряде муниципальных образований, таких как Вожегодский, Кичменгско-Городецкий, Междуреченский, Тарногский, Харовский, отсутствуют коллективные средства размещения. Однако следует предположить, что в 2023 году территории превзошли этот уровень, о чем свидетельствуют новости о туризме в муниципалитетах. Таким образом, туристско-рекреационный потенциал региона используется не в полной мере, что отражается в невысоких показателях туристского потока и в неравномерном его распределении по территории, а также в нехватке номерного фонда.

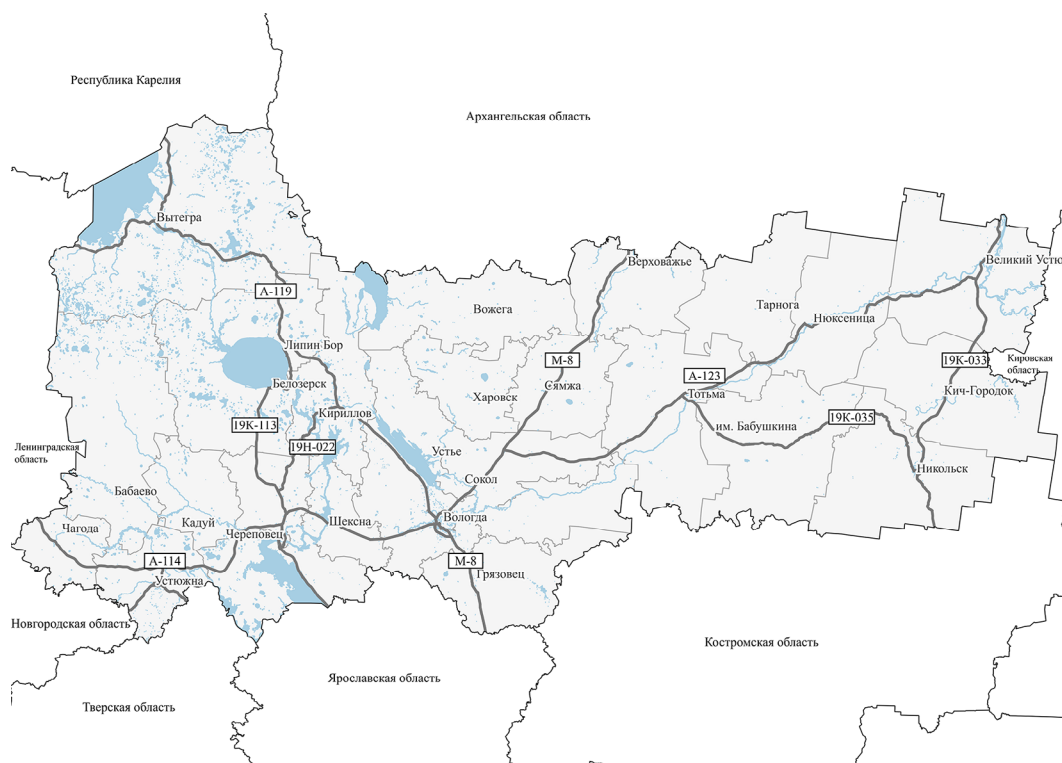


Рис. 3. Федеральные и региональные автодороги Вологодской области

Источник: составлено автором.

Туристско-рекреационный потенциал региона привлекает автомобильных туристов. Согласно данным GeoEffect, доля автотуристов в общем туристском потоке составила около 75%²³. Как правило, регион посещают жители из ближайших крупных городов и областей – Санкт-Петербурга и Ленинградской области (33%), Москвы и Московской области (29%), Архангельской (14%), Ярославской (8%) и Мурманской (7%) областей. Точками входа для туристов из указанных регионов будут являться федеральные и региональные автомобильные дороги: А-114, А-119, А-123, М-8 (рис. 3).

В рамках национального проекта «Туризм и индустрия гостеприимства» разработана Федеральная туристская межрегиональная схема территориально-пространственного планирования РФ²⁴. ВЭБ.РФ прогнозирует, что доля автотуристов в Вологодской области

достигнет 41% к 2035 году. Это подтверждает актуальность проводимого исследования.

По результатам геоинформационного исследования выявлено, что в пределах исследуемых автомобильных участков насчитывается 59 АЗС (табл. 3). Наибольшее их количество отмечено вдоль трассы М-8 (20 ед.), что связано с ее федеральным статусом, а также значительным автомобильным потоком. Временной интервал между АЗС на данном участке составил 19 минут, что характеризует маршрут как наиболее доступный среди представленных. Незначительными временными интервалами между АЗС, но подходящими под условия доступности абстрактной модели, характеризуются трассы А-114 (27 мин.) и А-119 (35 мин.). Автодороги А-123 (45 мин.), 19К-033 (45 мин.) и 19К-035 (73 мин.) относятся к менее доступным.

²³ Вологодскую область чаще всего посещают автотуристы из Санкт-Петербурга // МТС. URL: <https://vologda.mts.ru/about/media-centr/soobshheniya-kompanii/novosti-mts-v-regione/2022-12-21/vologodskuyu-oblast-chashhevsego-poseshhayut-avtoturisty-iz-sankt-peterburga>

²⁴ Утверждена федеральная туристическая межрегиональная схема территориально-пространственного планирования Российской Федерации // Комитет градостроительной политики Ленинградской области. URL: <https://arch.lenobl.ru/ru/news/64582>

Таблица 3. Обеспеченность автомобильных дорог Вологодской области автозаправочными станциями

Идентификационный номер дороги	Наименование автомобильной дороги	Протяженность, км	Количество АЗС, ед.	Среднее время в пути между АЗС, мин
A-114	Вологда – Новая Ладога	331	12	27
M-8	«Холмогоры»: Москва – Ярославль – Вологда – Архангельск	320	20	19
A-119	Вологда – Медвежьегорск	370	10	35
A-123	Чекшино – Тотьма – Котлас – Куратово	409	10	45
19К-035	Чекшино – Тотьма – Никольск	129	3	73
19К-033	Урень – Шарья – Никольск – Котлас	77	4	45
19Н-022	Подъездные дороги общего пользования	76	0	0
19К-053	Череповец – Белозерск – Липин Бор	63	0	0

Источник: составлено автором.

Результаты пространственного анализа позволили выявить слабо доступные участки дорожной сети, на которые указывают значительные временные затраты (более 1 часа) в пути между объектами придорожной инфраструктуры (рис. 4).

Согласно картографическим материалам, транспортная доступность АЗС снижается от центра (г. Вологда) к периферии. Это

оказывает негативное влияние на доступность турцентров, размещенных на окраине Вологодской области – г. Великий Устюг, Тотьма, Вытегра. Автомобильный маршрут к Тотьме и Великому Устюгу в основном проходит по федеральной трассе А-123 «Чекшино – Тотьма – Котлас – Куратово». Транспортная удаленность и низкий уровень доступности придорожной инфра-

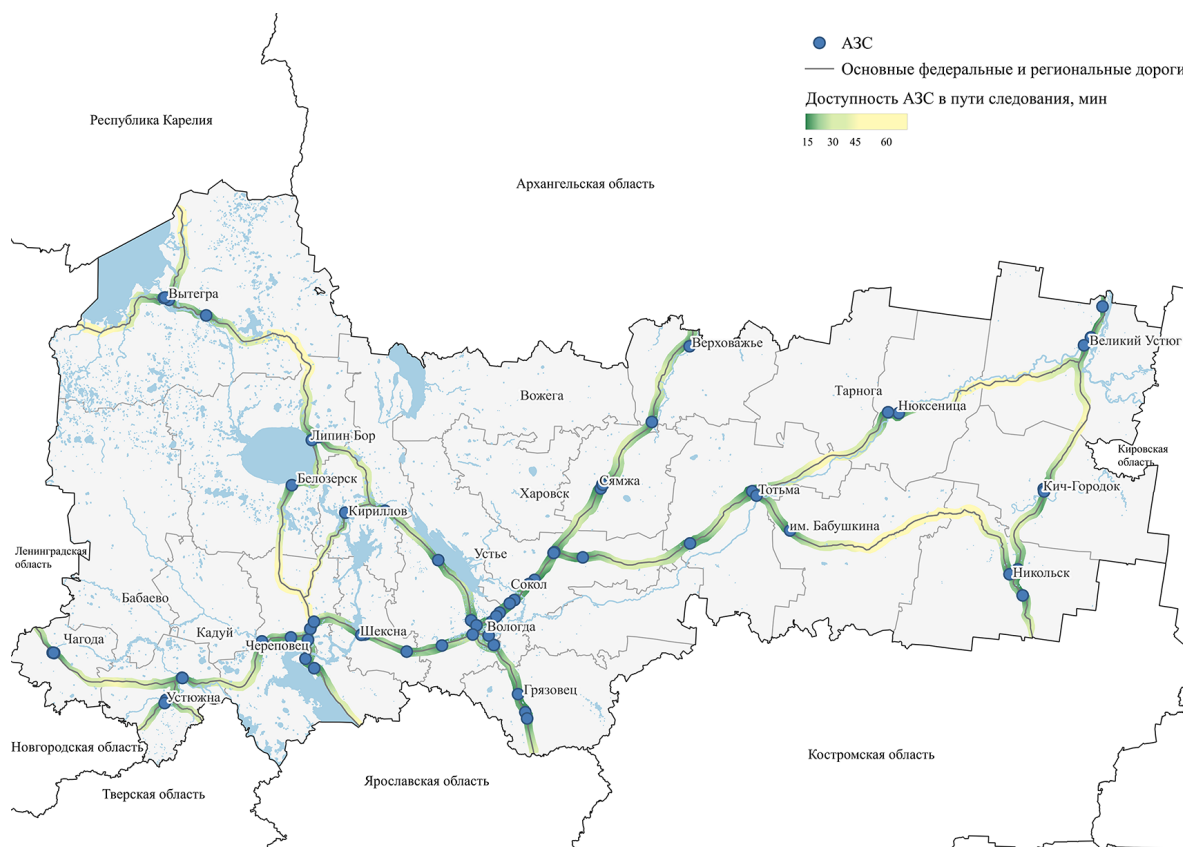


Рис. 4. Транспортная доступность автозаправочных станций в Вологодской области по показателю времени

Источник: составлено автором.

структуры могут быть одними из причин снижения турпотока на территориях. Время в пути до турцентров от Вологды как точки старта региональных турмаршрутов составляет 2,5 и 5 часов соответственно. По пути до Тотьмы путешественникам встречается 11 АЗС с временным интервалом от 15 до 30 минут, за исключением участка между населенными пунктами Воробьево – Погорелово (48 минут). От Тотьмы до Великого Устюга на маршруте встречается только две АЗС в селе Нюксеница. Временной промежуток в пути между заправками Тотьмы и Нюксеницы составляет 64 минуты, а Нюксеницы и Великого Устюга – 89 минут. Низкая транспортная доступность объектов придорожной инфраструктуры, а также отсутствие готовой связи на данном маршруте снижают уровень комфорта и безопасности путешествия. Важно отметить, что Великий Устюг является центром притяжения детского туризма, а подобная длительная поездка может негативно сказаться на путешествиях с детьми, которым необходимы частые остановки. Таким образом, транспортная удаленность Великого Устюга от основной полосы расселения Вологодской области снижает доступность посещения вотчины российского Деда Мороза для самих вологжан. Тем не менее благодаря территориальной близости Великого Устюга и соседних субъектов представляется возможным нарастить туристский поток с их стороны, например из Республики Коми²⁵. Однако существующая придорожная инфраструктура может не удовлетворить своим качеством обслуживания растущий спрос россиян на отдых в Великом Устюге²⁶. Негативные отзывы туристов могут препятствовать принятию решения о повторной поездке на вотчину Деда Мороза, что отрицательно скажется на социально-экономическом развитии территории.

Согласно результатам проведенного выше анализа потребления туристских ус-

луг в Вологодской области, значительно вырос турпоток в Вытегорский район (см. табл. 1). В перспективе туристский интерес к Вытегорскому району приведет к необходимости повышения уровня предоставляемых туруслуг, включая транспортные. Как показал пространственный анализ, участок дороги Липин-Бор – Вытегра характеризуется значительными временными издержками для туристов. Так, при расстоянии в 161 км время в пути составляет более двух часов, на участке встречается лишь две АЗС, расположенные рядом с Вытегрой. Ранее исследователи (Леонидова, Кудревич, 2022) также отмечали низкий уровень транспортной доступности придорожной инфраструктуры на этом маршруте и необходимость его обустройства. Если развитие инфраструктуры не будет успевать за растущим потребительским спросом, то такая ситуация может негативно сказаться на туристской привлекательности территории и отразиться на ее социально-экономическом развитии.

Далее нами был проведен пространственный анализ развития гостиничной инфраструктуры (глэмпингов, гостиниц, кемпингов, туристских баз), а также грунтовых, лесных, полевых дорог (рис. 5), поскольку наличие подобных объектов может стать отправной точкой для создания новых элементов туристской и придорожной инфраструктуры.

Анализ показал, что вдоль автомобильных маршрутов области расположены коллективные средства размещения в количестве 104 ед. В основном они сосредоточены в центрах притяжения туристов, таких как г. Вологда, Череповец, Кириллов, Вытегра, Тотьма, Великий Устюг.

По направлению дороги А-119 увеличивается количество туристских баз, в особенности вблизи природных объектов, что обусловлено ростом популярности экологического вида отдыха и привлекательными туристско-рекреационными ресурсами тер-

²⁵ В три раза выросло число жителей Коми, посетивших резиденцию Деда Мороза // Аргументы и факты. URL: https://komi.aif.ru/society/details/v_tri_raza_vyroslo_chislo_zhiteley_komi_positivshih_rezidenciyu_deda_moroza

²⁶ В России спрос на туры в гости к Деду Морозу в этом году стал рекордным // Известия. URL: <https://iz.ru/1627628/2023-12-28/v-rossii-spros-na-tury-v-gosti-k-dedu-morozu-v-etom-godu-stal-rekordnym>

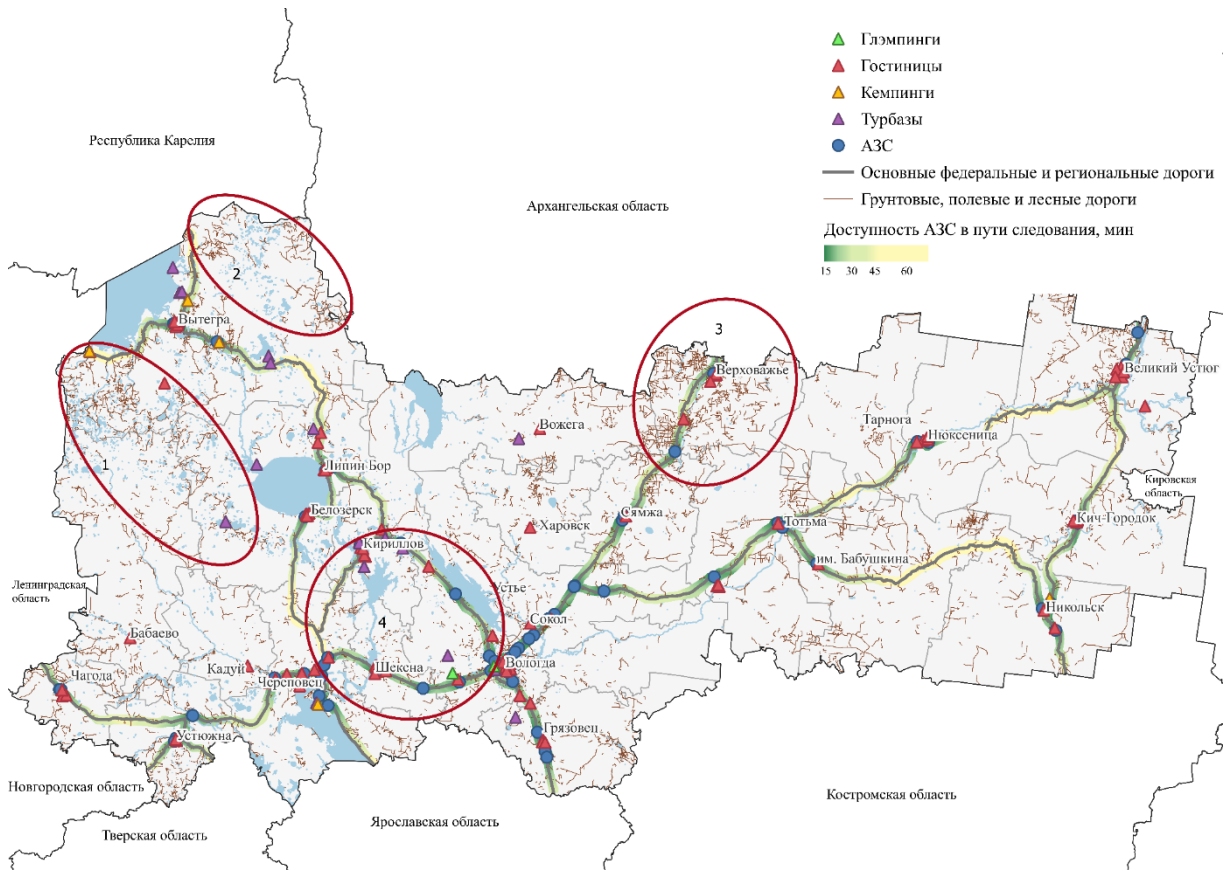


Рис. 5. Транспортная доступность коллективных средств размещения в Вологодской области по показателю времени

Источник: составлено автором.

риторий. Обращает на себя внимание незначительное количество глэмпингов и кемпингов в Вологодской области. Глэмпингов всего два, в то время как во многих регионах они получили широкое распространение²⁷. Возведение подобных средств размещения активно поддерживается государством в рамках национального проекта «Туризм и индустрия гостеприимства». Строительство глэмпингов в Вологодской области позволит нарастить туристский поток в муниципалитеты, задействовать природный потенциал регионов, который располагает к развитию экотуризма, и будет способствовать социально-экономическому развитию территорий.

Наличие лесных и полевых дорог может говорить о том, что территории пользуются популярностью у местных жителей и туристов. Такие участки можно рассматривать как потенциальные для построения кемпингов, глэмпингов и экомаршрутов. Территории, характеризующиеся наибольшим количеством подобных дорог, были объединены на карте (см. рис. 5) в полигоны красного цвета. Привлекают внимание участки 1 и 2 (Вытегорский район) с высокой плотностью исследуемых объектов, площади этих участков затрагивают территории соседних регионов. В связи с чем возможно формирование межрегиональных туристских экологических маршрутов.

²⁷ Например, по состоянию на начало июня 2023 года на втором месте по числу функционирующих глэмпингов находится Ленинградская область (43 ед.). Соседние регионы тоже вошли в топ-10: Республика Карелия – 18 ед., Тверская область – 15 ед., Ярославская область – 11 ед. Источник: Названы регионы России с самым большим числом глэмпингов и ценами на них // РБК. URL: <https://reality.rbc.ru/news/649bfcd9a794707bfbdd4b5?from=copy>

Природный потенциал для их реализации представлен различными ООПТ, включающими в себя уникальные карстовые озера. Организация маршрутов возможна по согласованию с Департаментом природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области²⁸. В дальнейшем их можно объединить в Вытегорский туристский кластер. Таким образом, муниципалитету удастся реализовать свой туристско-рекреационный потенциал и увеличить туристский поток.

Участок 3, включающий территорию Верховажского округа, отличается высокой плотностью исследуемых объектов (см. рис. 5), что может указывать на их востребованность среди местного населения и туристов. Несмотря на то, что в абсолютных показателях турпоток в муниципалитет невелик, число лиц, размещенных в КСР в 2022 году, выросло в два раза к 2021 году и на 15% к 2019 году (см. табл. 1). Этому могло способствовать участие региона в акселерационной программе «Вовлечение сельского населения в развитие туризма», где Верховажский округ представлял проект «Территория гостеприимства Рогачиха»²⁹. Развитию туризма также может содействовать расположение региона рядом с федеральной трассой М-8. Средняя интенсивность движения на вологодском участке автотрассы составляет около 7780 автомобилей в сутки³⁰. Разумеется, важно учесть тот факт, что основной поток автомобилистов направлен в Архангельскую область, однако это не отменяет возможности создать точку притяжения туристов в Верховажском округе. Как показал пространственный анализ, дорога М-8 характеризуется самой доступной природной инфраструктурой для автотуристов

среди исследуемых автотрасс (см. табл. 2). Организация экологического и сельского видов туризма посредством создания турмаршрутов, КСР позволит задействовать туристско-рекреационный потенциал не только региона, но и автомобильной трассы федерального значения.

Участок 4, включающий территории Кирилловского и Череповецкого районов, перспективен для реализации кольцевого автомобильного маршрута для туристов, в особенности за счет использования дороги общего назначения 19Н-022. Большинство турмаршрутов Вологодской области основываются на посещении г. Череповец, Вологда и Кириллов, схема посещения которых представлена углом (например, Вологда – Череповец, Череповец – Вологда – Кириллов). Таким образом, подразумевается постоянное возвращение к точке начала маршрута, чаще всего в Вологду или Череповец, поскольку там размещены аэропорты, крупные железнодорожные вокзалы, а также города связаны качественной дорожной инфраструктурой. В то же время реализация потенциала местной дороги позволит сократить временные издержки на путешествие, сделать уже известный маршрут более гибким для самостоятельных туристов. Небольшой участок 19Н-022 длиной 13 км отремонтирован в 2023 году³¹. На 2024 год интенсивность движения на участке составляет 2391 автомобилей в сутки, однако нормативное состояние дороги – 36%³², что указывает на необходимость ее ремонта. Организация кольцевого маршрута позволит увеличить туристский поток на маршруте, что будет способствовать социально-экономическому развитию прилегающих территорий.

²⁸ Особо охраняемые природные территории // Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области. URL: <https://dpr.gov35.ru/deyatelnost/deyatelnost-strukturnykh-podrazdeleniy/deyatelnost-strukturnykh-podrazdeleniy-dpr/osobo-okhranyaemye-prirodnye-territorii>

²⁹ Туристический проект Верховажского района борется за выход в финал всероссийского конкурса // Cultinfo. URL: <https://cultinfo.ru/news/2022/4/turisticheskiy-proekt-verkhovazhskogo-rayona-boret>

³⁰ М-8 «Холмогоры» Москва – Ярославль – Вологда – Архангельск // СКДФ.РФ. URL: <https://скдф.рф/roads/89862>

³¹ Связывающую Череповец и Кириллов дорогу отремонтируют к осени 2023 года // Информационное агентство «ВологдаРегион». URL: <https://vologdaregion.ru/news/2023/5/31/svyazyvayuschuyu-cherepovec-i-kirillov-dorogu-otremontiruyut-k-oseni-2023-goda>

³² Т. е. 36% дорог от всего маршрута соответствует нормативным требованиям. Источник: Автомобильная дорога Воскресенское – Иванов Бор – Кириллов // СКДФ.РФ. URL: <https://скдф.рф/roads/1980044>

В качестве площадок для размещения инфраструктуры предлагаются территории, соседствующие с турцентрами Вологодской области, объектами культурного и природного наследия, а также сельскими поселениями. Рост турпотока позволит раскрыть потенциал малонаселенных территорий, что обусловит их социально-экономическое развитие и вовлечение жителей в сферу туризма.

Заключение

Таким образом, в ходе исследования рассмотрена специфика придорожной инфраструктуры Вологодской области, что нашло отражение в результатах анализа транспортной доступности исследуемых объектов в пространстве региона. Апробация разработанного подхода на материалах Вологодской области наглядно отразила слабодоступные участки автомобильных трасс, характеризующихся значительными временными издержками на перемещение между АЗС по пути к крупным туристским центрам. Результаты геоинформационного моделирования показали, что на периферийных территориях, где расположены центры притяжения туристов (г. Великий Устюг, Тотьма, Вытегра), транспортная доступность придорожной инфраструктуры низкая в силу незначительного количества АЗС на маршрутах в целом.

Следует констатировать, что в ближайшем будущем устойчивый спрос россиян на автопутешествия сохранится. На это указывают данные социологических опросов ВЦИОМ. В целях усиления позиций в борьбе за внутреннего потребителя тур-услуг Вологодской области следует уделить внимание повышению уровня транспортной доступности объектов придорожной и дорожной инфраструктуры. Основываясь на

результатах осуществленной работы, выделим следующие направления, которые будут способствовать этому.

1. Разработка региональной концепции развития придорожного сервиса, создание которой активно поддерживается в рамках реализации Концепции развития автомобильного туризма в РФ до 2035 года³³. Документ позволит очертить векторы развития данного сектора в регионе, разработать меры поддержки в целях привлечения инвесторов к развитию придорожной инфраструктуры. В вопросах развития автотуризма и повышения уровня транспортной доступности туристских территорий примечателен опыт Республики Башкортостан³⁴, где в результате реализации подобного стратегического документа зафиксирован значительный рост объектов придорожной инфраструктуры. Так, в республике в период 2011–2024 гг. появилось 877 новых АЗС, 881 модернизирована³⁵.

2. Обновление дорожного полотна в целях обеспечения безопасной, быстрой и комфортной поездки автотуристов. Согласно данным Вологдастата, по состоянию на 2023 год 66% автомобильных дорог общего пользования Вологодской области не отвечают нормативным требованиям. В связи с этим растет необходимость приведения автодорог в нормативное состояние, в первую очередь на маршрутах, ведущих к центрам притяжения туристов. Обновление дорожного покрытия возможно в рамках национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги». Только за 2024 год в регионе было отремонтировано около 400 км дорог³⁶. Качественные автомобильные дороги позволят туристам сократить время в пути и использовать его непосредственно на туристскую деятельность.

³³ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2024 г. № 1025-п. URL: <http://government.ru/docs/all/153130>

³⁴ Концепция развития придорожного сервиса на территории Республика Башкортостан на 2020–2024 гг. // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/570973408>

³⁵ Радий Хабиров рассказал о поддержке сферы придорожного сервиса в Башкирии // МК.RU. URL: <https://ufa.mk.ru/economics/2024/10/28/radiy-khabirov-rasskazal-o-podderzhke-sfery-pridorozhnogo-servisa-v-bashkirii.html>

³⁶ В Вологодской области сдали в 1,4 раза больше отремонтированных дорог // ТАСС. URL: <https://tass.ru/nacionalnye-proekty/19235123>

3. Формирование условий для строительства многофункциональных зон придорожного сервиса и модернизации существующих АЗС по современным стандартам. На основе полученных результатов геоинформационного моделирования предложены варианты модернизации маршрутов посредством организации дополнительных объектов придорожной и туристской инфраструктуры с учетом имеющегося туристско-рекреационного потенциала территорий. Важность расширения сети придорожной инфраструктуры в регионах РФ обозначена также в специальной программе развития туриз-

ма с участием малого и среднего бизнеса³⁷, что вновь подтверждает актуальность проведенного анализа.

Научная новизна исследования заключается в разработке методического подхода к определению транспортной доступности объектов придорожной инфраструктуры. Результаты обладают практической значимостью, поскольку наглядно демонстрируют слабо доступные участки дорожной сети. Они могут быть использованы органами власти при проектировании и модернизации объектов транспортной, придорожной и туристской инфраструктуры.

ЛИТЕРАТУРА

- Валькова Т.М., Шабалин А.Д., Шабалина Н.В. (2019). Особенности развития автомобильного туризма в России // Вестник Московского гос. обл. ун-та. Сер.: Естественные науки. № 3. С. 56–66. DOI: 10.18384/2310-7189-2019-3-56-66
- Лавриненко П.А., Ромашина А.А., Степанов П.С., Чистяков П.А. (2019). Транспортная доступность как индикатор развития региона // Проблемы прогнозирования. № 6 (177). С. 136–146.
- Леонидова Е.Г., Кудревич А.Ю. (2022). Оценка временной доступности придорожного сервиса в регионе в контексте роста потребления туристских услуг // Проблемы развития территории. Т. 26. № 5. С. 39–56. DOI: 10.15838/ptd.2022.5.121.4
- Леонидова Е.Г. (2021). Туризм в России в условиях COVID-19: оценка экономического эффекта от стимулирования спроса для страны и регионов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. Т. 14. № 2. С. 59–74. DOI: 10.15838/esc.2021.2.74.4
- Леонидова Е.Г., Румянцев Н.М. (2020). К вопросу об активизации потребительского и инвестиционного внутреннего спроса // Проблемы развития территории. № 1 (105). С. 52–63. DOI: 10.15838/ptd.2020.1.105.4
- Павлюк Я.В., Алейников А.С. (2019). Особенности геоинформационного моделирования туристско-рекреационного потенциала (на примере Белгородской области) // Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса. Т. 5. № 2. С. 26–45. DOI: 10.18413/2408-9338-2019-5-2-0-4
- Потапов И.А. (2016). Методические подходы к анализу транспортно-географического положения рекреационных объектов (на примере Архангельской области) // Сервис в России и за рубежом. Т. 10. № 4 (65). С. 43–55. DOI: 10.12737/20182
- Романова И.А. (2013). Проблемы развития автомобильного туризма в России // Известия Сочинского гос. ун-та. № 4-1 (27). С. 159–164.
- Рубцов С.В. (2013). Методический подход к размещению сервисных зон автотуризма // Вестник Ассоциации вузов туризма и сервиса. № 1. С. 33–39.
- Сафиуллин М.Р. (2021). Придорожный сервис региона как условие развития внутреннего туризма (на примере Республики Башкортостан) // Геополитика и экогеодинамика регионов. Т. 7. № 1. С. 170–174. DOI: 10.37279/2309-7663-2021-7-1-170-174

³⁷ Предприниматели могут онлайн подать заявку на участие в проектах по созданию инфраструктуры для автотуризма // Министерство экономического развития РФ. URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/predprinimateli_mogut_onlayn_podat_zayavku_na_uchastie_v_proektah_po_sozdaniyu_infrastruktury_dlya_avtoturizma.html

- Цветков А.Ю. (2022). Логистические основы развития арктического туризма в России // Арктика и Север. № 46. С. 190–204. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2022.46.190
- Шелег Н.С., Коротыш Д.П. (2020). Экономико-географическая оценка потенциала объектов придорожного сервиса на магистральных автомобильных дорогах Республики Беларусь // Весці БДПУ. Т. 3. № 1. С. 62–68.
- Штейнгольц Б.И., Назаркина В.А. (2015). Автомобильный туризм в современной России: точки роста // Наука о человеке: гуманитарные исследования. № 4 (22). С. 225–231.
- Якунин П.Н. (2011). Оценивание транспортной доступности для целей организации предпринимательской деятельности по доставке туристов в удаленные дестинации // Вестник Ленинградского гос. ун-та им. А.С. Пушкина. Т. 6. № 4. С. 160–170.
- Canh N.P., Thanh S.D. (2020) Domestic tourism spending and economic vulnerability. *Annals of Tourism Research*, 85. DOI: 10.1016/j.annals.2020.103063
- Debooshere R., El-Geneidy A.M., Levinson D. (2018). Accessibility-oriented development. *Journal of Transport Geography*, 70, 11–20. DOI: 10.1016/j.jtrangeo.2018.05.015
- Mansour S., Alahmadi M., Abulibdeh A. (2022). Spatial assessment of audience accessibility to historical monuments and museums in Qatar during the 2022 FIFA World Cup. *Transport Policy*, 127, 116–129. DOI: 10.1016/j.tranpol.2022.08.022
- Niedzielska M.A., Kucharski R. (2019). Impact of commuting, time budgets, and activity durations on modal disparity in accessibility to supermarkets. *Transportation Research Part D*, 75 (1), 106–120.
- Niemeier D.A. (1997). Accessibility: an evaluation using consumer welfare. *Transportation*, 24, 377–396. Available at: <https://doi.org/10.1023/A:1004914803019>
- Romo-Martin A., Perez-Acebo H. (2019). Service and rest areas in toll motorways in Poland: Study of distribution and facilities. *Transport Problems*, 14, 155–164. DOI: 10.20858/tp.2019.14.2.14
- Śleszyński P., Olszewski P., Dybicz T., Goch K., Niedzielski M. (2023). The ideal isochrone: Assessing the efficiency of transport systems. *Research in Transportation Business & Management*, 46. DOI: 10.1016/j.rtbm.2021.100779
- Tahmasbi B., Haghshenas H. (2019). Public transport accessibility measure based on weighted door to door travel time. *Computers, Environment and Urban Systems*, 76, 163–177.
- Tao S., Corcoran J., Rowe F., Hickman M. (2018). To travel or not to travel: «Weather» is the question. Modelling the effect of local weather conditions on bus ridership. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 86, 147–167.
- Xu J., Wang P. (2022). Study on distribution characteristic of tourism attractions in international cultural tourism demonstration region in South Anhui in China. *PLoS ONE*, 17. DOI: 10.1371/journal.pone.0269948

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Арина Юрьевна Кудревич – младший научный сотрудник, Вологодский научный центр Российской академии наук (Российская Федерация, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; e-mail: arina.kudrevich@yandex.ru)

Kudrevich A.Yu.

SPATIAL ANALYSIS OF TRANSPORT ACCESSIBILITY OF ROADSIDE INFRASTRUCTURE FACILITIES: THE VOLOGDA REGION CASE

Restrictions by Western countries on Russian tourists, rising prices for railroad tickets and airline tickets have intensified demand for independent road trips. The growing number of road tourists

has attracted additional attention of the authorities to the issues of accessibility of the country's roadside infrastructure, including gas stations. The importance of creating comfortable and safe conditions for car travel around the country, including in promising regions, has increased. The Vologda Region, with its natural and cultural tourist potential, is a promising region for the development of motor tourism. In this regard, the aim of the study is to analyze the transport accessibility of the Vologda Region roadside infrastructure for motor tourists. In the course of the work, we applied general scientific research methods such as analysis, synthesis, comparison, generalization, as well as geoinformation modeling in the QGIS software environment. On the basis of the developed methodological approach that allows estimating time costs between gas stations, we identified road sections with a lack of transport infrastructure facilities, and proposed promising options for additional location of such facilities. The scientific novelty of the research consists in the development of a methodological approach to determining the transport accessibility of objects of tourist interest, including roadside infrastructure, taking into account temporal and spatial characteristics. The information base is formed by the works of Russian and foreign scientists dealing with the problems of transport accessibility of roadside and tourist infrastructure objects, official statistical data, the results of sociological surveys. The findings are of practical relevance, allowing the identification of road sections with poor infrastructure, the transformation of which would improve road safety and travel comfort. This will help to increase the demand for tourist products of the Vologda Region. The research results can be taken into account by the authorities in the design and modernization of transport, roadside and tourist infrastructure facilities.

Tourism, domestic tourism, automobile tourism, transport accessibility, roadside infrastructure, Vologda Region.

REFERENCES

- Canh N.P., Thanh S.D. (2020) Domestic tourism spending and economic vulnerability. *Annals of Tourism Research*, 85. DOI: 10.1016/j.annals.2020.103063
- Debooshere R., El-Geneidy A.M., Levinson D. (2018). Accessibility-oriented development. *Journal of Transport Geography*, 70, 11–20. DOI: 10.1016/j.jtrangeo.2018.05.015
- Lavrinenko P.A., Romashina A.A., Stepanov P.S., Chistyakov P.A. (2019). Transport accessibility as an indicator of regional development. *Problemy prognozirovaniya= Studies on Russian Economic Development*, 6(177), 136–146 (in Russian).
- Leonidova E.G. (2021). Russian tourism during the COVID-19: Assessing effect of stimulating domestic demand for the country and regions' economy. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz=Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 14(2), 59–74. DOI: 10.15838/esc.2021.2.74.4 (in Russian).
- Leonidova E.G., Kudrevich A.Yu. (2022). Assessment of the time accessibility of rest areas in the region in the context of the growth of tourism services consumption. *Problemy razvitiya territorii=Problems of Territory's Development*, 26(5), 39–56. DOI: 10.15838/ptd.2022.5.121.4 (in Russian).
- Leonidova E.G., Rumyantsev N.M. (2020). Revisiting the increasing consumer and investment domestic demand. *Problemy razvitiya territorii=Problems of Territory's Development*, 1(105), 52–63. DOI: 10.15838/ptd.2020.1.105.4 (in Russian).
- Mansour S., Alahmadi M., Abulibdeh A. (2022). Spatial assessment of audience accessibility to historical monuments and museums in Qatar during the 2022 FIFA World Cup. *Transport Policy*, 127, 116–129. DOI: 10.1016/j.tranpol.2022.08.022
- Niedzielskia M.A., Kucharskib R. (2019). Impact of commuting, time budgets, and activity durations on modal disparity in accessibility to supermarkets. *Transportation Research Part D*, 75(1), 106–120.

- Niemeier D.A. (1997). Accessibility: an evaluation using consumer welfare. *Transportation*, 24, 377–396. Available at: <https://doi.org/10.1023/A:1004914803019>
- Pavlyuk Ya.V., Aleinikov A.S. (2019). Features of geoinformational modeling of tourism and recreational potential (on the example of the Belgorod region). *Nauchnyi rezul'tat. Tekhnologii biznesa i servisa=Research Result. Business and Service Technologies*, 5(2), 26–45. DOI: 10.18413/2408-9338-2019-5-2-0-4 (in Russian).
- Potapov I.A. (2016). Methodological approaches to the analysis of transport-geographical location of recreational objects (the example of Arkhangelsk region). *Servis v Rossii i za rubezhom*, 10, 4(65), 43–55. DOI: 10.12737/20182 (in Russian).
- Romanova I.A. (2013). Problems of automobile tourism development in Russia. *Izvestiya Sochinskogo gos. un-ta*, 4-1(27), 159–164 (in Russian).
- Romo-Martin A., Perez-Acebo H. (2019). Service and rest areas in toll motorways in Poland: Study of distribution and facilities. *Transport Problems*, 14, 155–164. DOI: 10.20858/tp.2019.14.2.14
- Rubtsov S.V. (2013). Methodological approach to the location of service zones of motor tourism. *Vestnik Assotsiatsii vuzov turizma i servisa*, 1, 33–39 (in Russian).
- Safullin M.R. (2021). Roadside service of the region as a condition for the development of domestic tourism (on the example of the Republic of Bashkortostan). *Geopolitika i ekogeodinamika regionov*, 7(1), 170–174. DOI: 10.37279/2309-7663-2021-7-1-170-174 (in Russian).
- Sheleg N.S., Korotysh D.P. (2020). Economic-geographic estimation of potential of road service on the highways of the Republic of Belarus. *Vestsi BDPU*, 3(1), 62–68 (in Russian).
- Shteingol'ts B.I., Nazarkina V.A. (2015). Automobile tourism in modern Russia: Points of growth. *Nauka o cheloveke: gumanitarnye issledovaniya*, 4(22), 225–231 (in Russian).
- Śleszyński P., Olszewski P., Dybicz T., Goch K., Niedzielski M. (2023). The ideal isochrone: Assessing the efficiency of transport systems. *Research in Transportation Business & Management*, 46. DOI: 10.1016/j.rtbm.2021.100779
- Tahmasbi B., Haghshenasa H. (2019). Public transport accessibility measure based on weighted door to door travel time. *Computers, Environment and Urban Systems*, 76, 163–177.
- Tao S., Corcoran J., Rowe F., Hickman M. (2018). To travel or nor to travel: “Weather” is the question. Modelling the effect of local weather conditions on bus ridership. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 86, 147–167.
- Tsvetkov A.Yu. (2022). Logistic basis for the development of Arctic tourism in Russia. *Arktika i Sever*, 46, 190–204. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2022.46.190 (in Russian).
- Valkova T.M., Shabalin A.D., Shabalina N.V. (2019). Caravanning tourism development in the Russian Federation. *Vestnik Moskovskogo gos. obl. un-ta. Ser.: Estestvennye nauki*, 3, 56–66. DOI: 10.18384/2310-7189-2019-3-56-66 (in Russian).
- Xu J., Wang P. (2022). Study on distribution characteristic of tourism attractions in international cultural tourism demonstration region in South Anhui in China. *PLoS ONE*, 17. DOI: 10.1371/journal.pone.0269948
- Yakunin P.N. (2011). Assessment of transport accessibility for the purposes of organizing entrepreneurial activity on delivery of tourists to remote destinations. *Vestnik Leningradskogo gos. un-ta im. A.S. Pushkina*, 6(4), 160–170 (in Russian).

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Arina Yu. Kudrevich – Junior Researcher, Vologda Research Center, Russian Academy of Sciences (56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation; e-mail: arina.kudrevich@yandex.ru)