

# УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ, ОТРАСЛЕЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ

DOI: 10.15838/ptd.2023.1.123.3

УДК 338.47 | ББК 65.050 (2Рос-4Вол)

© Секушина И.А., Пахнина С.Ю.

## ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ КРУПНЫХ ГОРОДОВ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ



### ИРИНА АНАТОЛЬЕВНА СЕКУШИНА

Вологодский научный центр Российской академии наук  
Вологда, Российская Федерация

e-mail: sekushina.isekushina@yandex.ru

ORCID: 0000-0002-4216-4850; ResearcherID: Q-4989-2017



### СВЕТЛАНА ЮРЬЕВНА ПАХНИНА

Администрация города Вологды  
Вологда, Российская Федерация

e-mail: pahnina.svetlana@vologda-city.ru

Функционирование транспортных систем является одним из актуальных вопросов устойчивого развития современных городов. Состояние дорожной сети и транспортной инфраструктуры играет значимую роль для улучшения качества жизни горожан и роста возможностей развития экономики населенного пункта. Цель работы заключается в исследовании тенденций развития транспортных систем крупных городов в Вологодской области и выявлении проблем их функционирования. Эмпирической основой исследования послужили результаты социологических опросов жителей г. Вологды и г. Череповца, а также данные муниципальной статистики. Установлено, что в 2015–2021 гг. наблюдалась положительная динамика показателей протяженности дорог местного значения и качества дорожного покрытия, что обеспечивалось реализацией ряда федеральных и региональных проектов. Более половины вологжан и 2/3 череповчан удовлетворены уровнем транспортного обслуживания в своем городе. С точки зрения устойчивого развития в настоящее время наибольшую проблему представляет рост доли населения, использующего личные автомобили для передвижения по городу. Одним из инструментов снижения негативного

**Для цитирования:** Секушина И.А., Пахнина С.Ю. (2023). Тенденции и проблемы развития транспортных систем крупных городов Вологодской области // Проблемы развития территории. Т. 27. № 1. С. 27–46. DOI: 10.15838/ptd.2023.1.123.3

**For citation:** Sekushina I.A., Pakhnina S.Yu. (2023). Development trends and problems of transport infrastructure in the Vologda Oblast cities. *Problems of Territory's Development*, 27 (1), 27–46. DOI: 10.15838/ptd.2023.1.123.3

влияния транспортной системы на экологию является развитие и популяризация системы общественного транспорта, а также альтернативных способов передвижения по городу. Вместе с тем результаты опросов населения говорят о низком уровне готовности горожан отказаться от личного автомобиля и перейти на более экологичные виды транспорта. Также в статье на основе контент-анализа стратегических документов г. Вологды и г. Череповца представлен ряд мер, реализуемых органами местной власти, направленных на переход к устойчивому развитию городских транспортных систем. Результаты исследования могут быть использованы в деятельности органов местного самоуправления крупных городов при совершенствовании реализуемой транспортной политики.

*Город, транспорт, транспортная система, качество жизни населения, устойчивое развитие, г. Вологда, г. Череповец, экостандарт.*

## БЛАГОДАРНОСТЬ

*Статья подготовлена в рамках государственного задания для ФГБУН ВолНИЦ РАН по теме НИР «Факторы и методы устойчивого социально-экономического развития территориальных систем в изменяющихся условиях внешней и внутренней среды» (FMGZ-2022-0012).*

### Введение

Состояние транспортной системы играет важную роль в социально-экономическом развитии любого города, при этом чем крупнее населенный пункт, тем выше ее значение. В планировочной структуре современных городов транспортная инфраструктура выступает основой, вокруг которой развиваются другие элементы городской среды: жилые комплексы, промышленные зоны, объекты социальной сферы (Гасникова, Петрова, 2021). Транспортная связность городских микрорайонов, состояние системы общественного пассажирского транспорта оказывают непосредственное влияние на комфортность проживания населения.

В настоящее время в России продолжается процесс активной урбанизации, при этом наблюдается рост именно крупных и крупнейших городов<sup>1</sup>. Так, в 2022 году по сравнению с 2015 годом численность их населения выросла на 4,1 и 3,5% соответственно, тогда как людность малых, средних и даже больших городов сократилась. Обозначенные тенденции неизбежно ведут, с одной стороны, к росту нагрузки на систему общественного транспорта, а с другой – к увеличению

количества личных автомобилей, что влечет за собой не только появление заторов на дорогах, но и повышение негативного влияния на окружающую среду. Следствием разрастания селитебной территории является также увеличение потребности в строительстве дорог и соответствующей транспортной инфраструктуры в новых городских микрорайонах (Ускова и др., 2013).

В двух крупных городах Вологодской области – Вологде и Череповце – в настоящее время проживает более половины жителей региона (Секушина, 2022). Этап стремительного роста численности их населения пришелся на советский период: с 1939 по 1989 год людность Вологды выросла в 3 раза, а Череповца – почти в 10 раз, что в последнем случае главным образом было обусловлено строительством в 1940-х гг. одного из крупнейших в стране металлургических комбинатов (рис. 1).

За прошедшие двадцать лет численность населения крупных городов Вологодской области была относительно стабильной. Вместе с тем в среднем по региону можно наблюдать увеличение показателей обеспеченности населения личным автомобильным транспор-

<sup>1</sup> Согласно СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\* (утв. Приказом Минстроя России от 30.12.2016 № 1034/пр; ред. от 31.05.2022) предусмотрено деление городов на: 1) крупнейшие (свыше 1 млн чел.); 2) крупные (от 250 тыс. чел. до 1 млн чел.); 3) большие (от 100 до 250 тыс. чел.); 4) средние (от 50 до 100 тыс. чел.); 5) малые (до 50 тыс. чел.).

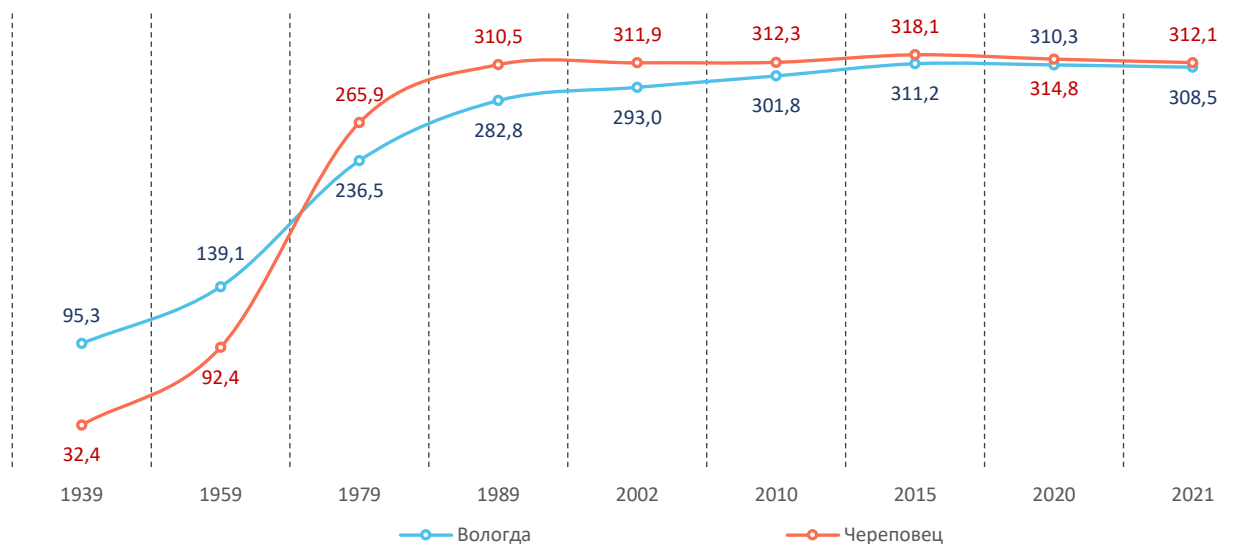


Рис. 1. Динамика численности населения г. Вологды и г. Череповца, тыс. чел.

Источник: База данных показателей муниципальных образований.

том. Так, если в 2005 году на 1000 жителей области приходилось 163,3 личных автомобиля, то в 2020 году – уже 347,4 ед. / тыс. чел. С определенной долей вероятности можно сказать, что в крупных городах значения этого показателя еще больше, поскольку уровень жизни населения в них, как правило, выше, чем в малых городах или сельской местности. Безусловно, это влечет за собой увеличение нагрузки на транспортную систему городов, даже на фоне естественной и миграционной убыли населения.

Развитие транспортной системы городов и повышение уровня ее комфортности для населения составляют одну из актуальных задач, стоящих прежде всего перед органами местного самоуправления, поскольку в соответствии с 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»<sup>2</sup> создание условий для предоставления транспортных услуг населению и организация транспортного обслуживания в границах городских округов относится к вопросам местного значения.

В контексте перехода к устойчивому развитию формирование стабильно функционирующих транспортных систем, оказывающих минимальное воздействие на окружающую среду особенно актуально. С учетом

изложенного в статье поставлена цель исследовать тенденции развития транспортных систем крупных городов Вологодской области и выявить проблемы их функционирования.

Для достижения указанной цели в ходе работы были решены следующие задачи:

1) рассмотрены теоретические вопросы функционирования транспортных систем и их влияния на устойчивость городов;

2) на основе данных социологического опроса жителей дана оценка удовлетворенности населения работой транспортных систем г. Вологды и г. Череповца;

3) выявлены проблемы развития транспортной сферы городов и меры по их преодолению, реализуемые органами местного самоуправления.

Элементы научной новизны исследования заключаются в оценке функционирования транспортных систем крупных городов с точки зрения проживающего в них населения, а также выявлении барьеров их перехода к устойчивому развитию. Практическая значимость полученных результатов состоит в возможности их использования органами местного самоуправления городских населенных пунктов в целях определения проблемных зон функционирования городского

<sup>2</sup> Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации: Федеральный закон от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ (ред. от 14.07.2022).

транспорта и сопутствующей инфраструктуры, а также при разработке комплекса мер по устранению существующих недостатков.

### **Теоретические основы исследования**

Транспортная система является одной из важнейших характеристик любого населенного пункта. Она включает в себя непосредственно транспортные средства, транспортную инфраструктуру, обслуживающие предприятия, а также организацию управления данными элементами. Главная цель ее функционирования – это в первую очередь удовлетворение транспортных потребностей жителей и хозяйствующих субъектов (Гасникова, Петрова, 2021).

В качестве основных показателей городской транспортной сети можно выделить показатели организации и безопасности движения; финансовые показатели; показатели объема пассажиро- и грузоперевозок; соотношение частоты использования общественного и личного транспорта; показатели воздействия на окружающую среду (Самадов, 2020). Соответственно, к ключевым требованиям, предъявляемым к транспортным системам городов, можно отнести следующие:

- регулярность и надежность движения;
- минимизация временных затрат;
- безопасность пассажиров;
- рациональное использование ресурсов;
- техническая и экономическая эффективность;
- гибкость и эргономичность;
- архитектурно-планировочные и экологические требования (Брюханова, 2019).

Большую роль в работе транспортной системы любого города играет фактор загруженности городских дорог. Высокая загруженность дорожной сети приводит к росту временных издержек населения и организаций, увеличению нагрузки на дорожное покрытие, ухудшению состояния окружающей среды, повышению социально-психологической напряженности в обществе. В частности, одним из существенных негативных последствий простоя транспорта в автомо-

бильных пробках является снижение показателей экономической эффективности и деловой активности городов (Сосенкина, Тихонов, 2020).

Стабильное функционирование транспортной системы как одной из важнейших составляющих инфраструктуры города выступает фундаментом устойчивого развития его экономики и социальной сферы (Савосина, 2020). В связи с этим основные задачи в области функционирования транспортной инфраструктуры определяются требованиями устойчивого развития конкретной территории и обеспечения экологической безопасности (Kharlamova et al., 2022). В научной литературе часть работ посвящена именно вопросам перехода к устойчивым транспортным системам и концепции устойчивой мобильности (Малышева, 2020; Завьялов, 2021; Vanister, 2008; Hammes, 2021).

Основным критерием устойчивости транспортной системы является территориальная, физическая и стоимостная доступность транспортных услуг для населения и организаций. При этом система должна быть эффективной с точки зрения финансовых затрат и расходования ресурсов всех видов, а также безопасной и экологичной для общества (Васильева, Полякова, 2019).

В одной из работ на основе анализа стратегий транспортного развития ряда крупнейших городов мира было выявлено, что для решения задач устойчивого развития в приоритете должно быть не только планирование городских пространств в целях сокращения расстояний между инфраструктурными объектами, но и активное внедрение экологических видов транспорта, а также использование технологических инноваций. Важную роль играет обязательное привлечение общественности и субъектов бизнеса при разработке планов развития транспортной системы города (Завьялов, 2021).

Управленческие аспекты организации работы транспортных систем городских населенных пунктов являются одной из актуальных тем научных исследований, особенно в контексте перехода к устойчивому развитию, т. к. именно реализуемая в городе

транспортная политика способствует изменению предпочтений пользователей транспортных услуг в целях достижения устойчивости транспортной системы (Карасев, Кривцова, 2019).

Для этого важно понимать, какие факторы оказывают влияние на выбор горожанами того или иного способа передвижения. Использование общественного или велосипедного транспорта, очевидно, является более экологичным, чем эксплуатация личного автомобиля. Вместе с тем в существующей транспортной системе города может присутствовать целый ряд проблем, препятствующих отказу горожан от личного транспорта в пользу общественного (Bubelíny, Milan, 2021).

Одним из методов, достаточно часто используемых исследователями и позволяющих провести оценку функционирования транспортной системы того или иного города, являются опросы населения, непосредственно в них проживающего (Лазутина и др., 2020; Рыжова и др., 2021; Cats et al., 2015; Echaniz et al., 2022; Klychova et al., 2022). Главным преимуществом социологических методов выступает то, что они позволяют выявить те недостатки транспортной сферы, которые вызывают наибольшие сложности у жителей при передвижении по городу. Вместе с тем важно использовать комплексный подход при оценке функционирования транспортных систем городов, поскольку мнение населения крайне субъективно, т. к. люди главным образом рассуждают с точки зрения удовлетворения своих потребностей, а не с позиции эффективности работы городского транспорта и инфраструктуры в целом.

### Материалы и методы

Методологическая база исследования основывается на комплексном и системном подходах, использовании монографического и экономико-статистического методов, а также методов сравнительного анализа, обобщения и синтеза.

Эмпирической основой работы послужили данные анкетного опроса жителей крупных городов Вологодской области по оценке условий проживания в них<sup>3</sup>. Объем выборки в обоих городах составил 800 человек в возрасте старше 18 лет (табл. 1).

**Таблица 1. Характеристика респондентов г. Вологды и г. Череповца по полу и возрасту, %**

Возраст	г. Вологда	г. Череповец
Мужчины:		
до 30 лет	8,1	7,6
30–60 лет	25,4	27,0
старше 60 лет	8,5	8,5
Женщины:		
до 30 лет	8,6	7,3
30–55 лет	26,8	26,5
старше 55 лет	22,6	23,1

Согласно половозрастным показателям статистических сборников, распределение по полу и возрасту соответствует генеральной совокупности населения городов, что позволяет оценивать полученные результаты как достоверные. Ошибка выборки по опросу не превышает 3–4% при доверительном интервале 0,95.

Для выявления особенностей проживания в различных частях городов их территория была разбита на несколько микрорайонов. В г. Вологде к центральным районам относятся микрорайоны Центральный, Западный, Восточный, Заречье, соответствующие территориям избирательных округов; к окраинным – микрорайоны Прилуки, Лукьяново, Лоста и с. Молочное. В г. Череповце выделены Индустриальный, Первомайский, Юго-Западный и Северо-Восточный микрорайоны, которые также разделены на центральные и окраинные.

В заключительной части работы с помощью метода контент-анализа выявлен ряд мер и инструментов, реализуемых органами местного самоуправления крупных городов Вологодской области, в части перехода транспортных систем к устойчивому развитию.

<sup>3</sup> Мониторинг условий проживания населения проводится ФГБУН ВолНЦ РАН на регулярной основе в г. Вологде с 2003 года, в г. Череповце – с 2015 года.

## Результаты исследования

Важнейшими характеристиками городской транспортной системы выступают структура и состояние улично-дорожной сети непосредственно в границах самого населенного пункта. Важно отметить, что областной центр имеет радиально-кольцевую структуру, тогда как более «молодой» Череповец – скорее прямоугольную. Соответственно, в Вологде острее стоит проблема высокой нагрузки на транспортную инфраструктуру в центральной части города. Вместе с тем в Череповце достаточно актуален вопрос транспортной связанности микрорайонов<sup>4</sup>.

За период 2015–2021 гг. в обоих городах увеличивалась общая протяженность автомобильных дорог местного значения: в Вологде – с 296,2 до 312,8 км (на 5,6%, табл. 2), в Череповце – с 251,6 до 279 км (на 9,7%).

**Таблица 2. Состояние автомобильных дорог местного значения**

Территория	2015 год	2019 год	2020 год	2021 год	2021 год к 2015 году, %
Протяженность автодорог общего пользования местного значения, км					
г. Вологда	296,2	306,1	306,1	312,8	105,6
г. Череповец	251,6	276	276	276	109,7
в т. ч. с твердым покрытием, км					
г. Вологда	275,1	300	300	301,2	109,5
г. Череповец	192,6	215,1	215,1	215,1	111,7
в т. ч. с усовершенствованным покрытием, км					
г. Вологда	236,5	241,5	241,5	242,7	102,6
г. Череповец	189,7	213,4	213,4	213,4	112,5
Источник: База данных показателей муниципальных образований / Федеральная служба государственной статистики. URL: <a href="https://www.gks.ru/scripts/db_inet2/passport/table.aspx?opt=197010002021">https://www.gks.ru/scripts/db_inet2/passport/table.aspx?opt=197010002021</a>					

В областном центре большая часть дорог имеет твердое покрытие (96,3%), а 3/4 дорог – твердое усовершенствованное покрытие, тог-

да как в Череповце – лишь 78%. В обоих городах наблюдается положительная динамика показателей, что обеспечивается проведением регулярных ремонтных работ в рамках реализации федеральных и региональных проектов. Например, в 2021 году в рамках национального проекта «Безопасные качественные дороги» (НП БКД) в Вологде были выполнены работы по ремонту 21 улицы протяженностью 15,23 км; за счет средств Дорожного фонда Вологодской области отремонтированы 5 улиц протяженностью 1,96 км<sup>5</sup>. Благодаря реализации данных мероприятий в областном центре снизилась доля протяженности автомобильных дорог общего пользования местного значения, не отвечающих нормативным требованиям, в общей протяженности автомобильных дорог общего пользования местного значения до 5,06% (в 2015 году она составляла 7,3%).

В Череповце в 2021 году в рамках реализации НП БКД было отремонтировано 9 улиц протяженностью 8,7 км, а за счет средств городского бюджета и субсидий Дорожного фонда Вологодской области проведены работы по ремонту четырех участков дорог<sup>6</sup>.

Результаты опроса жителей Вологды и Череповца позволяют сделать вывод о том, что реализация данных мероприятий в значительной степени способствовала решению проблем транспортной системы населенных пунктов. К примеру, если в 2015 году 87,6% вологжан и 88,4% череповчан посчитали значимой проблему плохого состояния тротуаров и дорог, то в 2022 году этого же мнения придерживались лишь чуть более 40% опрошенных в обоих городах (табл. 3).

Заметно снизилась и острота других проблем в дорожно-транспортной сфере. В частности, лишь 30% опрошенных в крупных городах области в настоящее время отмечают актуальность вопроса неудовлетворительной связанности микрорайонов города, тог-

<sup>4</sup> Об утверждении Стратегии социально-экономического развития города Череповца до 2022 года «Череповец – город возможностей»: Решение Череповецкой городской Думы от 6 декабря 2016 г. № 242 (принято Череповецкой городской Думой 29.11.2016).

<sup>5</sup> Отчет о деятельности Мэра города Вологды и Администрации города Вологды за 2021 год. URL: [https://vologda-portal.ru/oficialnaya\\_vologda/index.php?SECTION\\_ID=8610&ID=469723](https://vologda-portal.ru/oficialnaya_vologda/index.php?SECTION_ID=8610&ID=469723)

<sup>6</sup> Отчет мэра города Череповца о результатах своей деятельности и деятельности мэрии города за 2021 год. URL: <https://st.cherinfo.ru/pages/2022/04/12/otcet-mera-resenie-45.pdf>

Таблица 3. Оценка горожанами значимости дорожно-транспортных проблем города, % от числа опрошенных

Проблема	2015 год	2017 год	2019 год	2021 год	2022 год	2022 год к 2015 году, п. п.
г. Вологда						
Нехватка специально выделенных мест для парковки автомобилей на придомовой территории	82,1	64,4	40,1	54,8	45,9	-36,2
Плохое состояние тротуаров и дорог	87,6	74,9	45,0	57,9	40,3	-47,3
Пробки на дорогах	78,6	55,1	32,9	44,0	39	-39,6
Неудовлетворительная транспортная связь с другими районами города	74,1	52,9	28,1	37,5	30	-44,1
г. Череповец						
Нехватка специально выделенных мест для парковки автомобилей на придомовой территории	81,4	54,1	40,4	56,6	53,5	-27,9
Плохое состояние тротуаров и дорог	88,4	50,9	39,5	41,0	41,9	-46,5
Пробки на дорогах	66,8	29,6	18	39,6	38,6	-28,2
Неудовлетворительная транспортная связь с другими районами города	62	23,8	17,6	30,4	30,4	-31,6
Источник: Мониторинг условий проживания в городе Вологде и городе Череповце, ФГБУН ВолНЦ РАН, 2015–2022 гг.						

да как в 2015 году на это указали 74,1% жителей г. Вологды и 62% жителей г. Череповца.

Оценивая качество городских дорог и транспортной инфраструктуры, вологжане дают максимальные оценки уровню обеспеченности автозаправочными станциями (6,6 из 10 баллов в 2022 году), пешеходным переходам, светофорам (6,5 баллов), обустройству и оборудованию дорог – дорожные знаки, разметка дороги, ограждения (6,3 балла), автобусным остановкам и павильонам (6 баллов). Напротив, наименьшие оценки получила ровность дорожного покрытия (5 баллов), а также пропускная способность и уровень загрузки дорог (5,3 балла, рис. 2). В Череповце ситуация в целом аналогичная, однако население несколько выше оценивает качество дорог по сравнению с Вологдой: баллы варьируются в диапазоне от 5,7 до 7,2.

В 2022 году в среднем по Вологде лишь чуть более половины жителей охарактеризовали транспортную связанность между районами города как «хорошую» и «скорее хорошую, чем плохую», тогда как в Череповце такого мнения придерживаются 2/3 опрошенных (рис. 3). При этом в областном центре более высокие оценки уровня транспортно-

го обслуживания наблюдаются в окраинных районах города, 70% жителей которых признали его хорошим, а плотность движения маршрутных потоков высокой, для сравнения в центральных районах – лишь 45,2%. Следует отметить, что в Череповце оценки на протяжении последних лет всегда были выше, чем в Вологде, однако в 2022 году в среднем по городу наблюдается их снижение на 11,3 п. п.

Наиболее популярным видом транспорта в Вологде является автобус: в 2022 году для передвижений по городу его использовали почти 39% ответивших (рис. 4). Личный транспорт использовали более 1/3 горожан (35,5%), в основном пешком передвигались только 16% жителей, а услугами такси пользовались 2,3% респондентов.

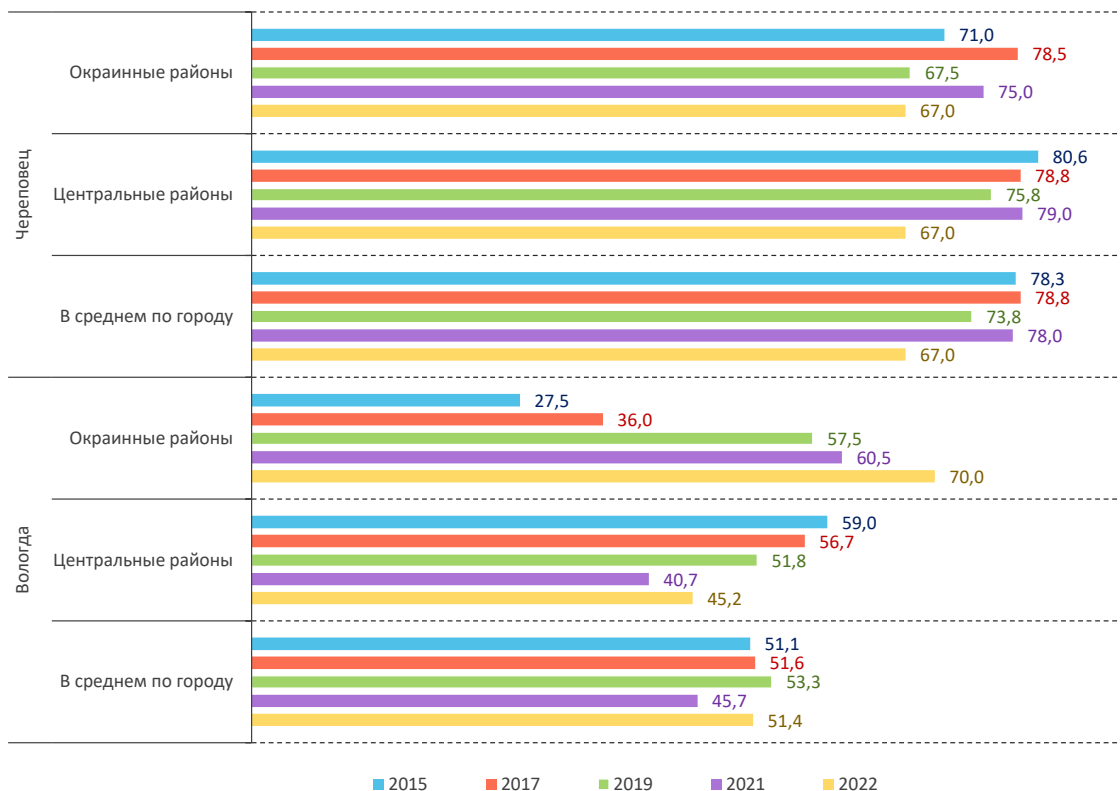
В Череповце передвигается по городу с помощью автобусов почти половина опрошенных (46%), чуть менее трети жителей используют в данных целях личный транспорт (31,4%). Менее востребованы у жителей трамвайные перевозки (4,9%) и услуги такси (1,4%).

Одной из главных тенденций последних лет является заметный рост числа пользова-



**Рис. 2. Оценка жителями качества городских дорог в 2022 году**

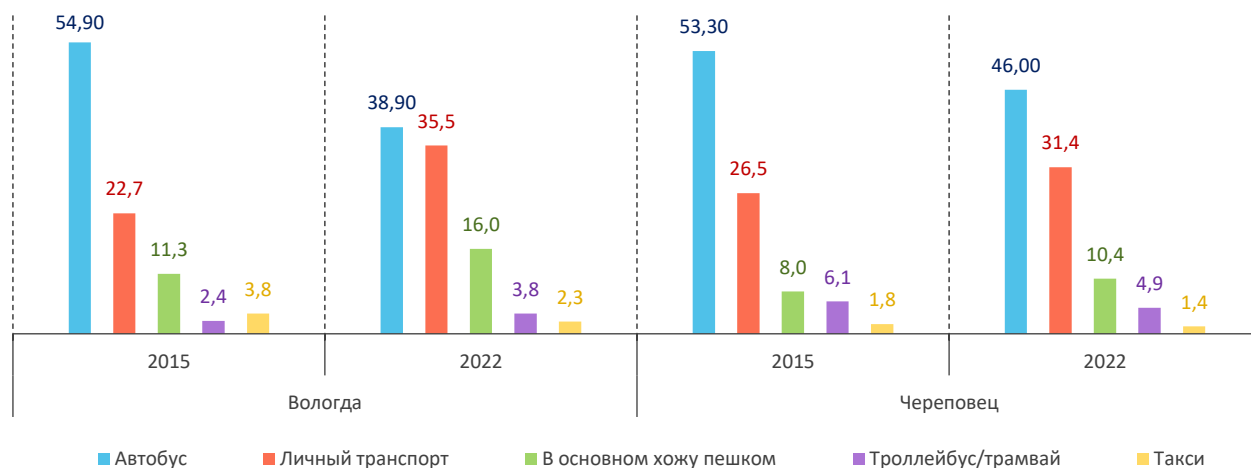
(по десятибалльной шкале: 10 – самая высокая оценка, ..., 1 – самая низкая оценка), средний балл  
 Источник: Мониторинг условий проживания в городе Волгоде и городе Череповце, ФГБУН ВолНЦ РАН, 2022 год.



**Рис. 3. Оценка транспортного обслуживания города, % от числа опрошенных, выбравших вариант ответа «хорошая» и «скорее хорошая, чем плохая»**

Источник: Мониторинг условий проживания в городе Волгоде и городе Череповце, ФГБУН ВолНЦ РАН, 2015–2022 гг.





**Рис. 4. Распределение ответов респондентов на вопрос «Какой вид транспорта Вы используете чаще всего?», % от числа опрошенных**  
 Источник: Мониторинг условий проживания в городе Вологде и городе Череповце, ФГБУН ВолНЦ РАН, 2015–2022 гг.

телей личного автомобильного транспорта. В Вологде их доля за 2015–2022 гг. выросла на 12,8 п. п., а в Череповце – на 4,9 п. п. Вместе с тем увеличилась численность горожан, передвигающихся по городу пешком. Если в 2015 году данный способ выбирали 11,3% вологжан и 8% череповчан, то в 2022 году – 16 и 10,4% соответственно.

Распределение ответов в отношении предпочтений общественного транспорта во многом обусловлено особенностями существующей маршрутной сети. В Вологде наиболее популярны автобусы именно благодаря большому количеству маршрутов движения (в настоящее время их количество составляет 36 единиц), тогда как троллейбусный транспорт представлен лишь одним маршрутом. Также отметим, что обслуживанием маршрутов регулярных перевозок пассажиров на территории Вологды занимается одно муниципальное предприятие (МУП «ПАТП № 1») и 9 частных организаций<sup>7</sup>.

Маршрутная сеть Череповца состоит из 36 маршрутов регулярных перевозок: 32 автобусных и 4 трамвайных. Пассажирские перевозки осуществляются МУП «Автоколонна № 1456», МУП «Электротранс», ООО «Новотранс»<sup>8</sup>.

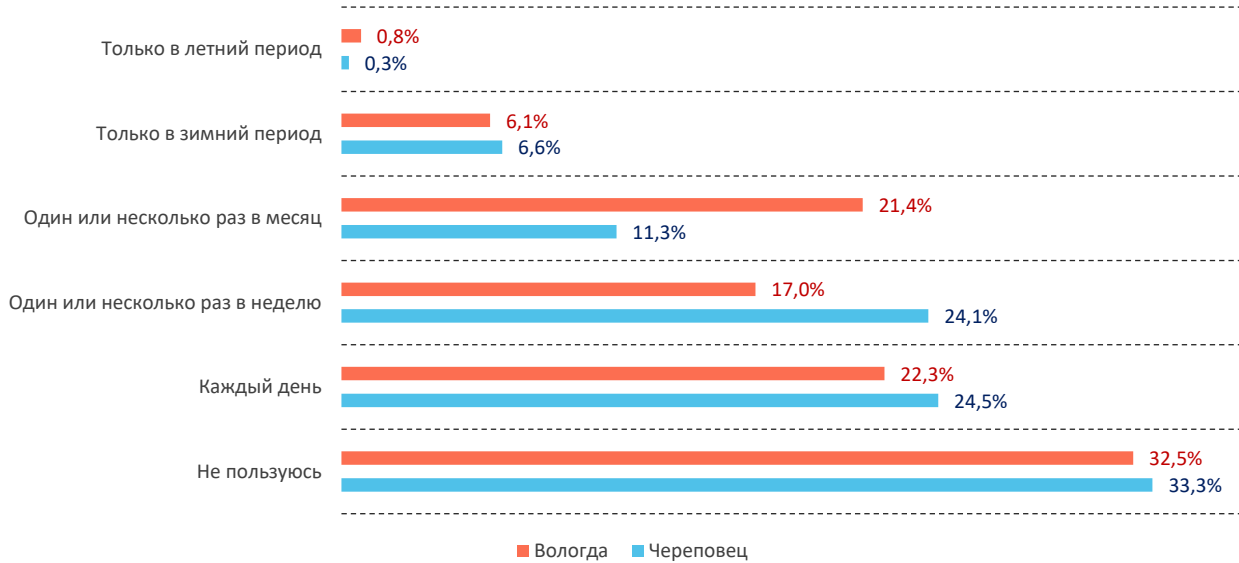
Согласно данным анкетного опроса за 2022 год, общественным транспортом в среднем по Вологде пользуется каждый день 22,3% населения (в центральных районах – 19,7%, в окраинных районах – 30%), один или более раз в неделю – 17% (15,7 и 21% по районам соответственно). В Череповце ежедневно пользуется общественным транспортом почти ¼ опрошенных: 25,5 и 21,5% в центральных и окраинных районах соответственно (рис. 5).

Уровень удовлетворенности населения работой общественного транспорта, а именно обслуживанием пассажиров, технической оснащённостью, чистотой, количеством маршрутов и частотой движения транспорта, в Вологде несколько ниже, чем в Череповце. В настоящее время более всего жители областного центра удовлетворены обслуживанием пассажиров (на это указали 64,4% ответивших), менее всего – частотой движения транспорта (51,9%; рис. 6).

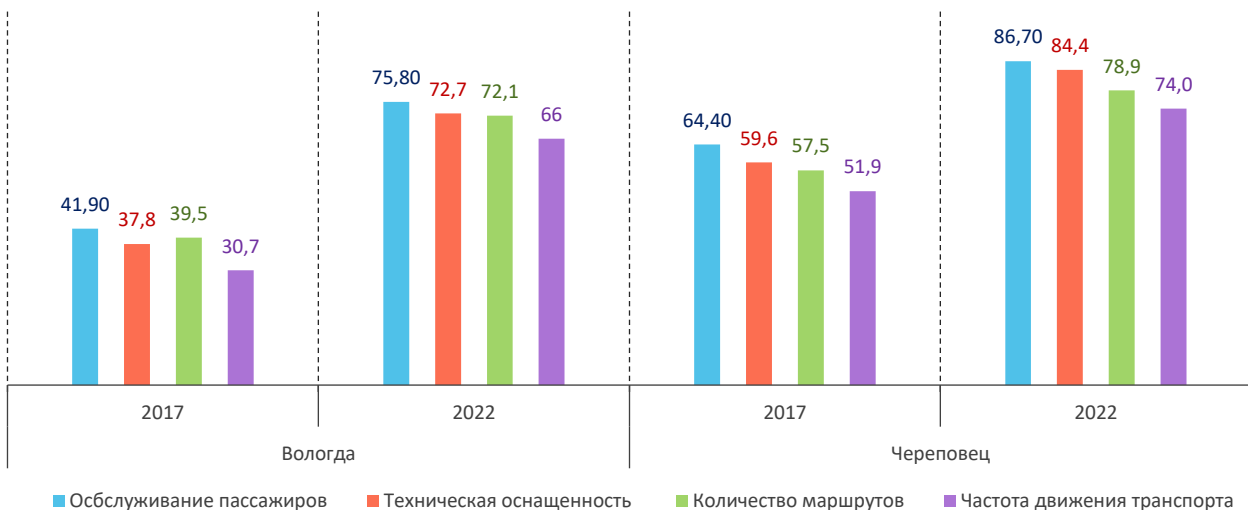
Вместе с тем отметим, что за последние пять лет заметно выросла степень удовлетворенности жителей обоих городов работой общественного транспорта. К примеру, если в 2017 году лишь 37,8% вологжан устраивала техническая оснащённость транспорта (наличие поручней, системы автоматиче-

<sup>7</sup> Портал «Градостроительство, городское хозяйство и гражданская защита Вологды». URL: [http://nashdom.vologda-portal.ru/economy/transportnoe\\_obs\\_luzhivanie](http://nashdom.vologda-portal.ru/economy/transportnoe_obs_luzhivanie)

<sup>8</sup> Об утверждении муниципальной программы «Развитие городского общественного транспорта» на 2025–2030 гг.: Постановление Мэрии г. Череповца от 8 ноября 2022 г. № 3243.



**Рис. 5. Распределение ответов респондентов на вопрос «Как часто Вы пользуетесь общественным транспортом?», 2022 год, % от числа опрошенных**  
 Источник: Мониторинг условий проживания в городе Вологде и городе Череповце, ФГБУН ВолНЦ РАН, 2022 год.



**Рис. 6. Удовлетворенность жителей города работой общественного транспорта в 2017 и 2022 гг., % от числа опрошенных, выбравших вариант ответа «удовлетворен» и «скорее удовлетворен»**  
 Источник: Мониторинг условий проживания в городе Вологде и городе Череповце, ФГБУН ВолНЦ РАН, 2017 и 2022 гг.

ского объявления остановок, проходов и накопительных площадок, мест для колясок), то в 2022 году – уже 72,7%. В Череповце соответственно показатели увеличились с 59,6 до 84,4%.

Положительная динамика во многом обусловлена реализацией органами местного самоуправления мер по улучшению функционирования системы общественного транспорта населенных пунктов. Так, в Череповце в 2021 году были проведены

работы по замене и установке 45 новых автобусных павильонов для ожидания общественного транспорта. В рамках обновления подвижного состава на городские маршруты выпущено 36 новых автобусов, приобретенных в рамках национального проекта «Безопасные качественные дороги», а также 12 новых трамвайных вагонов, закупленных в рамках федерального проекта «Чистый воздух». Реализован проект ввода в эксплуатацию транспорт-



**Рис. 7. Распределение ответов респондентов на вопрос «Что, на Ваш взгляд, необходимо предпринять для повышения качества услуг общественного транспорта?», 2022 год, % от числа опрошенных**  
 Источник: Мониторинг условий проживания в городе Вологде и городе Череповце, ФГБУН ВолНЦ РАН, 2022 год.

ных карт для проезда на общественном транспорте<sup>9</sup>.

В Вологде в 2021 году отремонтировано порядка 100 остановок общественного транспорта<sup>10</sup>. Также постепенно пополняется автобусный парк МУП «ПАТП № 1»: в 2022 году приобретено 55 новых автобусов на газомоторном топливе<sup>11</sup>, а также 3 новых троллейбуса.

Обновление автопарка, по мнению жителей Вологды, является одной из первоочередных мер для повышения качества услуг общественного транспорта (так считают 53,6% респондентов). Не менее актуальна проблема расширения сети маршрутов (46,5%), а также повышения комфортности остановочных пунктов для пассажиров (31,5%) и оснащения их электронными табло для отслеживания движения транспорта

(35,3%; рис. 7). Жители Череповца в первую очередь отмечают необходимость обновления автопарка (35,6%) и оснащения остановок системами отслеживания движения транспорта (34,6%).

В части успешности решения мэром г. Вологды проблем транспортного обслуживания жителей мнения разделились: около 38% опрошенных считают, что проводимая им политика вполне успешна, примерно столько же людей придерживаются противоположной точки зрения (табл. 4). Относительно эффективности решения проблем, связанных с ремонтом дорог и обеспечением горожан автопарковками, можно сказать, что деятельность мэра, по мнению жителей, недостаточно эффективна. Вместе с тем положительной тенденцией является ярко выраженное снижение негативных

<sup>9</sup> Отчет мэра города Череповца о результатах своей деятельности и деятельности мэрии города за 2021 год. URL: <https://st.cherinfo.ru/pages/2022/04/12/otcet-mera-resenie-45.pdf>

<sup>10</sup> Отчет о деятельности Мэра города Вологды и Администрации города Вологды за 2021 год. URL: [https://vologda-portal.ru/oficialnaya\\_vlogda/index.php?SECTION\\_ID=8610&ID=469723](https://vologda-portal.ru/oficialnaya_vlogda/index.php?SECTION_ID=8610&ID=469723)

<sup>11</sup> ВологдаРФ. URL: <https://xn--80adde7arb.xn--p1ai/news/traffic/70683>

Таблица 4. Успешность решения мэром города проблем в дорожно-транспортной сфере, % от числа опрошенных

Проблема	Вариант ответа	г. Вологда					г. Череповец				
		2015 год	2017 год	2019 год	2022 год	2022 год к 2015 году	2015 год	2017 год	2019 год	2022 год	2022 год к 2015 году
Качество транспортного обслуживания	Успешно и скорее успешно, чем неуспешно	30,7	24,0	31,3	38,0	7,3	66,3	57,6	60,2	76,7	10,4
	Абсолютно неуспешно и скорее неуспешно, чем успешно	69,3	45,8	45,1	37,6	-31,7	21,2	31,3	22,0	11,8	-9,4
Ремонт дорог города	Успешно и скорее успешно, чем неуспешно	15,6	10,9	29,6	33,2	17,6	34,8	39,9	57,0	69,4	34,6
	Абсолютно неуспешно и скорее неуспешно, чем успешно	84,4	65,8	49,5	47,4	-37,0	52,9	50,6	26,7	20,9	-32,0
Обеспечение горожан автопарковками*	Успешно и скорее успешно, чем неуспешно	-	16,5	29,2	36,8	20,3	-	30,8	46,4	50,0	19,2
	Абсолютно неуспешно и скорее неуспешно, чем успешно	-	54,4	46,0	40,5	-13,9	-	55,2	31,8	35,8	-19,4

\* Данный вариант ответа был включен в анкету в 2017 году, соответственно, расчет динамики показателей 2022 год к 2017 году.  
Источник: Мониторинг условий проживания в городе Вологде и городе Череповце, ФГБУН ВолНЦ РАН, 2015–2022 гг.

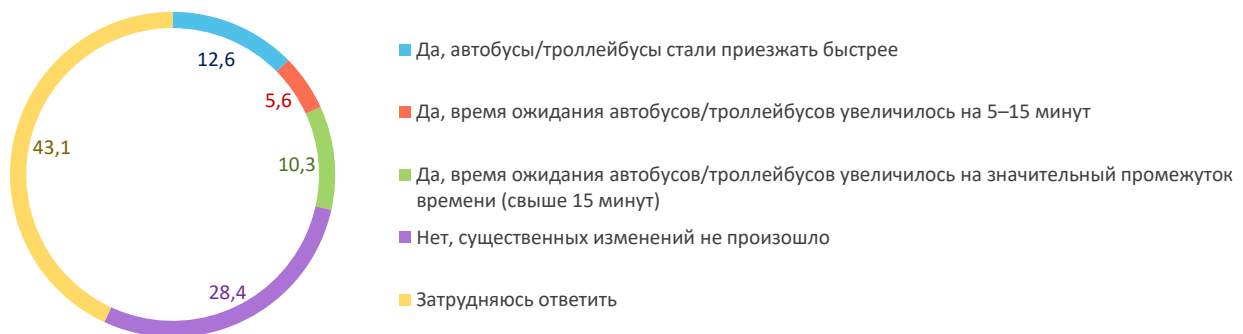
оценок в последние годы. В Череповце горожане достаточно высоко оценивают качество работы мэра по решению проблем в дорожно-транспортной сфере. Так, в 2022 году 76,7% считают «успешными» и «скорее успешными, чем неуспешными» реализуемые меры по обеспечению транспортного обслуживания населения.

Органы местного самоуправления г. Вологды в полной мере осознают важность и необходимость решения проблем в дорожно-транспортной сфере. К примеру, с 1 февраля 2021 года в Вологде реализуется проект «Общественный транспорт города: модернизация и развитие»<sup>12</sup>, в рамках которого была изменена схема движения общественного транспорта и проведена оптимизация маршрутной сети. Также реализован комплекс мероприятий, направ-

ленных на улучшение качества обслуживания пассажиров и комфортности поездок. В частности, осуществлялся контроль чистоты транспорта и велась просветительская работа с кондукторами о правилах поведения. Разработана серия аудиозаписей с позитивной тематикой и правилами поведения в транспорте и на дорогах. В целях осуществления мониторинга и управления пассажирским транспортом сформирован нормативно-правовой акт, обязывающий перевозчиков пассажиров передавать навигационные данные в Администрацию г. Вологды.

Вместе с тем, по мнению респондентов, заметных улучшений от данных нововведений не произошло, что отметили 28,4% опрошенных. 12,6% вологжан считают, что общественный транспорт стал приезжать быстрее,

<sup>12</sup> Официальный сайт Администрации г. Вологды. URL: [https://vologda-portal.ru/oficialnaya\\_vologda/index.php?SECTION\\_ID=8999&ID=441005](https://vologda-portal.ru/oficialnaya_vologda/index.php?SECTION_ID=8999&ID=441005)



**Рис. 8. Распределение ответов респондентов на вопрос «На Ваш взгляд, как повлияла реализация данных мероприятий на время ожидания автобусов/троллейбусов?», 2022 год, % от числа опрошенных**

Источник: Мониторинг условий проживания в городе Вологде и городе Череповце, ФГБУН ВолНЦ РАН, 2022 год.

**Таблица 5. Динамика роста тарифов на проезд в общественном транспорте, руб.**

Город	Вид транспорта	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2022 год к 2015 году, %
Вологда	автобус	25	25	25	26	26	28	28	32	128,0
	троллейбус									
Череповец	автобус	23	24	24	26	28	30	33	36	156,5
	трамвай	21	22	22	24	26	29	33	36	171,4

Источники: Официальный сайт Администрации г. Вологды. URL: [http://nashdom.vologda-portal/economy/transportnoe\\_obs\\_luzhivanie/obshchestvenny\\_transport/stoimost\\_proeзда\\_v\\_obshchestvennom\\_transportе](http://nashdom.vologda-portal/economy/transportnoe_obs_luzhivanie/obshchestvenny_transport/stoimost_proeзда_v_obshchestvennom_transportе); Официальный сайт г. Череповца. URL: <https://cherinfo.ru/34>

однако 10,3% опрошенных придерживаются противоположного мнения (рис. 8).

Одним из важных аспектов, касающихся работы общественного транспорта города и влияющих на выбор гражданами способов передвижения по городу, является тарифная политика. Анализ динамики стоимости проезда в общественном транспорте за 2015–2022 гг. позволяет констатировать повышение тарифов в обоих городах (табл. 5). При этом в Череповце рост наиболее масштабный: стоимость проезда на автобусе выросла в 1,5 раза, на трамвае – более чем на 70%. В областном центре увеличение цен на проезд составило 128%, однако следует отметить, что с 1 января 2023 года стоимость проезда в общественном транспорте была увеличена до 35 рублей<sup>15</sup>.

Одной из проблем Вологды, препятствующей повышению связанности микрорайонов города и сокращению числа автомобильных пробок, является высокая нагрузка

на существующую дорожную инфраструктуру, в частности мосты. Центральная часть города практически со всех сторон ограничена рекой, железнодорожной магистралью, что создает трудности в доступности Заречного, Центрального и Южного районов. Для решения данного вопроса властями города разработан инфраструктурный проект «Малое транспортное кольцо», целью которого является разгрузка центральной части Вологды от большого количества транспорта за счет строительства новых мостов, улиц и дорожных развязок. Благодаря реализации проекта нагрузка на существующие мосты и путепроводы может снизиться более чем в два раза, также улучшится транспортная связь городских районов между собой в обход центра города на индивидуальном и грузовом транспорте.

Вместе с тем нельзя не отметить, что с реализацией некоторых элементов указанного инфраструктурного проекта возника-

<sup>15</sup> Интернет-газета NewsVo. URL: <https://newsvo.ru/news/149452>

ют определенные сложности. В частности, это касается разработки проектной документации строительства Некрасовского моста и выбора местоположения Флотского моста<sup>14</sup>.

Так, ключевой проблемой при подготовке проектно-сметной документации Некрасовского моста стало то, что место его строительства попадает в зону исторической застройки и проходит по территории объектов культурного наследия федерального значения. В связи с уточнением границ и площадей земельного отвода территории объектов культурного (археологического) наследия потребовалось уточнение объемов полевых изысканий и раскопок, как следствие, доработка и корректировка раздела археологии с проверкой всех данных.

Однако все замечания экспертов ФАУ «Главгосэкспертиза» были устранены при взаимодействии Комитета по охране объектов культурного наследия Вологодской области, заказчика (МКУ «Служба городского хозяйства») и проектировщика (ООО «ФундаментСтрой»). В декабре 2022 года было получено положительное заключение на документацию, а также выделено финансирование на 2023 год и плановый период 2024–2025 гг. в полном объеме из средств федерального, регионального и местного бюджетов. Ориентировочный срок реализации строительно-монтажных работ по объекту: 2023–2026 гг.

В Череповце в 2022 году завершено строительство и ввод в эксплуатацию одного из крупнейших инфраструктурных проектов Вологодской области – Архангельского моста через реку Шексну. Реализация данного проекта позволила сформировать большое транспортное кольцо города, которое со-

единяет четыре крупнейших микрорайона в единое транспортное сообщение<sup>15</sup>.

Строительство новых объектов транспортной инфраструктуры, безусловно, снижает нагрузку на функционирующую дорожную сеть, сокращается время на передвижение в черте города. Вместе с тем с точки зрения устойчивого развития появляются определенные риски, поскольку расширение дорог, строительство новых мостов повышает привлекательность использования личного автомобильного транспорта. Как следствие, возрастает негативное влияние на экологию города.

Инструментами нивелирования данных рисков являются развитие и популяризация общественного транспорта и альтернативных способов передвижения по городу, а также переход на использование более экологичных видов транспорта. В рамках исследования нами был проведен контент-анализ стратегических документов, реализуемых органами местного самоуправления в крупных городах Вологодской области, в части готовности к реализации данных мер в целях перехода к устойчивому развитию.

В Стратегии развития г. Череповца<sup>16</sup> в отношении транспортной системы города акцент ставится на совершенствовании работы общественного транспорта. Также отмечается важность увеличения доли экологически безопасного транспорта и необходимости решения проблемы отсутствия инфраструктуры для велосипедного транспорта. В 2022 году принята муниципальная программа «Развитие городского общественного транспорта» на 2025–2030 гг.<sup>17</sup>, в которой в качестве одной из целей обозначено обеспечение работы автобусов, соответствующих требованиям не ниже Евро-4<sup>18</sup>,

<sup>14</sup> Город ВО. URL: [https://gorodvo.ru/news/society/31051-mehr\\_vologdy\\_objasnil\\_zachem\\_gorodu\\_maloe\\_transportnoe\\_kolco](https://gorodvo.ru/news/society/31051-mehr_vologdy_objasnil_zachem_gorodu_maloe_transportnoe_kolco)

<sup>15</sup> Будущее в настоящем: Президент РФ Владимир Путин открыл Архангельский мост // Официальный портал Вологодской области. URL: [https://vologda-oblast.ru/novosti/budushchee\\_v\\_nastoyashchem\\_prezident\\_rf\\_vladimir\\_putin\\_otkryl\\_arkhangelskiy\\_most](https://vologda-oblast.ru/novosti/budushchee_v_nastoyashchem_prezident_rf_vladimir_putin_otkryl_arkhangelskiy_most)

<sup>16</sup> Об утверждении Стратегии социально-экономического развития города Череповца до 2022 года «Череповец – город возможностей»: Решение Череповецкой городской Думы от 6 декабря 2016 г. № 242 (принято Череповецкой городской Думой 29.11.2016).

<sup>17</sup> Cherinfo.ru. URL: <https://mayor.cherinfo.ru/decree/124613-postanovlenie-merii-goroda-cerepovca-ot-08112022-no-3243-ob-utverzhenii-municipalnoj-programmy-razvitie-gorodskogo-obshestvennogo>

<sup>18</sup> Экологический стандарт, регулирующий содержание вредных веществ в выхлопных газах.

Таблица 6. Показатели работы службы шеринга электросамокатов в г. Вологде

Показатель	2021 год	2022 год	Темп роста в 2022 году к 2021 году, %
Количество парковок	20	50	250
Количество электросамокатов	200	300	150
Количество поездок	44193	73000	165,2
Среднее время одной поездки, мин.	31	34	109,7
Количество человек, которые воспользовались сервисом	9800	15000	153,1
Общее расстояние, которое проехали на электросамокатах, тыс. км	221	375	169,7

Источник: данные Администрации г. Вологда.

в количестве не менее 168 ед. Вместе с тем данную цель сложно назвать амбициозной, поскольку в самом документе отмечается, что по состоянию на 30.06.2022 количество автобусов, работающих на маршрутах, соответствующих требованиям не ниже Евро-4, уже составляет 168 ед.

В областном центре органы местного самоуправления более масштабно подходят к решению вопросов экологического развития города, в том числе это касается транспортной системы. В 2022 году Вологда стала первым в России городом, где был разработан и принят «Экологический стандарт»<sup>19</sup> (Экостандарт). При этом целый раздел документа посвящен развитию экологичного городского транспорта, в том числе общественного. В частности, планируется модернизация транспортных средств и объектов транспортной инфраструктуры, обеспечивающих снижение уровня негативного воздействия на окружающую среду; увеличение количества транспортных средств, использующих экологически чистые виды топлива; внедрение и развитие умных городских транспортных технологий, применение интеллектуальных транспортных систем; реализация проектов по созданию и популяризации систем совместного использования велосипедов и самокатов и др.

Необходимо отметить, что еще до принятия Экостандарта органы местной власти в Вологде проводили достаточно активную

политику по снижению экологической нагрузки от транспортной системы.

С 2021 года в летний период в областном центре организуется шеринг электросамокатов, целью которого является уход от использования личного автомобиля и общественного транспорта. Даже за достаточно короткий временной период наблюдается рост популярности сервиса у горожан и, соответственно, положительная динамика показателей (табл. 6). Количество электросамокатов выросло в 1,5 раза, а количество парковок для них – в 2,5 раза. В 2022 году услугами шеринга воспользовались 15 тыс. вологжан и гостей города, при этом общее расстояние, которое они проехали, составило 375 тыс. км.

В 2021 году на основании обращения Администрации города Вологды Законодательным Собранием Вологодской области была установлена льгота по транспортному налогу для физических лиц, владеющих автомобилями, которые оснащены исключительно электрическими двигателями<sup>20</sup>.

В 2022 году в рамках реализации муниципального проекта «Развитие электро-транспорта» установлено 14 электроразрядных станций. Важно отметить, что благодаря реализации данного проекта Вологодская область вошла во вторую очередь федерального проекта «Развитие электротранспорта в Российской Федерации» на 2023–2024 гг. с финансированием за счет федерально-

<sup>19</sup> Об утверждении Экологического стандарта городского округа г. Вологда: Постановление Администрации города Вологды от 8 июля 2022 г. № 998.

<sup>20</sup> Отчет о деятельности Мэра города Вологды и Администрации города Вологды за 2021 год. URL: [https://vologda-portal.ru/oficialnaya\\_vologda/index.php?SECTION\\_ID=8610&ID=469723](https://vologda-portal.ru/oficialnaya_vologda/index.php?SECTION_ID=8610&ID=469723)

го бюджета создания не менее 28 электрозаправок в 2023 и 2024 гг. Помимо этого, в городских службах такси оказывают услуги 5 электромобилей.

Вместе с тем результаты социологического опроса жителей городов свидетельствуют о том, что более 60% респондентов в Вологде не планируют отказываться от личного автомобиля, работающего на бензине или дизельном топливе, в Череповце такого мнения придерживается почти половина опрошенных (рис. 9).

Наиболее ярко выраженная разница между городами наблюдается в части готовности населения перейти на использование услуг общественного транспорта. Если в Череповце треть опрошенных рассматривают такой вариант, то в Вологде – лишь 15%. Использование альтернативных видов транспорта или передвижение по городу пешком не исключают 17,2 и 12,1% жителей Вологды и Череповца соответственно.

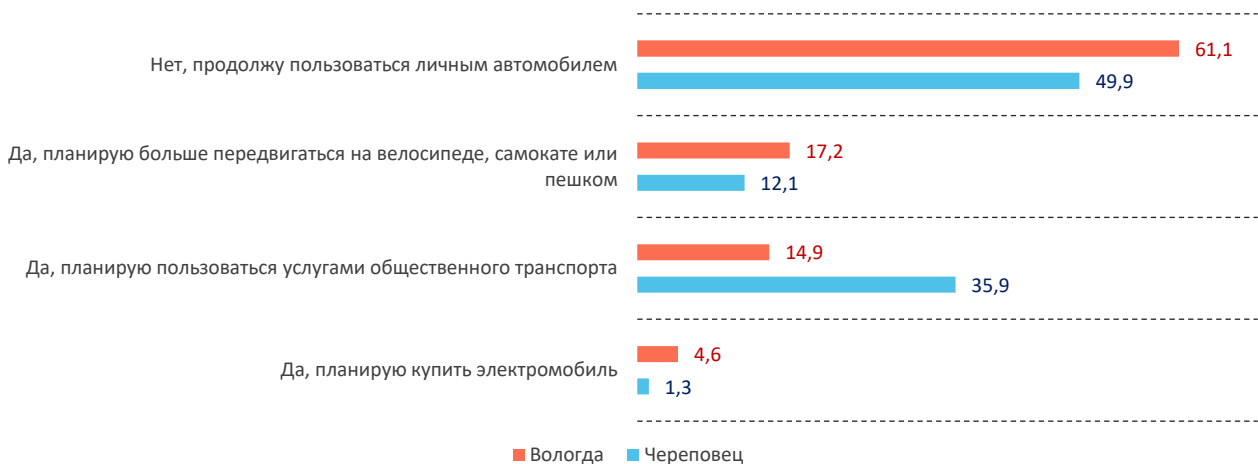
Наименее привлекательным вариантом выступает покупка электромобиля, поскольку он является достаточно дорогим транспортным средством. Рассматривают для себя эту возможность менее 5% вологжан и лишь 1,3% череповчан. Разница показателей между городами может быть обусловлена наличием в г. Череповце лишь двух электрозаправочных станций, тогда как в г. Вологде их 14. Достаточно низкая готовность жителей

перейти на использование электромобилей может быть объяснима и слабым уровнем информированности об их функционировании. Вместе с тем региональными органами власти и органами местного самоуправления проводится работа по популяризации данного вида транспорта. Так, в 2022 году в Вологде был проведен Межрегиональный форум по развитию электротранспорта «Электрофест.Вологда–2022», в рамках которого жители и гости города имели возможность ознакомиться с электромобилями и зарядной инфраструктурой.

### Заключение

В результате проведенного исследования можно сделать ряд выводов о работе транспортных систем крупных городов Вологодской области и проблемах повышения устойчивости их развития.

В целом за период 2015–2021 гг. в Вологде и Череповце возросли показатели протяженности дорог местного значения и улучшения качества дорожного покрытия, что обеспечивалось за счет реализации мероприятий нацпроекта «Безопасные и качественные дороги», а также средств, выделяемых из Дорожного фонда Вологодской области. На основе опросов непосредственно жителей самих городов можно говорить о том, что реализация данных мер в значительной степени снизила остроту проблем плохого



**Рис. 9. Распределение ответов респондентов на вопрос «Если Вы пользуетесь личным автомобилем на бензине или дизельном топливе, то намерены ли Вы перейти на более экологичный вид транспорта?», 2022 год, % от числа опрошенных**  
 Источник: Мониторинг условий проживания в городе Вологде и городе Череповце, ФГБУН ВолНЦ РАН, 2022 год.



состояния тротуаров и дорог, а также неудовлетворительной транспортной связанности городских микрорайонов. В 2022 году более половины жителей областного центра и 2/3 череповчан были удовлетворены уровнем транспортного обслуживания в своем населенном пункте. При этом за 2015–2022 гг. максимальный рост показателей наблюдался среди жителей окраинных районов г. Вологды: доля положительных оценок увеличилась в 2,5 раза.

В обоих городах самым популярным видом транспорта остается автобус: в 2022 году почти 39% вологжан и 46% череповчан использовали его для передвижений по городу. Менее востребованы у населения услуги троллейбусных и трамвайных перевозок в Вологде и Череповце соответственно. Положительной тенденцией является повышение уровня удовлетворенности жителей обоих городов работой общественного транспорта, в частности его технической оснащенностью, количеством маршрутов, частотой движения и обслуживанием пассажиров. Такая положительная динамика во многом обусловлена реализацией органами местного самоуправления городов целого комплекса мероприятий по улучшению функционирования систем общественного транспорта.

Одной из негативных тенденций с точки зрения устойчивого развития городов является рост числа пользователей личного автомобильного транспорта. За последние семь лет их доля в Вологде увеличилась на 12,8 п. п., а в Череповце – на 4,9 п. п. При этом результаты опросов населения свидетельствуют о неготовности или нежелании большинства горожан отказаться от личного автомобиля, работающего на бензине или дизельном топливе, и перейти на использование более экологичных средств передвижения.

Вместе с тем в обоих городах в реализуемой органами местного самоуправления политике четко прослеживается вектор перехода городских транспортных систем на траекторию устойчивого развития. В стратегических документах развития г. Череповца фокусируется внимание на совершенствовании работы общественного транспорта, а также увеличении доли экологически безопасного транспорта и развитии инфраструктуры для велосипедного транспорта. В г. Вологде в рамках разработанного в 2022 году «Экологического стандарта» также запланирован комплекс мер по модернизации транспортных средств и объектов транспортной инфраструктуры в целях снижения уровня их негативного воздействия на экологию.

В целом можно сделать вывод о том, что в обоих городах органам местной власти еще предстоит достаточно большая работа как в части увеличения количества транспортных средств, использующих экологически чистые виды топлива, так и в части совершенствования и популяризации систем общественного транспорта, а также альтернативных способов передвижения по городу.

Рассмотренные в статье вопросы функционирования транспортных систем Вологды и Череповца носят практический характер, поскольку в значительной степени касаются большей части проживающего в них населения. Соответственно, вклад исследования в развитие прикладной науки состоит в получении и систематизации данных социологического опроса жителей крупных городов Вологодской области в вопросе их удовлетворенности функционированием транспортных систем населенных пунктов. Полученные результаты могут быть использованы в деятельности органов местного самоуправления крупных городов при совершенствовании реализуемой политики в транспортной сфере.

## ЛИТЕРАТУРА

- Брюханова Н.В. (2019). Влияние транспортной системы на развитие города // Правовестник. № 1 (12). С. 5–7. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36881869>
- Васильева Е.Ю., Полякова И.С. (2019). Транспортное планирование и моделирование в крупном городе // Транспортное дело России. № 3. С. 46–47.
- Гасникова С.Ю., Петрова В.С. (2021). Проблемы управления развитием транспортной системы города Нижневартовск // Вестник Алтайской академии экономики и права. № 12. С. 442–449.
- Завьялов Д.В. (2021). Концепция устойчивой мобильности в современных мегаполисах // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). Т. 12. № 3. С. 288–305. DOI: 10.18184/2079-4665.2021.12.3.288-305
- Карасев О.И., Кривцова А.О. (2019). Факторы эффективности транспортной политики города // Вестник Воронежского гос. ун-та. Сер.: Экономика и управление. № 2. С. 22–28.
- Лазутина А.Л., Никитина К.А., Миронов Н.А., Груздева К.Е. (2020). Выявление уровня удовлетворенности пассажиров качеством обслуживания электропоездов Нижнего Новгорода // Актуальные проблемы современного транспорта. № 1. С. 85–92.
- Мальшева Е.В. (2020). Анализ комфортности транспортной системы города Самары // Градостроительство и архитектура. Т. 10. № 4 (41). С. 157–164. DOI: 10.17673/Vestnik.2020.04.19
- Рыжова А.С., Жевтун И.Ф., Карбышев А.В., Безматерных К.Л. (2021). Удовлетворенность транспортного обслуживания населения микрорайона города пассажирским транспортом // Вестник Академии знаний. № 44 (3). С. 189–193. DOI: 10.24412/2304-6139-2021-11237
- Савосина М.И. (2020). Оценка эффективности устойчивого развития транспорта // Мир транспорта. Т. 18. № 2 (87). С. 50–66. DOI: 10.30932/1992-3252-2020-18-50-66
- Самадов Т.У. (2020). Транспортная система города, проблемы и перспективы // Политехнический вестник. Сер.: Инженерные исследования. № 1 (49). С. 128–132.
- Секушина И.А. (2022). Качество городской среды крупных городов Вологодской области // Проблемы развития территорий. Т. 26. № 4. С. 111–135. DOI: 10.15838/ptd.2022.4.120.8
- Сосенкина И.М., Тихонов В.С. (2020). Международный опыт в области обслуживания дорожно-транспортной инфраструктуры // Экономика: вчера, сегодня, завтра. Т. 10. № 11А. С. 230–239. DOI: 10.34670/AR.2020.63.76.023
- Ускова Т.В., Ворошилов Н.В., Гутникова Е.А., Кожевников С.А. (2013). Социально-экономические проблемы локальных территорий. Вологда: ИСЭРТ РАН. 196 с.
- Banister D. (2008). The sustainable mobility paradigm. *Transport Policy*, 15 (2), 73–80. DOI: 10.1016/j.tranpol.2007.10.005
- Bubelíny O., Milan K. (2021). Impact of the concept Smart City on public transport. *Transportation Research Procedia*, 55, 1361–1367. DOI: 10.1016/j.trpro.2021.07.120
- Cats O., Abenoza R.F., Liu C., Susilo Y.O. (2015). Evolution of satisfaction with public transport and its determinants in Sweden: identifying priority areas. *Transport. Res. Rec.*, 2538 (1), 86–95. Available at: <https://doi.org/10.3141/2538-10>
- Echaniz E. [et al.] (2022). Spatial and temporal variation of user satisfaction in public transport systems. *Transport Policy*, 117, 88–97. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2022.01.003>
- Hammes J.J. (2021). Steering cities towards a sustainable transport system in Norway and Sweden. *Case Studies on Transport Policy*, 9, 241–252. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2020.12.006>
- Kharlamova T., Desfonteinesa L., Barykina S., Gavrilova R. (2022). Prospects for the development of transport infrastructure to ensure sustainable development. *Transportation Research Procedia*, 63, 789–797.
- Klychova G. [et al.] (2022). Development of recommendations to popularize the idea of using public transport services by city residents. *Transportation Research Procedia*, 63, 377–385.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Ирина Анатольевна Секушина – кандидат экономических наук, научный сотрудник, Вологодский научный центр Российской академии наук (Российская Федерация, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; e-mail: sekushina.isekushina@yandex.ru)

Светлана Юрьевна Пахнина – заместитель Мэра города Вологды – начальник Департамента экономического развития, Администрация города Вологды (Российская Федерация, 160000, г. Вологда, ул. Козленская, д. 6; e-mail: pahkina.svetlana@vologda-city.ru)

**Sekushina I.A., Pakhnina S.Yu.**

## DEVELOPMENT TRENDS AND PROBLEMS OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE IN THE VOLOGDA OBLAST CITIES

*Functioning of transport infrastructure is one the most acute issues of sustainable development of modern cities. The state of the road network and transport infrastructure plays the significant role in improving citizens' living standards and increasing opportunities for the development of the economy of a settlement. The purpose of the work is to study the development trends of transport infrastructure of large cities in the Vologda Oblast and to identify problems of their functioning. The empiric basis of the research is the results of sociological surveys in Vologda and Cherepovets, as well as municipal statistics. We have established that in 2015–2021, there was a positive dynamics of indicators of length of local road and road pavement quality, which was provided by the implementation of a number of federal and regional projects. More than half of Vologda residents and 2/3 of Cherepovets residents are satisfied with the level of transport services in their city. Currently, in terms of the sustainable development the biggest challenge is the increasing share of population using private cars to get around the city. One of the tools for decreasing the negative impact of transport infrastructure on the environment is the development and popularization of public transport system, as well as alternative ways of getting around the city. At the same time, the survey results indicate a low level of citizens' readiness to abandon their personal cars and switch to more environmentally friendly modes of transport. Moreover, based on content-analysis of the strategic documents of Vologda and Cherepovets, we present a number of measures, implemented by local authorities, aimed at transition to the sustainable development of urban transport infrastructure. The research results can be used in the activity of local authorities in big cities to improve implemented transport policy.*

*City, transport, transport infrastructure, living standards, sustainable development, Vologda, Cherepovets, eco-standard.*

## REFERENCES

- Banister D. (2008). The sustainable mobility paradigm. *Transport Policy*, 15(2), 73–80. DOI: 10.1016/j.tranpol.2007.10.005
- Bryukhanova N.V. (2019). The impact of the transport infrastructure on the development of the city. *Pravovestnik*, 1(12), 5–7. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36881869> (in Russian).
- Bubelíny O., Milan K. (2021). Impact of the concept Smart City on public transport. *Transportation Research Procedia*, 55, 1361–1367. DOI: 10.1016/j.trpro.2021.07.120
- Cats O., Abenoza R.F., Liu C., Susilo Y.O. (2015). Evolution of satisfaction with public transport and its determinants in Sweden: Identifying priority areas. *Transport. Res. Rec.*, 253(1), 86–95. Available at: <https://doi.org/10.3141/2538-10>

- Echaniz E. et al. (2022). Spatial and temporal variation of user satisfaction in public transport systems. *Transport Policy*, 117, 88–97. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2022.01.003>
- Gasnikova S.Yu., Petrova V.S. (2021). Problems of managing the development of the transport system of the city of Nizhnevartovsk. *Vestnik Altaiskoi akademii ekonomiki i prava*, 12, 442–449 (in Russian).
- Hammes J.J. (2021). Steering cities towards a sustainable transport system in Norway and Sweden. *Case Studies on Transport Policy*, 9, 241–252. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2020.12.006>
- Karasev O.I., Krivtsova A.O. (2019). Factors of the effectiveness of the city's transport policy. *Vestnik Voronezhskogo gos. un-ta. Ser.: Ekonomika i upravlenie=Proceedings of Voronezh State University. Series: Economics and Management*, 2, 22–28 (in Russian).
- Kharlamova T., Desfonteinesa L., Barykina S., Gavrilova R. (2022). Prospects for the development of transport infrastructure to ensure sustainable development. *Transportation Research Procedia*, 63, 789–797.
- Klychova G. et al. (2022). Development of recommendations to popularize the idea of using public transport services by city residents. *Transportation Research Procedia*, 63, 377–385.
- Lazutina A.L., Nikitina K.A., Mironov N.A., Gruzdeva K.E. (2020). Identification of the level of passenger satisfaction with the quality of service of Nizhny Novgorod electric trains. *Aktual'nye problemy sovremennogo transporta*, 1, 85–92 (in Russian).
- Malysheva E.V. (2020). Study of comfort of transport system of Samara city. *Gradostroitel'stvo i arkhitektura=Urban Construction and Architecture*, 10, 4(41), 157–164. DOI: 10.17673/Vestnik.2020.04.19 (in Russian).
- Ryzhova A.S., Zhevtun I.F., Karbyshev A.V., Bezmaternyh K.L. (2021). Satisfaction with the transport service by population of the city microdistrict with passenger transport. *Vestnik Akademii znanii=Bulletin of the Academy of Knowledge*, 44(3), 189–193. DOI: 10.24412/2304-6139-2021-11237 (in Russian).
- Samadov T.U. (2020). The city's transport system, problems and prospects. *Politekhnikeskii vestnik. Ser.: Inzhenernye issledovaniya=Polytechnical Bulletin. Series: Engineering Studies*, 1(49), 128–132 (in Russian).
- Savosina M.I. (2020). Assessment of effectiveness of sustainable transport development. *Mir transporta=World of Transport and Transportation*, 18, 2(87), 50–66. DOI: 10.30932/1992-3252-2020-18-50-66 (in Russian).
- Sekushina I.A. (2022). The urban environment quality of large cities in the Vologda Oblast. *Problemy razvitiya territorii=Problems of Territory's Development*, 26(4), 111–135. DOI: 10.15838/ptd.2022.4.120.8 (in Russian).
- Sosenkina I.M., Tikhonov V.S. (2020). International experience in road infrastructure maintenance. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra=Economics: Yesterday, Today and Tomorrow*, 10(11A), 230–239. DOI: 10.34670/AR.2020.63.76.023 (in Russian).
- Uskova T.V., Voroshilov N.V., Gutnikova E.A., Kozhevnikov S.A. (2013). *Sotsial'no-ekonomicheskie problemy lokal'nykh territorii* [Socio-Economic Problems of Local Territories]. Vologda: ISERT RAN.
- Vasileva E.Yu., Polyakova I.S. (2019). Transport planning and modeling in a large city. *Transportnoe delo Rossii=Transport Business in Russia*, 3, 46–47 (in Russian).
- Zavyalov D.V. (2021). The concept of sustainable mobility in modern megacities. *MIR (Modernizatsiya. Innovatsii. Razvitie)=MIR (Modernization. Innovation. Research)*, 12(3), 288–305. DOI: 10.18184/2079-4665.2021.12.3.288-305 (in Russian).

## INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Irina A. Sekushina – Candidate of Sciences (Economics), Researcher, Vologda Research Center, Russian Academy of Sciences (56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation; e-mail: [sekushina.isekushina@yandex.ru](mailto:sekushina.isekushina@yandex.ru))

Svetlana Yu. Pakhnina – Deputy Mayor of Vologda – Head of Department of Economic Development, Vologda City Administration (6, Kozlenskaya Street, Vologda, 160000, Russian Federation; e-mail: [pahnina.svetlana@vologda-city.ru](mailto:pahnina.svetlana@vologda-city.ru))