

УДК 338 DOI: 10.14451/1.226.117

Индикативно-содержательный анализ категории потребности населения регионов в инфраструктурном обеспечении*

© 2023 **Пашинина Полина Александровна**

обучающийся Высшей инженерно-экономической школы, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия.

E-mail: pashinina.pa@edu.spbstu.ru

© 2023 **Родионов Дмитрий Григорьевич**

Доктор экономических наук, профессор, Высшая инженерно-экономическая школа, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия.

E-mail: drodionov@spbstu.ru

© 2023 **Веселов Андрей Викторович**

соискатель Высшей инженерно-экономической школы, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия.

E-mail: andrey.veselov.p@mail.ru

© 2023 **Рудская Ирина Андреевна**

Доктор экономических наук, доцент, профессор Высшей инженерно-экономической школы, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия.

E-mail: rudskaya_ia@spbstu.ru

© 2023 **Конников Евгений Александрович**

Кандидат экономических наук, доцент Высшей инженерно-экономической школы, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия.

E-mail: konnikov_ea@spbstu.ru

Ключевые слова: индикативно-содержательный анализ, потребности населения, инфраструктурное обеспечение, индикаторы потребности.

Данная статья посвящена исследованию потребностей населения в инфраструктурном обеспечении, с фокусом на транспортной сфере в регионах России. В работе использован индикативно-содержательный анализ по данным государственных статистических агентств для выявления ключевых параметров влияющих на уровень потребностей в транспортной инфраструктуре. В результате исследования был разработан комплекс показателей, охватывающий факторы, включающие транспортные, демографические, климатические и другие показатели, характеризующие инфраструктурное обеспечение. Полученные результаты могут быть использованы для проведения

*Работы выполнены в рамках реализации проекта «Разработка методологии формирования инструментальной базы анализа и моделирования пространственного социально-экономического развития систем в условиях цифровизации с опорой на внутренние резервы» (FSEG-2023-0008). (Р)

мониторинга и анализа ситуации в области инфраструктурного обеспечения населения субъектов РФ, а также кластеризации субъектов РФ в разрезе рассматриваемой потребности.

Введение. Категория потребности – это понятие, используемое в экономической теории и других науках для описания потребностей, возникающих у людей и общества в целом. Потребность – это желание или необходимость получения чего-либо для удовлетворения своих физиологических или социальных нужд. Категория потребности обычно включает в себя три основных элемента: саму потребность, способ удовлетворения потребности и ресурсы, необходимые для удовлетворения этой потребности. Потребности могут быть разными по своей природе и уровню важности, и они могут варьироваться в зависимости от социально-экономических условий человека. Категория потребности может быть полезна для изучения социальных и экономических проблем, таких как неравенство и бедность. Понимание потребностей людей и ресурсов, необходимых для их удовлетворения, может помочь выработать политику и стратегии, направленные на решение этих проблем.

Анализ категории потребностей населения регионов в инфраструктурном обеспечении очень важен, потому что инфраструктура является основой экономики и общественной жизни регионов. Инфраструктура включает в себя разнообразные виды объектов: дороги, мосты, железные дороги, порты, аэропорты, воздушные линии передачи энергии, газ и водоснабжение, отопление, канализация и прочее. Без адекватной инфраструктуры экономика региона не сможет развиваться, привлекать новые инвестиции, создавать рабочие места и обеспечивать удобную жизнь для местных жителей. Инфраструктура также имеет прямое влияние на качество жизни населения, обеспечивая доступ к образованию, медицинским услугам, культурным достопримечательностям и другим важным объектам инфраструктуры [2; 10; 11].

Понимание потребностей населения в инфраструктурном обеспечении позволяет правительству и бизнесу разрабатывать эффективные стратегии развития инфраструктуры, определять наиболее важные объекты, на которые следует направлять инвестиции и ресурсы. Это также помогает определить социально-экономические проблемы региона и оценить эффективность реализуемых программ и проектов [16].

В первую очередь, категория потребности населения в инфраструктуре напрямую связана с базовыми услугами, такими как вода, электричество, газ, транспорт и связь, доступ к которым является ключевым фактором для качества жизни в регионе. Если население не имеет доступа к этим услугам, их качество жизни находится под угрозой, что может привести к социальным и экономическим проблемам [12; 14].

Во-вторых, анализ категории потребности населения в инфраструктуре также помогает определить потенциальные возможности для развития региона. Например, в случае, если население нуждается в большей доступности транспорта или образовательных учреждений, инвесторы имеют возможность создать новые предприятия и учреждения в данном регионе, чтобы удовлетворить потребности населения и одновременно развивать региональную экономику [15].

В-третьих, анализ категории потребности населения в инфраструктуре также является важным инструментом для оценки социально-экономического развития региона. Например, по качеству дорог, общественного транспорта, медицинских и образовательных учреждений, можно судить, насколько развит данный регион и какие проблемы в нем наиболее актуальны и нуждаются в преодолении.

Таким образом, анализ категории потребности

населения в инфраструктурном обеспечении необходим для того, чтобы определить, какие услуги нужны людям, помочь инвесторам и руководителям определить потенциальные возможности для развития региона, а также для оценки социоэкономического развития региона. Все это делает данную задачу, заслуживающей отдельного рассмотрения и важной для успешного развития любого региона.

Результаты и обсуждение

Потребность населения регионов в инфраструктурном обеспечении зависит от многих факторов. Некоторые из этих факторов могут быть специфичными для каждого конкретного случая, но некоторые влияния обычно универсальны.

1. Население.

Количество населения, живущего в данном регионе, может иметь свои особенности. Если это малонаселенный регион, например, труднодоступная местность, потребности в инфраструктурном обеспечении будут отличаться от потребности в больших городах. Чем больше население, тем большую нагрузку на инфраструктуру может оказывать возрастающее население, требующее удобств и услуг.

2. Экономика.

Экономический рост в регионе является одним из ключевых факторов, влияющих на потребность в инфраструктуре. Увеличение численности предприятий, приток новых инвестиций и развитие туристического бизнеса, например, могут потребовать увеличения инфраструктурных услуг.

3. География и климат.

Географические и климатические условия — величина и тип обстановки в регионе также вносят свой вклад в потребность в инфраструктуре. Например, климатические условия сильно влияют на состояние дорожной сети и может требоваться большое количество инвестиций и усилий для развития инфраструктуры, чтобы затраты на ремонт дорог были оптимальными.

4. Технологии и инновации.

Технологический прогресс и новые иннова-

ции могут значительно улучшить услуги инфраструктуры. Появление более современных и эффективных технологий автоматизации, цифровизации, и экологических решений влияет на нужды в инфраструктуре и требует их развития [13].

5. Социальные факторы.

Перемены в социальной структуре, влияющие на поведение и потребности населения, также могут приводить к изменениям в инфраструктурных потребностях. Примером таких социальных факторов могут служить: увеличение количества автомобилей, повышение экологических проблем, изменения в стиле жизни, включающие в себя увеличение спроса на здоровый образ жизни, которые также могут потребовать изменений в инфраструктуре.

В целом, потребность населения в инфраструктурном обеспечении зависит от многих факторов, и эти факторы могут также взаимодействовать между собой. Правильное планирование должно учитывать все ключевые факторы и достичь сбалансированного подхода для решения всех проблем, от взаимодействия с отдельным населением до запросов и целей региона в целом.

Для квантификации потребности населения региона в инфраструктурном обеспечении можно использовать следующие статистические показатели:

1. Доля автомобильных дорог общего пользования местного значения, отвечающих нормативным требованиям — показатель, отражающий качество дорожной инфраструктуры в регионе.
2. Перевозки пассажиров автобусами общего пользования — показатель, свидетельствующий о доступности общественного транспорта в регионе и об уровне мобильности населения.
3. Плотность населения — число жителей на единицу площади, позволяет определить необходимость построения дополнительных объектов инфраструктуры в зависимости от

количества населения в конкретной территории.

4. Возрастная структура населения – позволяет определить потребность в детских садах, школах, медицинских учреждениях и социальных объектах для пожилых людей.
5. Средняя месячная температура воздуха по субъектам Российской Федерации фактически январь – показатель, который может быть важным при планировании и разработке инфраструктуры для обеспечения комфортных условий жизни населения в зимний период.
6. Количество осадков по субъектам Российской Федерации – показатель климатических условий, который может быть важен при планировании и разработке инфраструктуры для обеспечения защиты от стихийных бедствий.
7. Число муниципальных образований – показатель степени фрагментации региона и численности органов местного самоуправления, что может отразиться на эффективности управления территорией и реализации проектов по развитию инфраструктуры. Количество транспортных средств на душу населения определяет потребность в создании новых дорог, парковок и общественного транспорта.
8. Количество зеленых зон и общественных пространств – позволяет определить потребность в обустройстве новых парков и других рекреационных объектов.
9. Туристический потенциал региона – определяет потребность в развитии туристической инфраструктуры, такой как гостиницы, рестораны, магазины и другие объекты обслуживания.

Показатели, такие как доля автомобильных дорог общего пользования местного значения, отвечающих нормативным требованиям, перевозки пассажиров автобусами общего пользования, средняя месячная температура воздуха, количество осадков, число муниципальных образований и плотность населения являются важными показателями при анализе потребностей населения субъекта в транспортном и инфра-

структурном обеспечении [5].

Доля автомобильных дорог общего пользования местного значения, отвечающих нормативным требованиям, показывает, насколько доступны дороги субъекта, которые соответствуют требованиям безопасности и качества. Это важный показатель для оценки возможности перемещения жителей субъекта на автомобилях, что является одним из самых популярных способов транспортировки.

Перевозки пассажиров автобусами общего пользования показывают, как эффективно организованы общественные транспортные средства, и насколько удобно и доступно населению использовать общественный транспорт для своих потребностей.

Средняя месячная температура воздуха января очень существенна для анализа потребностей населения в транспорте и инфраструктуре, в частности, для оценки рисков и необходимости улучшения транспортной сети в связи с плохими погодными условиями, такими как сильный снегопад или сильный мороз.

Количество осадков также важно, так как сильные осадки могут привести к затоплению улиц и дорог, что может привести к проблемам с транспортировкой и инфраструктурой.

Количество муниципальных образований показывает, насколько хорошо управление и координация инфраструктурных проектов между ними работают в субъекте.

Плотность населения является важным показателем, так как он показывает, как много людей живет на данной территории, и каким образом эта плотность влияет на необходимость в транспортной и инфраструктурной поддержке, чтобы удовлетворить потребности населения.

С другой стороны, показатели «Возрастная структура населения», «Количество зеленых зон и общественных пространств» и «Туристический потенциал региона» менее подходят для анализа

потребностей в инфраструктурном обеспечении, поскольку они скорее характеризуют демографические, экологические и экономические особенности региона, которые не обязательно связаны с предоставлением инфраструктурных услуг для населения. Например, возрастная структура населения может указывать на изменения в запросах и нуждах населения по мере его старения, но не может прямо отразить уровень необходимости в транспортной инфраструктуре. Количество зеленых зон и туристический потенциал региона также могут быть важными показателями для развития туризма и экотуризма, но не обязательно показывают, как обеспечить жителей региона, например, необходимыми транспортными услугами.

Рассмотрим выбранные показатели подробнее.

Показатель «Доля автомобильных дорог общего пользования местного значения, отвечающих нормативным требованиям» является одним из показателей, которые могут указать на потребность населения в наличии и качестве инфраструктурного обеспечения в конкретном субъекте РФ.

Этот показатель отражает, какой процент автодорог в районах общего пользования соответствует определенным нормам и требованиям, которые устанавливаются на разных уровнях государственной власти для обеспечения безопасности движения транспортных средств, удобства эксплуатации и прочих факторов важных для пользователей дорог.

Если этот показатель низкий, то это может свидетельствовать о том, что местное население испытывает определенные трудности в транспортном сообщении, например, долгое время в пути, повышенный риск аварий, ограниченность доступности населенных пунктов и другое. В таком случае, управленцы и власти на местах могут определить, что необходимо улучшить и какие работы по строительству, ремонту, модернизации дорог необходимо провести, чтобы удовлетворить потребности населения в более качественном и удобном транспортном сообще-

нии.

Анализ показателя в разрезе субъектов РФ позволяет выявить различия в развитии транспортной сети и потребностях жителей регионов в различных частях страны. Например, сильно урбанизированные регионы могут иметь более плотную транспортную сеть, чем менее застроенные районы [4].

Большая доля автомобильных дорог общего пользования местного значения может свидетельствовать о том, что развитие общественного транспорта на данной территории недостаточно эффективно. Это может быть связано, например, с плохим качеством дорожного полотна, отсутствием интереса государственных или частных владельцев транспортных компаний к данному региону и т. д. В результате жители регионов вынуждены чаще использовать личный автомобиль для перемещения по городу или области.

Отличия в динамике данного показателя могут быть обусловлены разной экономической и инфраструктурной ситуацией в различных регионах, а также разной степенью приоритетности транспортной инфраструктуры в государственной политике. Например, регионы с развитой промышленностью могут сконцентрироваться на развитии инфраструктуры, тесно связанной с производством и логистикой, в то время как более густонаселенные регионы могут сконцентрироваться на развитии общественного транспорта.

Рассмотрим значение данного показателя за 2020 год в субъектах Российской Федерации (рис. 1).

Согласно диаграмме на рисунке 1 доля автомобильных дорог общего пользования местного значения, отвечающих нормативным требованиям, имеет наибольшее значение в Челябинской области, Ханты-Мансийском автономном округе и Краснодарском Крае. Наименьшее значение наблюдается в городе Севастополь и в Архангельской области.

Доля автомобильных дорог общего пользова-

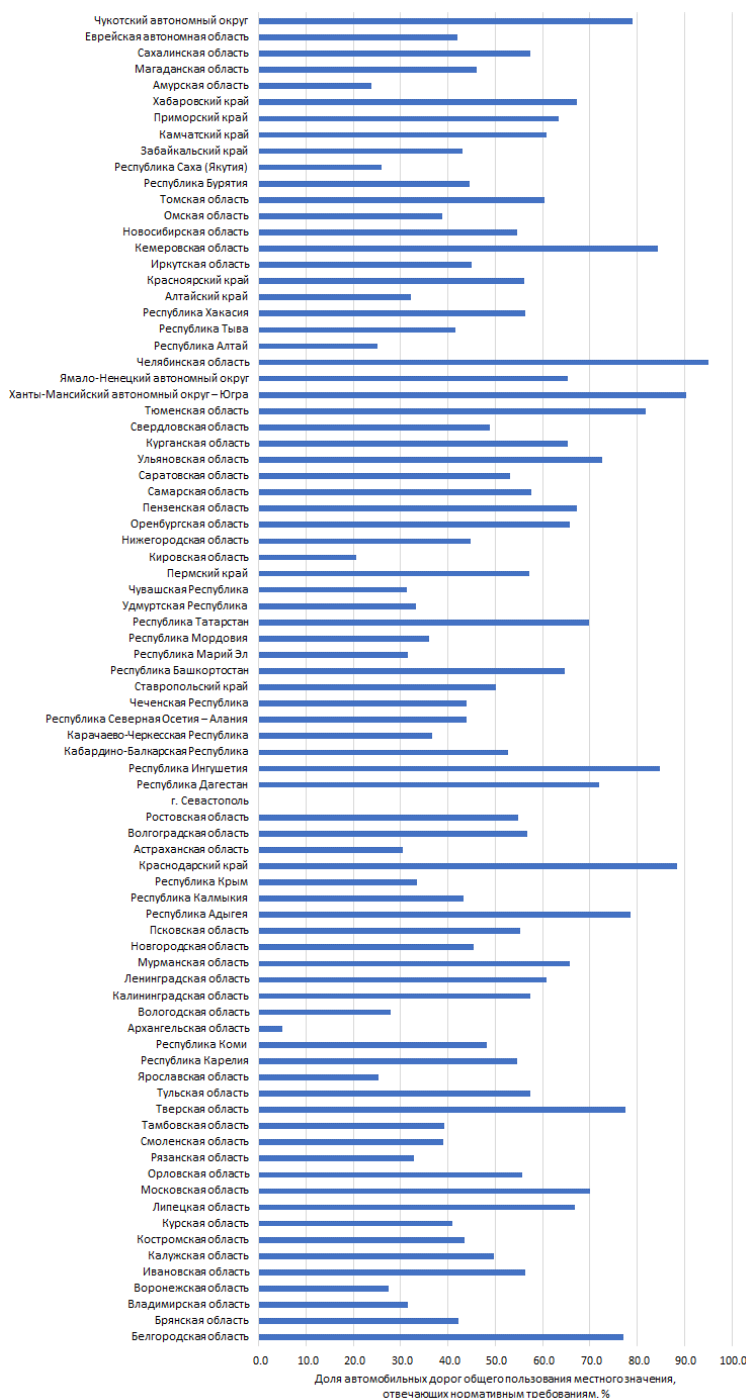


Рис. 1. Доля автомобильных дорог общего пользования местного значения, отвечающих нормативным требованиям, за 2020 год по субъектам РФ.

ния местного значения в Челябинской области, Ханты-Мансийском автономном округе и Краснодарском Крае имеет наибольшее значение, вероятно, из-за высокой транспортной активности и большого объема транспортного потока в этих регионах. Большой объем транспортного потока

требует большего количества и более качественной дорожной инфраструктуры, поэтому эти регионы активно занимаются модернизацией и строительством дорог, чтобы соответствовать растущим потребностям.

С другой стороны, в Севастополе и в Архангельской области доля автомобильных дорог общего пользования местного значения, отвечающих нормативным требованиям, наименьшая, вероятно, из-за недостаточной финансовой поддержки, что ограничивает возможности регионов по развитию своей дорожной инфраструктуры. Кроме того, климатические условия в данных регионах также могут оказывать негативное влияние на состояние дорог, что также требует больших затрат на их ремонт и обслуживание.

Показатель «Перевозки пассажиров автобусами общего пользования» является количественным показателем, отражающим количество людей, перевезенных автобусами общего пользования в определенный период времени, как правило, за день, неделю, месяц или год.

Данный показатель является важным индикатором качества и эффективности транспортных услуг, предоставляемых городскими и междугородними автобусными перевозчиками. Он позволяет оценить, насколько полно и качественно удовлетворяются потребности населения в транспортных услугах, а также учитывать динамику роста или уменьшения спроса на такие услуги [7].

Анализ показателя «перевозки пассажиров автобусами общего пользования» является важной составляющей оценки потребностей населения в инфраструктурном обеспечении. Например, в малонаселенных регионах, где низкий уровень автомобильной мобильности и ограниченные возможности общественного транспорта, анализ данного показателя позволяет оценить, достаточно ли имеющихся транспортных ресурсов для удовлетворения потребностей населения в передвижении.

Кроме того, данный показатель может также служить основой для разработки более эффективной транспортной стратегии, направленной на улучшение транспортной доступности для населения, расширение маршрутной сети, увеличение количества транспортных пассажирских перевозок и оптимизацию графиков движения

транспортных средств.

Количество пассажиров, перевозимых автобусами общего пользования, позволяет оценить спрос на данную форму транспорта и выявить наиболее популярные маршруты. Это в свою очередь помогает определить, какие маршруты нуждаются в дополнительных автобусах и какие маршруты можно сократить.

Если показатель перевозки пассажиров автобусами общего пользования высок, это может указывать на то, что населению недостаточно доступна другая форма транспорта или на нехватку емкости существующих маршрутов. Увеличение этого показателя может быть связано с ростом числа жителей в данном регионе или с изменением жизненного образа населения.

Рассмотрим значение данного показателя за 2020 год в субъектах Российской Федерации (рис. 2).

Диаграмма на рисунке 2 демонстрирует, что наибольшее значение перевозки пассажиров автобусами общего пользования наблюдается в Московской области и Республике Башкортостан, наименьшее – Чукотский автономный округ, Республики Ингушетия и Адыгея.

Различия в объеме перевозки пассажиров автобусами общего пользования связаны с рядом факторов. Во-первых, Московская область и Республика Башкортостан – крупные регионы, где проживает значительное количество людей, что влияет на спрос на транспортные услуги. Кроме того, эти регионы являются экономически развитыми, имеют развитую инфраструктуру и связи с другими регионами, что создает условия для интенсивной перевозки пассажиров автобусами.

Низкая занятость автобусов в Чукотском автономном округе, Республике Ингушетия и Адыгее объясняется отсутствием промышленности и большого количества населения в этих регионах. Низкий спрос на транспортные услуги не позволяет использовать автобусы в полную мощность, из-за чего мало автобусов регулярно

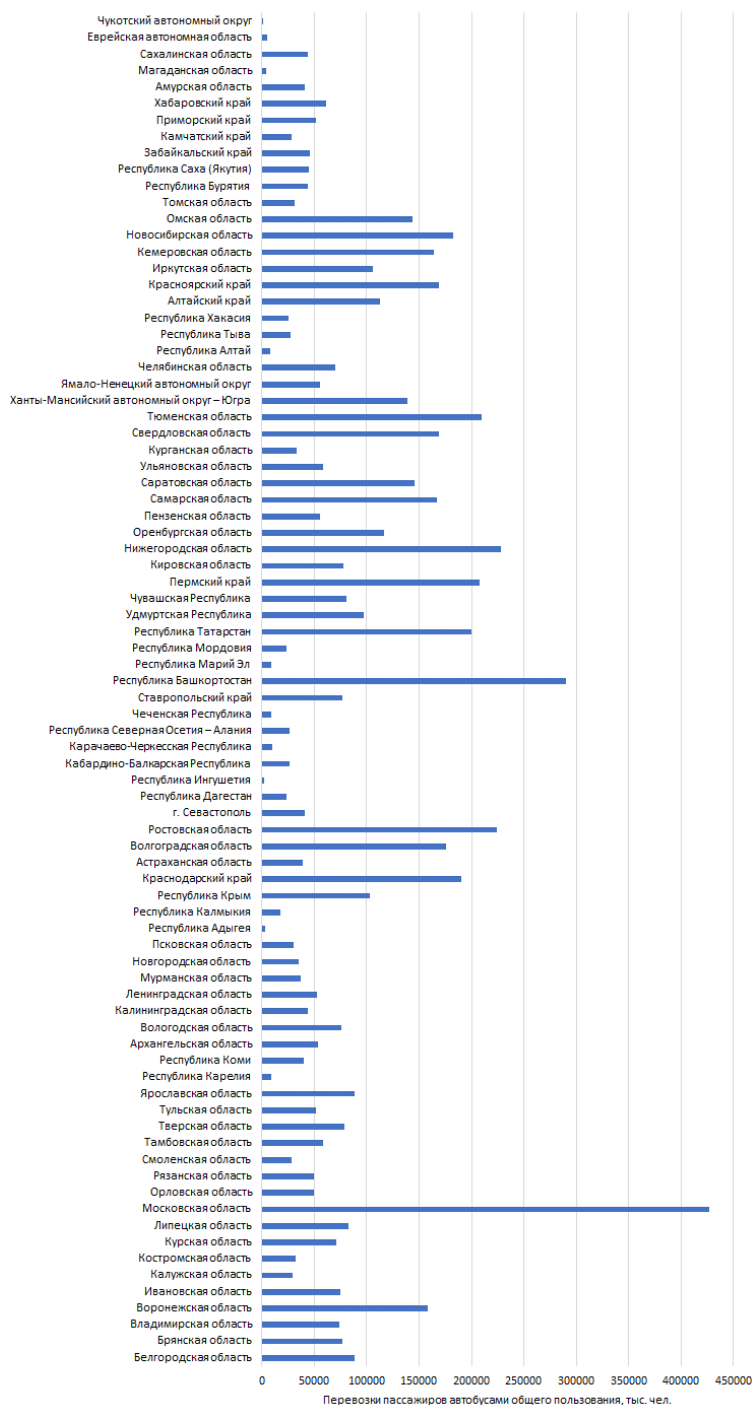


Рис. 2. Перевозки пассажиров автобусами общего пользования за 2020 год по субъектам РФ.

курсирует в этих регионах. Также недостаток дорожной инфраструктуры и слабые связи между регионами могут затруднять перевозку пассажиров в этих малонаселенных регионах.

Показатель «Средняя месячная температура воздуха по субъектам Российской Федерации»

представляет собой статистические данные, которые позволяют оценить климатические условия в различных регионах России. Этот показатель измеряется в градусах Цельсия и определяется как средняя температура воздуха, зарегистрированная за каждый месяц в течение

года.

Для анализа этого показателя используются данные, собранные в течение многих лет. Их обработка и анализ позволяют выявить тенденции изменения климата в разных регионах России, а также оценить погодные условия, которые наиболее типичны для каждого месяца в году [8].

Оценка потребности населения региона в инфраструктурном обеспечении может быть связана с многими факторами, включая климатические условия. Например, высокое количество пасмурных дней, холодных и сырых месяцев может потребовать строительства большего количества крытых пешеходных зон или более развитой системы общественного транспорта для перемещения людей.

Анализ этого показателя важен для оценки потребностей населения региона в различных видах инфраструктурного обеспечения, в том числе в транспортной инфраструктуре. Например, в регионах с холодным климатом, как правило, увеличивается спрос на общественный транспорт, а также на автотранспорт с хорошей теплоизоляцией и системой обогрева, так как люди перевозятся по городу и области большую часть года при низких температурах. В таких регионах также важна развитая система дорог, чтобы обеспечить безопасность и удобство движения в сильные снегопады и при низких температурах [8].

В регионах с теплым климатом, напротив, возможно увеличение спроса на транспортные средства, не оборудованные также как и автомобили в холодных регионах. Например, влажность воздуха может быть очень высокой, что значительно увеличивает температуру даже в тени и отсутствие прохладительного транспорта в таких регионах может отрицательно повлиять на здоровье людей.

Кроме того, показатель средней месячной температуры воздуха является важным фактором для прогнозирования роста населения в регионе. Многие люди склонны выбирать место жительства, исходя из своих климатических

предпочтений, поэтому регионы, которые имеют приятный климат, обычно привлекают большее количество людей.

Рассмотрим значение показателя «Средняя месячная температура воздуха» за 2020 год в субъектах Российской Федерации (рис. 3).

Диаграмма на рисунке 3 показывает, что наименьшая среднемесячная температура в январе наблюдается в Республике Саха, Магаданской области и Республике Тыва. Наибольшая температура в январе 2020 года наблюдается в Калининградской области и Республике Карелия.

Наименьшая среднемесячная температура в январе наблюдается в Республике Саха, Магаданской области и Республике Тыва из-за их расположения в северных широтах и большого удаления от морей и океанов. В этих регионах зимой доминирует холодный воздух, который приводит к чрезвычайно низким температурам, особенно ночью. Кроме того, в этих регионах зимой солнце в основном находится за горизонтом, что приводит к недостатку тепла от солнечной радиации.

С другой стороны, наибольшая среднемесячная температура в январе 2020 года наблюдалась в Калининградской области и Республике Карелия из-за их близости к Балтийскому морю и Финскому заливу, которые оказывают смягчающее влияние на климат. Мягкий, влажный воздух с морей не дает температуре падать настолько низко, как в северных регионах. Кроме того, из-за отсутствия полярной ночи, эти регионы получают больше часов солнечной радиации зимой, что также смягчает климат и приводит к повышенной среднесуточной температуре.

Показатель «Количество осадков по субъектам Российской Федерации» отображает объем осадков, выпавших в течение определенного периода времени (обычно год) в конкретном регионе России. Этот показатель является важным компонентом климатической характеристики региона и может быть использован для оценки потребностей в инфраструктурном обеспечении [15].

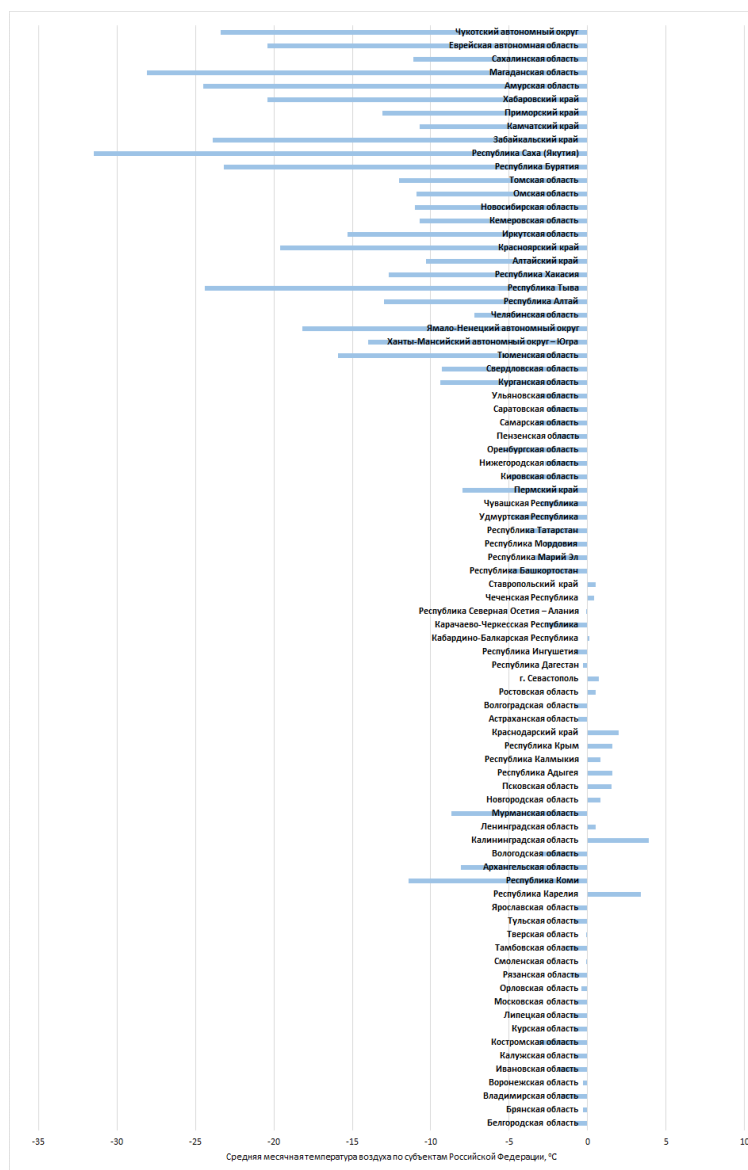


Рис. 3. Средняя месячная температура воздуха за январь 2020 года по субъектам РФ.

Например, анализ количества осадков в регионе может быть важен для определения потребности в системах водоснабжения и канализации. Если регион имеет высокое количество осадков, это может привести к проблемам с отводом воды из населенных пунктов и повышению риска возникновения наводнений. С другой стороны, в регионах с низкими количествами осадков, может возникнуть проблема нехватки воды, что может потребовать строительства систем добычи и хранения воды.

Этот показатель является важным индикатором при оценке климатических условий в регионе

и может использоваться для прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур, состояния водных объектов, а также для определения потребности населения в инфраструктурном (транспортном) обеспечении [9].

Количество осадков является одним из факторов, влияющих на разработку транспортной инфраструктуры в регионе. Большое количество осадков может приводить к переполнению рек и ручьев, повышению уровня подземных вод, вызывая затопления и повреждения транспортных путей, таких как дороги, мосты, тоннели и т. д. Следовательно, при проектировании транспорт-

ной инфраструктуры и оценке ее потребности в регионе, необходимо учитывать количество осадков, выпадающих в течение года [8].

Кроме того, количество осадков может определять спрос на транспортные услуги, так как во время сильных дождей или снегопадов люди могут ограничить свое передвижение и выбрать альтернативные виды транспорта, такие как метро, такси или общественный транспорт. Следовательно, количество осадков может влиять на планирование транспортной инфраструктуры и потребность в разных видах транспорта в каждом конкретном регионе.

Рассмотрим значение показателя «Количество осадков» за 2020 год в субъектах Российской Федерации (рис. 4).

Диаграмма, представленная на рисунке 4, демонстрирует, что наибольшее количество осадков за январь 2020 года приходится на Чувашскую область (с существенным превосходством в значении) и Республику Хакасия, наименьшее значение наблюдается в Амурской области, Забайкальском Крае и Республике Тыва.

Наибольшее количество осадков в Чувашской области и Республике Хакасия могло быть обусловлено различными природными факторами. В январе в этих регионах могла происходить активная циркуляция влажных воздушных масс, а также могли выпадать осадки в результате обширных атмосферных фронтов. Кроме того, рельеф и гидрологические условия данных регионов также могли оказать влияние на количество осадков. Например, высокогорные районы могут обеспечивать большое количество осадков, чем равнинные районы.

С другой стороны, наименьшее количество осадков в Амурской области, Забайкальском Крае и Республике Тыва может быть связано с действием сухого арктического воздуха, высокими давлениями или слабыми атмосферными фронтами. Кроме того, некоторые географические особенности регионов, такие как удаленность от морей и океанов, могут привести к снижению количества осадков. В целом, наличие или

отсутствие осадков может зависеть от многих факторов, таких как географическое положение, рельеф, климатические условия, время года и другие естественные и антропогенные факторы.

Показатель «Число муниципальных образований» отражает количество территориальных единиц, на которые разделено определенное административное деление, такое как город, район, край или область. Он может быть рассчитан для любого региона, начиная от населенных пунктов и заканчивая государственными регионами.

Оценка этого показателя важна для определения потребности населения в инфраструктурном обеспечении. Это связано с тем, что чем больше количество муниципальных образований в регионе, тем сложнее предоставление государственных услуг и строительство инфраструктуры. Например, если в регионе большое количество муниципальных образований и в каждом из них нужно организовать медицинскую помощь населению, то это потребует больших расходов на строительство и оборудование медицинских учреждений. К тому же, как правило, разделение на множество муниципальных образований приводит к тому, что строительство дорог, мостов и других объектов инфраструктуры замедляется, потому что каждое муниципальное образование может иметь свой бюджет и свой график строительства [3].

Разное количество муниципальных образований может влиять на географическое распределение населения и, как следствие, на объем потребности в транспортной инфраструктуре. Например, в регионе с более чем 100 муниципальными образованиями, небольшие населенные пункты могут иметь более сильную потребность в автобусных маршрутах, в то время как в регионе с менее чем 10 муниципальными образованиями более крупные города могут оказаться главными потребителями инфраструктуры.

Число муниципальных образований отражает потребность населения в транспортной системе.

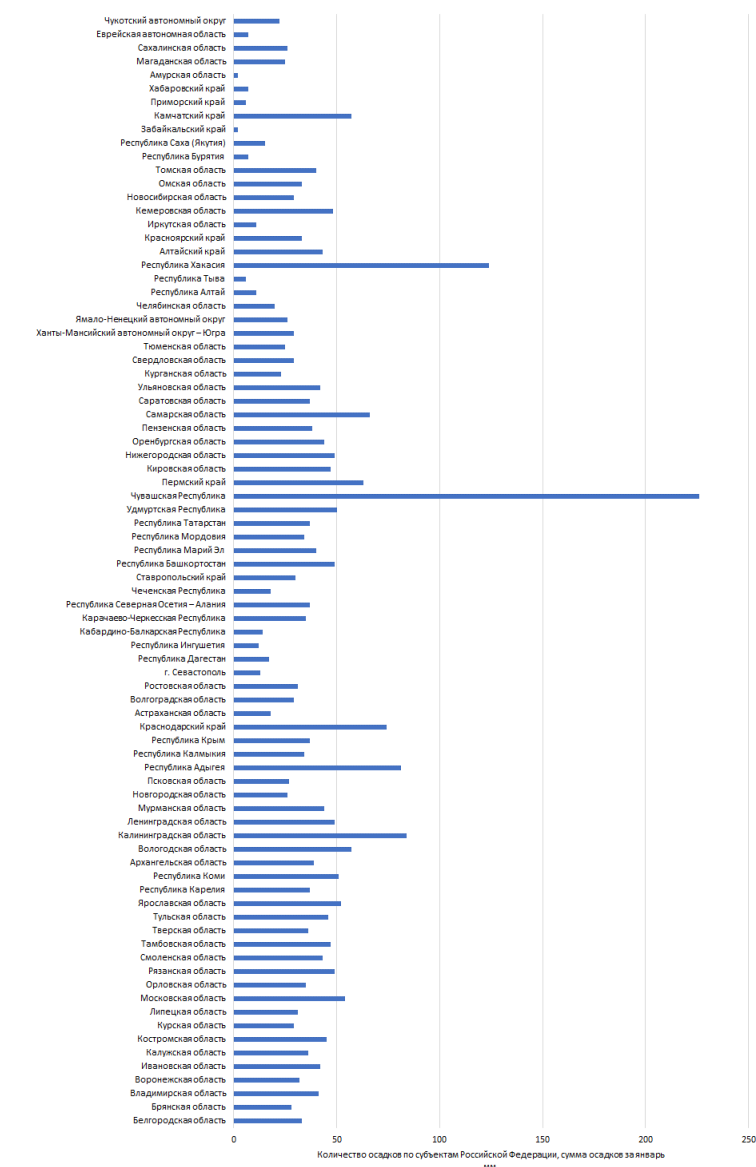


Рис. 4. Количество осадков за январь 2020 года по субъектам РФ.

ме и ее возможности обеспечивать быструю и надежную транспортную связь между разными частями региона. Этот показатель может использоваться для определения необходимости развития дорог, железнодорожных и воздушных сообщений, мостов, тоннелей и другой транспортной инфраструктуры.

Рассмотрим значение показателя «Число муниципальных образований» за 2020 год в субъектах Российской Федерации (рис. 5).

Согласно диаграмме на рисунке 5 наибольшее число муниципальных образований расположе-

но в Республиках Татарстан, Башкортостан, Дагестан и Алтайском Крае, а наименьшее – в Магаданской области, Севастополе и Сахалинской области.

Одной из причин большого количества муниципальных образований в Республиках Татарстан, Башкортостан, Дагестан и Алтайском Крае является особенность их территории и национальный состав населения. В данных регионах отмечается большое количество народностей и этнических групп, что обуславливает необходимость создания большого числа малых

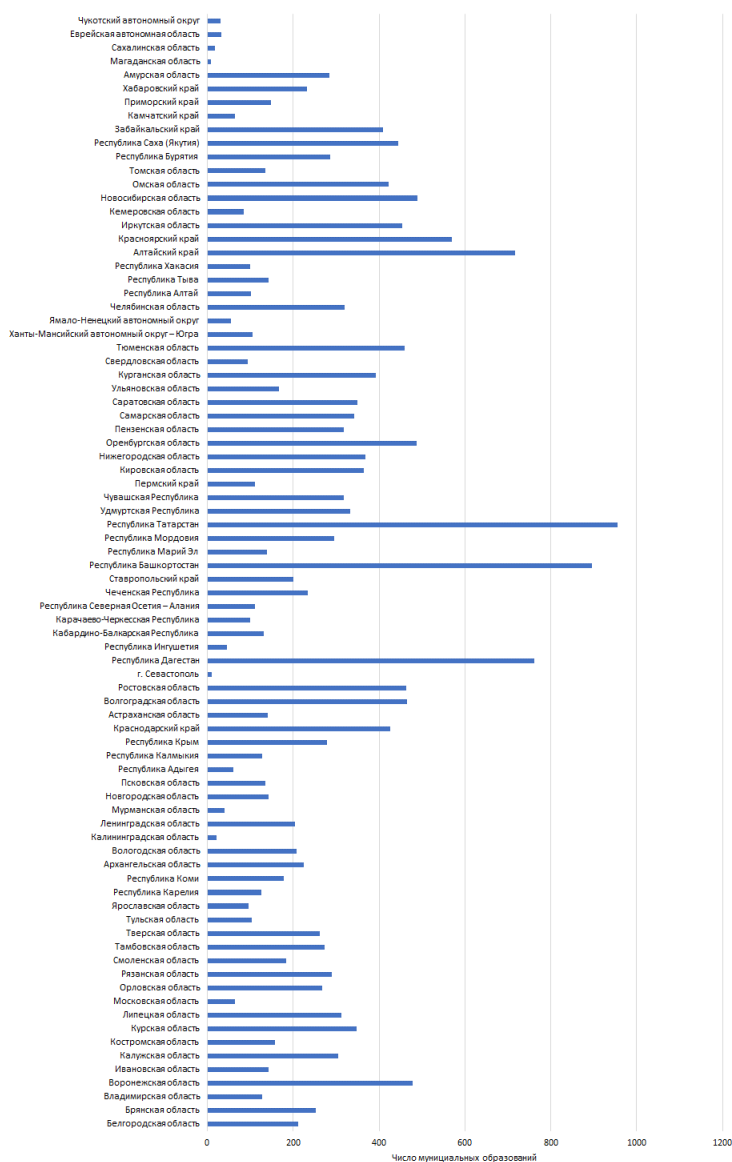


Рис. 5. Число муниципальных образований в 2020 году по субъектам РФ.

административно-территориальных единиц, которые могут учитывать интересы и потребности различных народностей и регионов.

В то же время, Магаданская область, город Севастополь и Сахалинская область отличаются более компактной территорией и меньшей численностью населения. В этих регионах создание большого числа муниципальных образований не имеет такой необходимости, как в регионах с более разветвленной национальной структурой и большими территориями. Кроме того, в этих регионах может быть применен иной фор-

мат государственно-административного управления, например, относительно более гибкий и централизованный, что не добавляет необходимости в мелкомасштабном организационном разделении.

Плотность населения — это показатель, который определяет, сколько людей находится в определенной территории. Он рассчитывается как отношение численности населения к площади территории. Таким образом, чем больше людей находится на единице площади, тем выше плотность населения [6].

Анализ плотности населения является важным при оценке потребности населения региона в инфраструктурном (транспортном) обеспечении по следующим причинам:

- Пространственное расположение населения. Высокая плотность населения часто предполагает наличие густонаселенных городских агломераций, где жители могут использовать общественный транспорт и другие виды инфраструктуры. В то же время, население в регионах с низкой плотностью часто разбросано на больших расстояниях, что может усложнять создание и обслуживание транспортной инфраструктуры.
- Численность населения. Чем больше население региона, тем выше потребность в создании эффективной транспортной системы для обеспечения безопасного и удобного передвижения людей и грузов.
- Потоки населения. Плотность населения также может определять интенсивность и направление потоков населения. В густонаселенных регионах может быть большое количество пассажиров, которые пользуются транспортом на ежедневной основе, следуя на работу, в учебные заведения, медицинские учреждения и т. д. Это повышает потребность в развитии общественного транспорта и логистической инфраструктуры.
- Наличие инфраструктуры. Показатель плотности населения может служить косвенным индикатором уровня развития инфраструктуры. Например, высокая плотность населения в густонаселенных городах может привести к необходимости создания большого количества различных видов транспортной инфраструктуры (метро, автобусы, троллейбусы, трамваи и т. д.).

Поэтому плотность населения является важным фактором при разработке инфраструктурных планов на региональном и местном уровнях. Анализ показателя помогает определить наиболее населенные и потенциально перегруженные регионы, где необходимо модернизировать основные виды транспорта и строить новые

объекты инфраструктуры для удовлетворения потребностей населения [1].

Если на территории с высокой плотностью населения отсутствуют достаточно развитые и доступные транспортные маршруты, то, возможно, многие люди будут вынуждены использовать свои собственные транспортные средства, что может привести к увеличению автомобильной нагрузки на дорогах и проблемам с транспортной доступностью для жителей.

В то же время, на территориях с низкой плотностью населения, создание инфраструктуры может быть более затратным и неоправданным с экономической точки зрения, так как спрос на транспортные услуги может быть недостаточным для того, чтобы оправдать эти затраты.

Рассмотрим значение показателя «Плотность населения» за 2020 год в субъектах Российской Федерации (рис. 6).

Рисунок 6, представляющий собой диаграмму, показывает, что наибольшая плотность населения среди рассматриваемых субъектов РФ наблюдается в Севастополе (с существенным превосходством) и Московской области. Наименьшее значение показателя наблюдаются в Чукотском и Ямало-Ненецком автономных округах, Магаданской области, в Республике Саха и Камчатском Крае.

Наибольшая плотность населения в Севастополе и Московской области обусловлена развитой инфраструктурой, высоким уровнем экономического развития и крупными городскими агломерациями, в которых сконцентрировано большое количество жителей. В Московской области расположен столичный регион, привлекающий значительное количество людей, и развитый транспортный узел, обеспечивающий обмен людьми и товарами. В Севастополе присутствует развитие многих отраслей, в том числе туризма, морского транспорта и судостроения, что также привлекает население.

Население в Чукотском и Ямало-Ненецком автономных округах, Магаданской области, в Респуб-

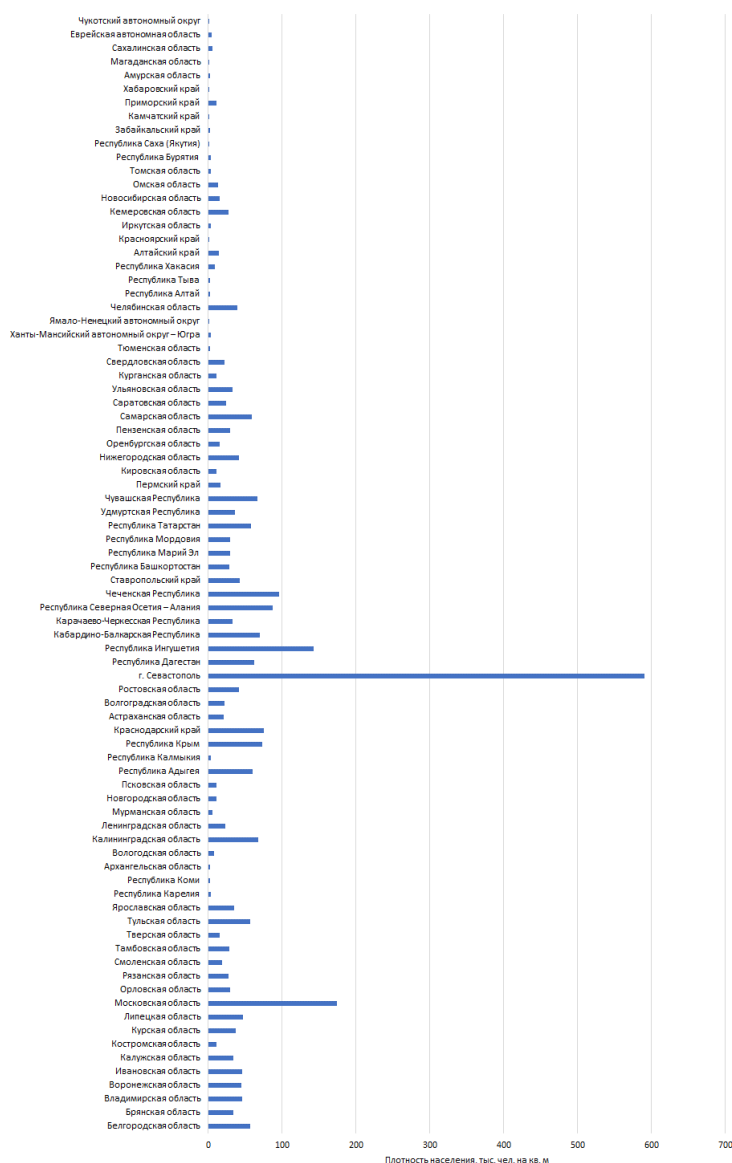


Рис. 6. Плотность населения в 2020 году по субъектам РФ.

лике Саха и Камчатском крае распределено на большой территории, имеет низкий уровень экономического развития, в том числе слабо развитую транспортную инфраструктуру, а также небольшую численность населения. Получается, что на большой территории нужна инфраструктурную поддержку, несмотря на низкое количество жителей – качественные дороги, развитие телекоммуникаций и здравоохранения, что пока не происходит, и у жителей возникает потребность в консолидированной инфраструктуре.

В целом, на основании проведенного исследо-

вания, можно сделать вывод о том, что потребности населения в инфраструктурном обеспечении являются сложным и многогранным явлением, сочетающим в себе как объективные, так и субъективные факторы. Для квантификации рассматриваемой потребности были выбраны следующие показатели: доля автомобильных дорог общего пользования местного значения, отвечающих нормативным требованиям, перевозки пассажиров автобусами общего пользования, средняя месячная температура воздуха, количество осадков по субъектам российской федерации, число муниципальных образо-

Таблица 1. Комплекс показателей, отражающих потребность населения субъектов РФ в инфраструктурном обеспечении за 2020 год.

Показатель	Описание	Единица измерения
Доля автомобильных дорог общего пользования местного значения, отвечающих нормативным требованиям	Параметр отражает соответствие транспортной инфраструктуры требованиям и желаниям людей по уровню комфорта и качества транспортного обслуживания	%
Перевозки пассажиров автобусами общего пользования	Показатель отражает уровень использования общественного транспорта и показывает, какое количество людей нуждается в доступном и качественном общественном транспорте	тыс. чел.
Средняя месячная температура воздуха	Показатель позволяет оценить уровень комфорта и необходимость в различных видах транспорта, соответствующих климатическим условиям в течение года	°C
Количество осадков	Показатель указывает на потенциальные требования и желания людей в транспортном обеспечении, например, большое количество осадков может увеличить потребность в общественном транспорте или улучшении состояния дорог	мм
Число муниципальных образований	Параметр показывает масштаб и разнообразие территорий, требующих различных видов транспортных средств и обеспечения доступности городских и пригородных районов	единиц
Плотность населения	Показатель помогает определить, сколько людей могут потребовать определенную инфраструктуру, включая транспортную, в конкретном регионе	тыс. чел./кв. м

ваний, плотность населения. Сформируем таблицу, включающие выбранные показатели (табл. 1).

Заключение

Выбранные для исследования основные показатели являются достаточно объективными и многосторонними, что позволяет квантифициро-

вать потребность населения в инфраструктурном обеспечении. Результаты исследования свидетельствуют о том, что большинство регионов нуждаются в улучшении своей инфраструктуры, что может привести к положительным социально-экономическим последствиям.

Библиографический список

1. Багина С., Панкратов А., Янков К. Проблемы транспортной доступности изолированных населённых пунктов европейского сектора арктической зоны России // Геоинформационное и картографическое обеспечение экологических, экономических и социальных аспектов устойчивого развития территорий. — 2020. — 1 (26). — С. 305–317.
2. Игнатьева Е. Д., Маринов О. С., Серкова А. Е. Методический подход к оценке влияния инфраструктурной обеспеченности на социально-экономическое развитие российских регионов // Вестник пермского университета. Экономика. — 2019. — 3 (14).
3. Кайль Я. Я. Оптимизация количества муниципальных образований в Российской Федерации: состояние, проблемы, перспективы // Национальные интересы: приоритетность и безопасность. — 2013. — 207 (18). — С. 59–64.
4. Магруппова З. М., Еремеева А. С. Устойчивое развитие территорий, отраслей и производственных комплексов // Проблемы развития территории. — 2014. — 71 (3). — С. 19–33.
5. Максимов А. Б. Транспортная инфраструктура регионов // Известия БГУ. Региональное и отраслевое развитие и управление. — 2007. — № 1. — С. 30–33.

6. *Плисецкий Е. Л., Плисецкий Е. Е.* Инфраструктурный потенциал территорий как фактор устойчивого регионального развития // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2020. – № 3. – С. 165–181.
7. *Придворная С. М.* Сущность, критерии и показатели качества пассажирский перевозок // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2016. – 12 (2). – С. 218–223.
8. *Пыхов П. А., Кашина Т. О.* Инфраструктурная обеспеченность регионов УРВО: методика оценки и результатов диагностики // Экономика региона. – 2015. – № 3. – С. 66–77.
9. *Ревич Б. А., Шапошников Д. А.* Изменения климата, волны жары и холода как факторы риска повышенной смертности населения в некоторых регионах России // Проблемы прогнозирования. – 2012. – № 2. – С. 122–138.
10. *Родионов Д. Г.* Влияние инфраструктурной компоненты на развитие региональной социально-экономической системы // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты : Сборник трудов IV Международной научно-практической конференции, приуроченной к Году науки и техники.
11. *Родионов Д. Г.* Трансформация экологической среды социально-экономических систем под воздействием факторов информационной среды // Экономические науки. – 2021. – № 201. – С. 98–111.
12. *Родионов Д. Г., Данияли С. М., Мокеева Т. В.* Формирование интегрированной системы управления в контексте развития инновационного менеджмента // Вестник университета. – 2020. – № 5.
13. *Родионов Д. Г., Конников Е. А., Алферьев Д. А.* Информационный капитал предприятия как целевой показатель развития в рамках цифровых экономических систем // Экономические науки. – 2020. – № 190. – С. 131–137.
14. *Родионов Д. Г., Конников Е. А., Сергеев Д. А.* Исследование механизмов взаимодействия субъектов цифровых экономических систем // Экономические науки. – 2020. – № 191. – С. 25–31. – DOI: [10.14451/1.191.25](https://doi.org/10.14451/1.191.25).
15. *Сандакова Н. Ю.* Исследование факторов, влияющих на развитие транспортной инфраструктуры региона // Инфраструктурные отрасли экономики. – 2014. – № 6. – С. 21–26.
16. *Шацкая Е. Ю.* Роль инфраструктуры как активного элемента обеспечения устойчивого развития современных экономических систем // Journal of Economics, Entrepreneurship and Law. – 2022. – 4 (12). – С. 1405–1416.