

УДК 314.7

DOI: 10.18413/2408-9338-2025-11-4-1-4



Исследовательская статья

Ситковский А. М.
Ростовская Т. К.

Социологическая диагностика неудовлетворённости населения как инструмент управления развитием территорий

Федеральный научно-исследовательский социологический центр РАН,
Институт демографических исследований,
улица Фотиевой, дом 6, корпус 1, Москва, 119333, Россия
omnistat@yandex.ru

Федеральный научно-исследовательский социологический центр РАН,
Институт демографических исследований,
улица Фотиевой, дом 6, корпус 1, Москва, 119333, Россия
rostovskaya.tamara@mail.ru

Аннотация. *Актуальность.* Вопросы эффективности муниципального управления приобретают особую значимость в условиях нарастающей институциональной и демографической поляризации российских регионов. Социологические опросы, организуемые на регулярной основе, предоставляют уникальную эмпирическую базу для мониторинга и анализа общественной оценки работы органов регионального и местного управления. *Научная проблема* заключается в разработке и апробации инструментария, позволяющего на основе многолетних данных социологических измерений выявлять устойчивые векторы неудовлетворённости населения как индикаторы регионального управления. *Методы.* Исследование опирается на авторскую методику векторной оценки неудовлетворённости, которая включает динамический анализ репрезентативной базы данных ежегодных опросов населения Челябинской области за 2017-2024 гг. Применены методы нормализации данных, визуализации с помощью лепестковых диаграмм, иерархической кластеризации муниципальных образований и анализа изменений вектора общественных приоритетов. Аналитическая обработка осуществлялась в среде Python с использованием библиотек pandas, matplotlib, scikit-learn. *Научные результаты.* Установлены доминирующие направления неудовлетворённости населения, устойчиво сохраняющиеся на протяжении восьмилетнего периода (ЖКХ, медицинское обслуживание, транспортная доступность); определены периоды обострения социальных ожиданий, связанные с конкретными управленческими циклами и кризисами. В результате кластерного анализа выявлены типы муниципалитетов по уровню и структуре неудовлетворённости, в том числе устойчиво проблемные территории и территории с положительной динамикой общественной оценки. *Выводы.* Представленная в статье методология позволяет выявлять территориально-типологические различия в общественной оценке эффективности регионального и местного управления, а также динамику социальных ожиданий, трансформирующихся под влиянием управленческих решений. Векторы неудовлетворённости населения могут быть интерпретированы как чувствительные индикаторы локального развития,

применимые в системе социологического сопровождения регионального управления.

Ключевые слова: развитие территорий; социологический мониторинг; муниципальные образования; неудовлетворённость населения; Челябинская область; векторный анализ; кластеризация

Благодарности: Исследование выполнено за счёт средств гранта Российского научного фонда № 25-78-30004 «Цифровая демографическая обсерватория: разработка системы мониторинга демографических процессов в регионах России с использованием ГИС-технологий и больших данных», <https://rscf.ru/project/25-78-30004/>.

Информация для цитирования: Ситковский А. М., Ростовская Т. К. Социологическая диагностика неудовлетворённости населения как инструмент управления развитием территорий // Научный результат. Социология и управление. 2025. Т. 11, № 4. С. 242-259.

Research article

Arseniy M. Sitkovskiy 
Tamara K. Rostovskaya 

**Sociological diagnostics of population dissatisfaction
as a tool for managing territorial development**

Institute for Demographic Research, Branch of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology, Russian Academy of Sciences,
6/1 Fotieva St., Moscow, 119333, Russia
omnistat@yandex.ru

Institute for Demographic Research, Branch of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology, Russian Academy of Sciences,
6/1 Fotieva St., Moscow, 119333, Russia
rostovskaya.tamara@mail.ru

Abstract. *Relevance.* The issues of municipal governance efficiency are becoming especially important in the context of increasing institutional and demographic polarization of Russian regions. Sociological surveys organized on a regular basis provide a unique empirical basis for monitoring and analyzing public assessment of the work of regional and local government bodies. *The research problem* is to develop and test tools that allow identifying stable vectors of population dissatisfaction as indicators of regional governance based on long-term sociological measurement data. *Methods.* The study is based on the author's methodology for vector assessment of dissatisfaction, which includes a dynamic analysis of a representative database of annual surveys of the population of the Chelyabinsk region for 2017-2024. The methods of data normalization, visualization using radar diagrams, hierarchical clustering of municipalities and analysis of changes in the vector of public priorities were applied. Analytical processing was carried out in the Python environment using the pandas, matplotlib, scikit-learn libraries. *Research results.* The dominant areas of population dissatisfaction were established. These areas had remained consistent over an eight-year period and included housing and communal services, healthcare and transport accessibility. Periods of aggravation of social expectations associated with specific management cycles and crises were also identified. As a result of cluster analysis, types of municipalities by the level and structure of dissatisfaction were identified, including persistently problematic

territories and territories with positive dynamics of public assessment. *Conclusions.* The methodology presented in the article allows us to identify territorial and typological differences in the public assessment of the effectiveness of regional and local governance, as well as the dynamics of social expectations that are transformed under the influence of management decisions. Vectors of population dissatisfaction can be interpreted as sensitive indicators of local development applicable in the system of sociological support of regional governance.

Keywords: territorial development; sociological monitoring; municipalities; population dissatisfaction; Chelyabinsk region; vector analysis; clustering

Acknowledgments: The study was supported by the Russian Science Foundation Grant No. 25-78-30004 “Digital Demographic Observatory: Development of a System for Monitoring Demographic Processes in Russian Regions Using GIS Technologies and Big Data”, <https://rscf.ru/project/25-78-30004/>.

Information for citation: Sitkovskiy, A. M., Rostovskaya, T. K. (2025), “Sociological diagnostics of population dissatisfaction as a tool for managing territorial development”, *Research Result. Sociology and Management*, 11 (4), 242-259.

Введение (Introduction). Анализ удовлетворённости населения качеством жизни и работой органов власти становится все более значимым инструментом оценки эффективности регионального управления. Традиционные объективные показатели социально-экономического развития всё чаще подвергаются критике (Бобылев, Зубаревич, Соловьева, 2015: 147), поэтому в фокус исследований входят субъективные оценки населения, отражающие их самоощущение и неудовлетворённость жизненными условиями. Данная проблематика особенно актуальна в условиях социальной трансформации российских регионов в переходный период (Зубаревич, 2018: 45). В этой связи в научный оборот введено понятие «вектора неудовлетворённости населения», под которым понимается многомерная оценка проблемных сфер качества жизни на основе социологических опросов (Гордеев, Зырянов, Ситковский, 2019: 40). Гипотеза, лежащая в основе данного подхода, состоит в том, что уровни удовлетворённости или неудовлетворённости населения отдельными сторонами жизни напрямую

влияют на социальное поведение, миграционные настроения и общее развитие территории (Ситковский, 2021: 106). При этом важную роль играет гражданское участие населения в процессах модернизации и развития территорий (Петухов, 2019: 62). Соответственно, динамика «векторов неудовлетворённости» может служить индикатором эффективности регионального и муниципального управления: снижение неудовлетворённости по ключевым проблемам свидетельствует об успешных управленческих мерах, тогда как рост неудовлетворённости сигнализирует о нерешённых задачах (Ростовская, Рязанцев, 2015: 74). Данный подход учитывает особенности социальной структуры российского общества и её региональную специфику (Тихонова, 2014: 205).

В Челябинской области с 2017 года проводится ежегодный социологический опрос населения об эффективности деятельности органов местного самоуправления и подведомственных организаций. Опрос организуется Министерством экономического развития региона и охватывает все 43

муниципальных образования области. Респонденты оценивают удовлетворённость по ряду критериев, включая состояние дорожной инфраструктуры, работу общественного транспорта, благоустройство территорий, качество жилищно-коммунальных услуг (водо-, тепло-, электро- и газоснабжение), а также деятельность местных властей (главы муниципалитета, администрации и представительного совета). По результатам опросов формируются сводные показатели удовлетворённости (в процентах населения, положительно оценивающего тот или иной аспект) по каждому муниципальному образованию и по области в целом. Доля неудовлетворённых, соответственно, определяется как 100% минус процент удовлетворённых. Совокупность долей неудовлетворённых по всем рассматриваемым аспектам для данной территории может быть представлена вектором в многомерном пространстве проблем – так называемым «вектором неудовлетворённости». Данный подход впервые был предложен и обоснован А. М. Ситковским с соавторами начиная с 2019 г. Предыдущие исследования продемонстрировали, что векторные оценки субъективного качества жизни позволяют выявлять проблемные сферы, значимые для населения, и группировать территории по сходству этих проблем (Ситковский, Козлова, 2023: 52). В частности, были выполнены оценка качества жизни и социальных приоритетов развития в муниципалитетах Челябинской области, визуализация многомерных моделей социального пространства (с использованием «лепестковых картодиаграмм»), а также многокритериальное моделирование динамики социально-экологического состояния территорий. Настоящее исследование продолжает и развивает данный подход, анализируя динамику векторов неудовлетворённости населения муниципалитетов Челябинской области за

период 2017–2024 гг. и оценивая, насколько изменения этих векторов могут служить индикаторами успешности регионального управления.

Цель исследования – выявить динамику и структуру неудовлетворённости населения по муниципальным образованиям Челябинской области в 2017–2024 гг., а также классифицировать муниципалитеты по схожим профилям неудовлетворённости для интерпретации управлеченческих проблем и достижений.

Задачи исследования:

1. Представить авторскую методику векторной оценки неудовлетворённости населения и обосновать её применение для анализа регионального развития;

2. Вычислить векторы неудовлетворённости для каждого муниципалитета по годам, проанализировать их динамику и визуализировать изменения с помощью лепестковых (радиальных) диаграмм;

3. Выполнить кластерный анализ муниципальных образований на основе векторов неудовлетворённости, выделить группы со схожими проблемными профилями и дать им социально-управленческую интерпретацию;

4. Обсудить полученные результаты с точки зрения управления региональным развитием, указав на ключевые тенденции и рекомендации.

Междисциплинарная значимость работы обусловлена тем, что сочетание социологических методов (опрос населения) с инструментарием анализа данных и визуализации позволяет более точно и наглядно оценивать неравенства в развитии территорий и эффективность действий органов управления. Предлагаемый подход вписывается в современный тренд перехода от узкоэкономических показателей к ориентации на качество жизни и обратную связь от населения при оценке работы

власти. Практическая ценность результатов состоит в возможности использовать «векторы неудовлетворённости» как индикаторы для мониторинга социального самочувствия в муниципалитетах и принятия управленческих решений, направленных на снижение общественной неудовлетворённости по конкретным направлениям.

Методология и методы (Methodology and methods). Международный опыт измерения благополучия и качества жизни подчеркивает важность субъективных индикаторов (OECD, 2020: 78). Как отмечается в докладе «Комиссии по измерению экономического и социального прогресса», традиционные экономические показатели недостаточны для оценки реального благосостояния населения (Stiglitz, Sen, Fitoussi, 2009: 12). Отчёты ПРООН оценивают удовлетворённость граждан муниципальными услугами (образование, дороги, благоустройство и т.п.) как ключевой показатель эффективности местного самоуправления (UNDP, 2022). Практика проведения регулярных опросов населения для мониторинга удовлетворённости качеством услуг и работой властей сегодня распространена во многих странах, а в России она закреплена соответствующим Указом Президента РФ¹. Данный инструмент особенно ценен тем, что позволяет выявлять проблемы «снизу», напрямую от жителей, и оценивать динамику восприятия изменений.

Исследование основано на полной совокупности данных ежегодных опросов населения Челябинской области об эффективности деятельности органов местного самоуправления за 2017-2024 гг.²

² 1) Итоги опроса населения об эффективности деятельности руководителей органов местного самоуправления, унитарных предприятий и учреждений Челябинской области за 2018 год // Министерство экономического развития Челябинской области: официальный интернет-портал. URL: <https://mineconom.gov74.ru/files/articles/itogioprosa.pdf> (дата обращения: 06.08.2025); 2) Итоги опроса населения об эффективности деятельности руководителей органов местного самоуправления, унитарных предприятий и учреждений Челябинской области за 2019 год // Министерство экономического развития Челябинской области: официальный интернет-портал. URL: https://mineconom.gov74.ru/files/upload/mineconom/Деятельность/О%20заседании%20экспертной%20комиссии%20по%20подведению%20итогов%20опроса%20населения%20об%20эффективности%20деятельности%20руководителей%20органов%20местного%20само/вопрос_1.pdf (дата обращения: 06.08.2025); 3) Итоги опроса населения об эффективности деятельности руководителей органов местного самоуправления, унитарных предприятий и учреждений Челябинской области за 2020 год // Министерство экономического развития Челябинской области: официальный интернет-портал. URL: https://mineconom.gov74.ru/files/upload/mineconom/Деятельность/О%20заседании%20экспертной%20комиссии%20по%20подведению%20итогов%20опроса%20населения%20об%20эффективности%20деятельности%20руководителей%20органов%20местного%20само/опрос_2020_28.04.pdf (дата обращения: 06.08.2025); 4) Итоги опроса населения об эффективности деятельности руководителей органов местного самоуправления, унитарных предприятий и учреждений Челябинской области за 2021 год // Правительство Челябинской области: официальный интернет-портал. URL: <https://pravmin.gov74.ru/files/upload/pravmin/Новости/Опрос%202021.pdf> (дата обращения: 06.08.2025); 5) Итоги опроса населения об эффективности деятельности руководителей органов местного самоуправления, унитарных предприятий и учреждений Челябинской области за 2022 год // Правительство Челябинской области: официальный интернет-портал. URL: <https://pravmin.gov74.ru/files/upload/pravmin/Объявления/Опрос%202022.pdf> (дата обращения: 06.08.2025); 6) Итоги опроса населения об эффективности деятельности руководителей органов местного самоуправления, унитарных

¹ Указ Президента Российской Федерации от 28.11.2024 г. № 1014 «Об оценке эффективности деятельности высших должностных лиц субъектов Российской Федерации и деятельности исполнительных органов субъектов Российской Федерации» / Официальный сайт Правительства России, 2024. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202411280003?index=5> (дата обращения: 06.08.2025).

(в источнике за 2018 г. также приводятся результаты за 2017 г.). Указанные опросы проводились с использованием онлайн-анкеты на официальных сайтах муниципалитетов и правительства области в течение года. В каждый год участие в опросе приняли десятки тысяч жителей (например, в 2021 году – свыше 33 тыс. респондентов). Репрезентативность выборки обеспечивается широким охватом социально-демографических групп, при некотором смещении в сторону более активных онлайн-граждан среднего возраста с высшим образованием (что, впрочем, типично для подобных опросов). В анкету входят вопросы, по которым респондент оценивает, удовлетворён ли он состоянием или работой соответствующей сферы на территории своего проживания. Перечень индикаторов слегка изменился по годам. В 2017-2018 гг. оценивались: качество автомобильных дорог, организация транспортного обслуживания, благоустройство и состояние придомовых территорий, качество услуг ЖКХ (обобщённо), уровень организации водо-, тепло-, электро-, газоснабжения, а также деятельность главы муниципалитета, администрации и представительного совета (местного собрания депутатов). В 2019 г. структура вопросов изменилась: вместо интегральной оценки ЖКХ респонденты отдельно оценивали качество жилищно-коммунальных услуг, а показатель по работе советов депутатов был исключён из опросника. Кроме того, в

предприятий и учреждений Челябинской области за 2023 год // Министерство экономического развития Челябинской области: официальный интернет-портал. URL: <https://mineconom.gov74.ru/files/articles/Опрос%202023%20итог.pdf> (дата обращения: 06.08.2025); 7) Итоги опроса населения об эффективности деятельности руководителей органов местного самоуправления, унитарных предприятий и учреждений Челябинской области за 2024 год // Министерство экономического развития Челябинской области: официальный интернет-портал. URL: <https://mineconom.gov74.ru/files/articles/Итоги%20опроса%20за%202024%20год.pdf> (дата обращения: 06.08.2025).

2019 г. впервые разделили оценку деятельности подведомственных организаций на региональном и местном уровне (в нашем анализе эти частные показатели не рассматривались отдельно). В 2020-2024 гг. опрос сфокусировался на ключевых услугах: дороги, транспорт, благоустройство, дворовые территории, коммунальные услуги (разбивка по видам снабжения) и работа главы муниципалитета; оценка работы администраций как отдельный пункт после 2021 г. отсутствует, предположительно из-за перераспределения полномочий или изменения методики. Таким образом, для обеспечения сопоставимости динамики мы сконцентрировались на той группе индикаторов, которые присутствовали на всём протяжении периода или отражали близкие понятия: дороги, транспорт, водоснабжение, теплоснабжение, электроснабжение, газоснабжение, благоустройство (городской среды), состояние дворовых территорий, деятельность главы муниципалитета и (до 2021 г.) деятельности администрации. Эти показатели отражают основные направления качества жизни и услуг на местном уровне (Лапин, Беляева, 2020: 23). Для каждого муниципального образования по каждому показателю рассчитана доля удовлетворённых (%) – то есть доля респондентов, положительно оценивших данный аспект. В исходной базе данных эти доли даны с точностью до десятой процента.

На основе долей удовлетворённых рассчитывались доли неудовлетворённых как их дополнение до 100%. Полученные наборы долей неудовлетворённых по *n* показателям для каждого муниципалитета в каждый год и составляют искомые «векторы неудовлетворённости» размерности *n*. Например, если в условном муниципалитете А 30% жителей удовлетворены качеством дорог, 50% – транспортным обслуживанием, 80% – водоснабжением и т.д., то вектор неудовлетворённости для него будет (70,

50, 20, ...) процентов по соответствующим компонентам. Следует отметить, что интерпретация компонентов вектора неоднородна: часть из них относится к инфраструктуре (доля недовольных состоянием дорог, коммунальными услугами и пр.), а часть – к работе институтов власти (доля недовольных работой главы, администрации). Тем не менее все компоненты выражены в одинаковых единицах (проценты населения) и, будучи получены через единый опрос, сравнительно сопоставимы между собой. Авторская методика А. М. Ситковского предполагает, что для анализа качества жизни как интегрального явления можно рассматривать единый «вектор неудовлетворённости населения» данной территории, компоненты которого отражают «болевые точки» – проблемные сферы, замеченные людьми. Таким образом, модуль (длина) такого вектора характеризует общий уровень неблагополучия с точки зрения населения, а направление (распределение компонентов) указывает, какие именно аспекты более всего снижают качество жизни. В нашем исследовании мы вычислили векторы неудовлетворённости для всех 43 муниципальных образований Челябинской области за каждый год с 2017 по 2024 гг., получив в общей сложности $8 \text{ (лет)} \times 43 = 344$ вектора размерности от 7 до 10 (в зависимости от года, вследствие изменения числа показателей). Для интегрального анализа динамики по региону в целом были также вычислены усреднённые по области доли неудовлетворённых. При этом усреднение выполнялось с поправкой на численность респондентов в каждом муниципалитете (весовое усреднение), что эквивалентно объединению всех анкет региона: например, доля недовольных дорогами по области = 100% – (суммарная доля довольных дорогами по всем муниципалитетам, взвешенная по числу ответов). Такой подход позволяет

нивелировать возможные искажения, связанные с разным числом участников опроса в крупных городах и небольших районах.

Для обработки данных и вычислений использовались средства языка Python (пакеты pandas, numpy для агрегирования таблиц и расчётов; matplotlib для построения графиков и диаграмм; scikit-learn и scipy для кластерного анализа). Выбор методов визуализации основывался на принципах эффективного представления количественных данных (Few, 2009: 112). На первом этапе была проанализирована динамика удовлетворённости по каждому показателю на уровне области, а также в разрезе отдельных муниципалитетов. Выявленные тенденции визуализированы с помощью линейных графиков и радиальных «лепестковых» диаграмм. Лепестковая диаграмма (радар-график) особенно удобна для отображения вектора неудовлетворённости, так как откладывает значения по кругу для каждого показателя, наглядно показывая диспропорции и «профиль» проблем территории (Burch et al., 2008: 153). Сравнительные исследования подтверждают эффективность радиальных диаграмм для отображения периодических паттернов и многомерных данных (Waldner et al., 2020: 1038). Интерактивные техники визуализации позволяют эффективно анализировать многомерные данные (Ward, Grinstein, Keim, 2015: 245). Данный подход был успешно апробирован на примере трансграничного макрорегиона Урала (Gordeev, Zyryanov, Sitkovskiy, 2020). В работе представлены радиальные диаграммы, сравнивающие векторы неудовлетворённости в разные годы и для разных групп муниципалитетов.

На втором этапе выполнен кластерный анализ – статистическая группировка муниципальных образований по сходству их векторов неудовлетворённости. То есть

рассматривался многомерный признак (компоненты вектора неудовлетворённости), и с помощью алгоритмов кластеризации территории разбивались на однородные кластеры. Предварительно значения по каждому показателю были нормированы (стандартизированы), чтобы каждый компонент внес равный вклад в расстояние между векторами. Использован метод иерархической агломеративной кластеризации (метод Уорда), который последовательно объединяет наиболее близкие объекты, минимизируя рост внутрикластерной дисперсии. Достоинство данного метода – получение устойчивой иерархической структуры кластеров без необходимости заранее задавать их число. На дендрограмме были выделены оптимальные группы (исходя из визуального анализа «колена» на уровне 3 кластеров). Для проверки результаты сопоставлялись с кластеризацией методом k -средних (при $k = 3$ и 4), которая дала сходные разбиения. В итоге обосновано выделение трёх кластеров муниципалитетов с различными «профилями» неудовлетворённости населения. Далее для каждого кластера вычислены средние векторы неудовлетворённости и выполнена их интерпретация (сопоставление с типами муниципалитетов, известными социально-экономическими характеристиками и т.д.).

В дальнейшем под долей неудовлетворённых понимается процент респондентов, давших отрицательную оценку или выбравших вариант «не удовлетворён» по соответствующему вопросу. Высокое значение этого показателя свидетельствует о проблеме в данной сфере, требующей внимания, тогда как низкое значение означает, что большинство жителей проблем не ощущают. Вектор неудовлетворённости обычно представляется в виде набора

таких показателей по некоторым направлениям; для удобства восприятия мы визуализируем их на радиальных диаграммах, где чем дальше от центра расположен луч, тем более остро выражена проблема.

Научные результаты и дискуссия (Research Results and Discussion). *Динамика неудовлетворённости населения по основным направлениям (2017-2024).* За период исследования наблюдаются заметные сдвиги в некоторых компонентах вектора неудовлетворённости, тогда как другие остаются относительно стабильными. На Рисунке 1 представлено сравнение усреднённого по Челябинской области вектора неудовлетворённости в начальный (2017) и завершающий (2024) годы периода. Видно, что наибольшую неудовлетворённость на всём протяжении вызывало качество автомобильных дорог – в 2017 г. около 75% жителей области были недовольны дорогами, и даже к 2024 г. доля неудовлетворённых снизилась лишь до 72%, оставаясь самой высокой среди всех оцениваемых сфер. Таким образом, состояние дорожной инфраструктуры выступает хронически проблемной зоной, хотя имеются признаки частичного улучшения. В частности, с 2019 г. в регионе реализуется национальный проект «Безопасные и качественные дороги», что, вероятно, обусловило рост удовлетворённости состоянием дорог с 23% до 36% в 2018–2022 гг. (доля неудовлетворённых, соответственно, снизилась с 77% до 64%). Однако затем, в 2023–2024 гг., удовлетворённость дорогами вновь несколько упала – по-видимому, из-за либо возросших ожиданий населения, либо износа отремонтированных участков и задержки новых дорожных работ. В итоге вектор неудовлетворённости 2024 г. всё ещё имеет наибольшую компоненту по «дорогам».

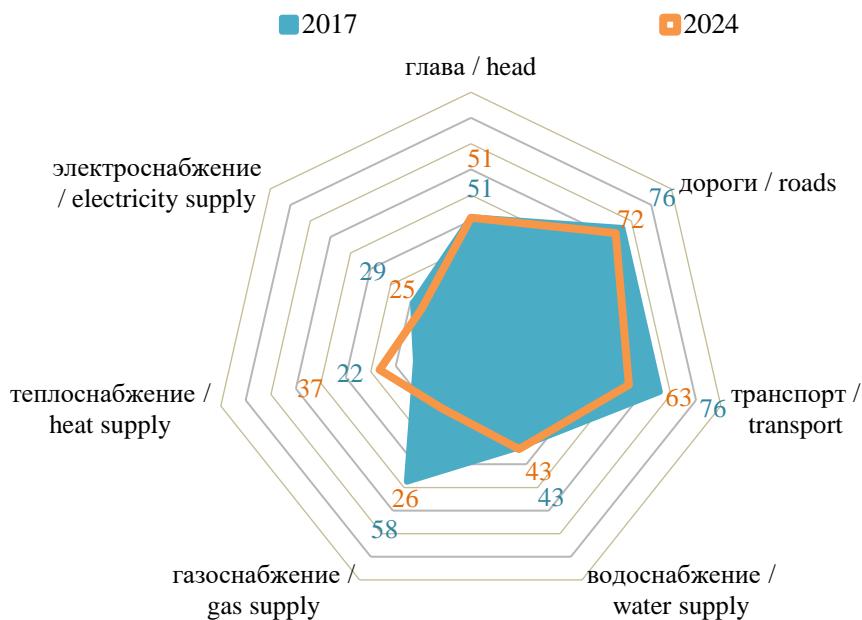


Рисунок 1. Векторы неудовлетворённости населения Челябинской области (усреднённо по региону) в 2017 и 2024 гг., %

Figure 1. Vectors of dissatisfaction of the population of the Chelyabinsk region (averaged across the region) in 2017 and 2024, %

Другой крупный сегмент неудовлетворённости связан с организацией транспортного обслуживания. В 2017 г. общественным транспортом были неудовлетворены около 76% жителей области, что сопоставимо с дорогами. Возможно, это отражало как неудовлетворённость работой муниципального транспорта, так и состоянием дорог, влияющим на транспорт – респонденты могли проецировать связанные проблемы. В 2018-2019 гг. удовлетворённость транспортным обслуживанием заметно выросла (доля неудовлетворённых снизилась до ≈50%), особенно в сельских районах, где, вероятно, наладилось автобусное сообщение. Например, в 2017 г. в отдельных муниципалитетах доля довольных транспортом не превышала 3–5% (т.е. ≈95% были недовольны), тогда как в 2018 г. минимальные показатели поднялись до ≈22% удовлетворённых. К 2024 г. неудовлетворённость

транспортным обслуживанием по области снизилась до ≈63%, что, хотя и остаётся высоким уровнем, но значительно лучше ситуации 2017 г. (тогда неудовлетворённых было ≈76%). Улучшение общественного транспорта можно связать с обновлением автобусного парка в крупных городах и развитием междугородних маршрутов, отмечавшихся в регионе в 2018-2020 гг. Тем не менее две трети населения всё ещё не удовлетворены транспортным обслуживанием, указывая на необходимость дальнейших мер (повышение регулярности, комфорта транспорта и т.п.).

Яркой позитивной динамикой выделяется сфера газоснабжения. В 2017 г. свыше половины населения области (≈57%) были неудовлетворены уровнем организации газоснабжения (то есть лишь 43% имели удовлетворённость) – в основном за счёт отдалённых сельских районов, где централизованного газоснабжения не было, либо были

перебои. К 2024 г. доля неудовлетворённых газоснабжением сократилась более чем вдвое – до ≈26%. Таким образом, около 74% жителей в среднем по области уже довольны ситуацией с газом. Этот радикальный прогресс объясняется масштабной газификацией населённых пунктов региона в последние годы и улучшением обслуживания газовых сетей. Кроме того, начиная с 2019 г. методика опроса могла учитывать только мнения тех респондентов, кто непосредственно пользуется газом, исключая из базы тех, у кого газа нет (ранее они, вероятно, отвечали «не удовлетворены» отсутвием услуги). В любом случае, уровень неудовлетворённости газоснабжением снизился с одного из самых высоких до одного из самых низких по региону. По данным отчётов, именно услуги газо-, тепло- и электроснабжения демонстрируют стабильно высокую удовлетворённость населения: так, в 2021 г. удовлетворённость газоснабжением составляла 69,8%, теплоснабжением 62,0%, электроснабжением 74,2%. Наш анализ подтверждает, что электричество и тепло также относятся к сферам с относительно низкой неудовлетворённостью, однако по теплоснабжению наблюдается негативный тренд. Если в 2017 г. только ≈22% опрошенных были недовольны теплоснабжением (то есть 78% довольны), то к 2021 г. доля неудовлетворённых выросла до ≈38%, а в 2024 г. достигла ≈36,5%. Причины могут быть связаны с износом тепловых сетей и авариями в некоторых муниципалитетах, особенно учитывая экстремальные зимы. Тем не менее большинство населения (около 63%) по-прежнему удовлетворено теплоснабжением, и этот показатель значительно лучше, чем по транспортной или дорожной инфраструктуре.

Неудовлетворённость работой местной власти за рассматриваемый

период изменилась незначительно. Удовлетворённость деятельностью главы муниципалитета колебалась вокруг 40–45%, то есть порядка 55–60% жителей стабильно выражали неудовлетворённость работой своего мэра/главы администрации. На Рисунке 1 сегмент «Глава» практически совпадает для 2017 и 2024 гг. (≈51% неудовлетворённых). В нашем анализе наиболее низкая удовлетворённость деятельностью глав отмечалась в именно в крупных городах региона (Челябинск, Златоуст, Миасс), а наиболее высокая – в небольших муниципалитетах: так, в отдельных районах (Пластовский, Увельский, Усть-Катавский) удовлетворённость населением работой главы достигала 70–80%. Эти различия указывают на роль конкретных руководителей и локальных условий: где-то людям импонирует деятельность власти, а где-то существует серьёзный кризис доверия. Средний же по региону уровень удовлетворённости главами около 45% означает, что более половины населения критически оценивают местное руководство. После 2021 г. опрос напрямую не спрашивал про работу администраций, но косвенно удовлетворённость этой составляющей коррелирует с оценкой главы (полагаем, что часто жители не разделяют главу и администрацию). Таким образом, задача повышения доверия к местной власти и вовлечения граждан в управление остаётся актуальной. К 2024 г., несмотря на все изменения в объектах неудовлетворённости, доля недовольных работой местных руководителей осталась практически на том же уровне, что и в 2017 г. (около 50%).

В целом суммарный уровень неудовлетворённости населения региона жизненными условиями снизился с 2017 по 2024 гг., но лишь незначительно. Если формально усреднить все рассматриваемые показатели, то средняя удовлетворённость населения выросла с

≈50% в 2017 г. до ≈55% в 2021 г., а затем несколько сократилась до ≈53% в 2024 г. Иными словами, около половины жителей по-прежнему оценивают качество жизни в своём городе/районе как неудовлетворительное по одному или нескольким критериям. На Рисунке 1 это отражается схожими площадями «лепестков», хотя и с разной формой. Можно констатировать, что структура неудовлетворённости изменилась: доля недовольных базовыми услугами (газ, электро, вода) ощутимо уменьшилась, тогда как доля недовольных инфраструктурой (дороги, благоустройство) и властью осталась высокой. Для регионального управления эти сдвиги означают, что за последние годы более успешно решались технические задачи (газификация, поддержание электросетей), но менее

заметен прогресс в улучшении среды проживания и укреплении институционального доверия.

Кластерный анализ муниципалитетов. Простое усреднение по области скрывает значительные межмуниципальные различия. Векторы неудовлетворённости отдельных городов и районов Челябинской области различаются как по уровню (длине), так и по направлению, отражая неоднородность социально-экономического развития региона. Для типизации муниципалитетов был проведён кластерный анализ, который позволил выделить группы с характерными профилями населения. Оптимальным оказалось разбиение на три кластера. На Рисунке 2 приведены средние векторы неудовлетворённости для этих трёх кластеров (по данным за 2024 год).

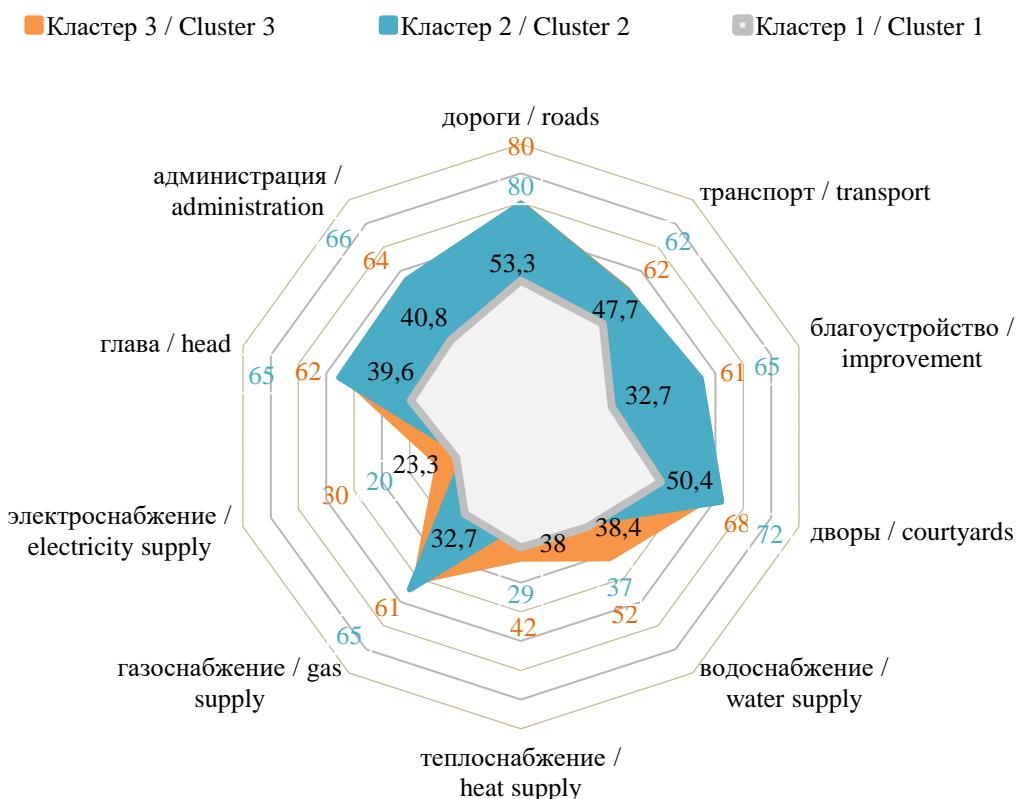


Рисунок 2. Средние векторы неудовлетворённости для 3 выделенных кластеров муниципальных образований Челябинской области за 2024 г., %

Figure 2. Average vectors of dissatisfaction for 3 selected clusters of municipalities of the Chelyabinsk region for 2024, %

Как видно из Рисунка 2, *кластер 1* (зелёный контур) характеризуется сравнительно низкой неудовлетворённостью населения по всем показателям. Средние доли неудовлетворённых в муниципалитетах этого кластера составляют: дорогами ≈53%, транспортом ≈48%, благоустройством ≈33%, деятельностью главы ≈40%, работой администрации ≈41%. Особенность низка неудовлетворённость качеством коммунальных услуг: водой ≈38%, теплом ≈38%, газом ≈33%, электроснабжением всего ≈23%. Такие значения заметно ниже среднеобластных. Иными словами, в кластер 1 входят территории, где жители в большинстве довольны базовыми услугами и относительно меньше (хотя все ещё немало) недовольны инфраструктурой и властью. К данному кластеру относятся 13 муниципалитетов, в том числе: г. Магнитогорск, города-спутники Челябинска (Южноуральский, Саткинский, Троицкий городские округа) и ряд сельскохозяйственных районов на юге области (Ашинский, Кизильский, Красноармейский, Варненский и др.). Полный перечень распределения муниципалитетов Челябинской области по трём кластерам представлен на картограмме Рисунка 3. Общим для них можно считать неплохое состояние коммунальной инфраструктуры (например, в Магнитогорске благодаря градообразующему металлургическому комбинату («ММК») давно решены вопросы электро- и теплоснабжения, а также реализуются проекты благоустройства), а также, возможно, более эффективную работу местной власти. В этих территориях отмечается и сравнительно высокая удовлетворённость деятельностью глав – нередко выше 50-60%. Таким образом, кластер 1 можно условно назвать «благополучные муниципалитеты», где вектор неудовлетворённости сравнительно «короткий» по всем направлениям. Однако даже в них проблемой остаются дороги

(каждый второй житель недоволен их состоянием) и частично благоустройство дворов.

Кластер 2 (синий цвет на Рисунках 2 и 3) демонстрирует противоположный профиль: очень высокая неудовлетворённость населением большинством аспектов, кроме части коммунальных услуг. Так, средняя доля недовольных работой главы в кластере 2 составляет ≈65%, администрацией ≈66%, благоустройством ≈65%. Неудовлетворённость дорогами и транспортом здесь максимальная – около 80% и 62% соответственно (даже больше, чем в кластере 3 по транспорту). Также около 72% недовольны состоянием дворовых территорий. Однако при всём этом коммунальные услуги оцениваются относительно хорошо: неудовлетворённость водоснабжением всего ≈37%, теплоснабжением ≈29%, электроснабжением ≈20% (т.е. 80% довольны электричеством). Газоснабжение в среднем по кластеру 2 худшее (35%, 65% недовольных). Такой контраст означает, что в данных территориях инфраструктура жизнеобеспечения в целом в порядке, но социальная среда и управление вызывают нарекания граждан. К этому кластеру отнеслись 9 муниципалитетов, причём весьма разнородных по статусу. Город Челябинск оказался в кластере 2: для него характерна отличная обеспеченность коммунальными услугами мегаполиса (централизованное отопление, водопровод, газ есть практически везде), но крайне низкая удовлетворённость населения дорогами, экологией, работой власти (по опросам, только около 25% челябинцев довольны дорогами и меньше 30% – деятельностью городских властей). Помимо областного центра, в кластер 2 вошли закрытые города с особым режимом (Озёрский, Трёхгорный, Снежинский) – они наследовали от советского периода надёжную инфраструктуру и высокий уровень благоустройства по меркам региона, однако в последние годы там фиксируется рост социального

недовольства, возможно связанный с ограниченностью возможностей развития и закрытостью. Также здесь присутствуют некоторые сельские районы (например, Нагайбакский, Брединский) – вероятно, те, где налажено газо- и теплоснабжение (по нацпроектам), но остаются проблемы с дорогами и занятостью, что отражается на настроениях. Таким образом, кластер 2 можно охарактеризовать как «инфраструктурно благополучные, но социально неудовлетворённые» территории. Для региональной власти это сигнал о том, что простое обеспечение услугами недостаточно – нужно повышать качество городской среды, создавать рабочие места, налаживать диалог власти и общества, иначе даже на фоне бытового комфорта будет сохраняться высокая доля недовольных.

Кластер 3 (красный цвет на Рисунках 2 и 3) занимает промежуточное положение, хотя ближе к кластеру 2 по уровню проблем. Здесь высокая неудовлетворённость отмечается практически по всем направлениям: дорогами недовольны ≈80% жителей (как в кластере 2), транспортом ≈62%, благоустройством ≈61%, деятельностью главы ≈62%, администрацией ≈64%. Несколько лучше ситуация с дворовыми территориями (≈68% недовольных против 72% в кластере 2, то есть чуть чаще дворы благоустроены). Коммунальные услуги также хуже, чем в кластере 2: неудовлетворённость водой ≈52% (то есть только половина довольна водоснабжением, есть проблемы), теплом ≈42%, газом ≈61% (многие районы не газифицированы полностью), электро ≈30% (электроснабжение относительно стабильно, как и всюду). Этот кластер объединяет 21 муниципальное образование – почти половину области, преимущественно это промышленные города и удалённые сельские районы с комплексом нерешённых проблем. Например, сюда относятся города: Златоуст, Миасс, Копейск, Троицк, Верхний Уфалей, Еманжелинск – в

прошлом крупные индустриальные центры, пережившие экономический спад и отток населения. Для них характерны не обновляемые дороги, стагнация коммунальной инфраструктуры, недостаток инвестиций в благоустройство. Население в этих муниципалитетах высказывает неудовлетворённость практически всем – и услугами, и работой власти. Сюда же вошли некоторые северные и горнозаводские районы области (Агаповский, Верхнеуральский и др.), где схожие проблемы дополняются географической удалённостью. Кластер 3 можно назвать «неблагополучные территории» с точки зрения удовлетворённости населения. Их вектор неудовлетворённости самый «длинный». Это говорит об относительно низком качестве жизни по субъективным меркам жителей, что зачастую коррелирует и с объективными показателями (меньшим доходом на душу, качеством социальной инфраструктуры, оттоком населения). Для региональной власти такие территории должны стать приоритетными в поддержке: требуются программы развития, инфраструктурные проекты, стимулирование экономики и особое внимание к работе местных администраций.

Таким образом, кластеризация подтвердила наличие в Челябинской области дифференциации муниципалитетов по социальному самочувствию населения. Одни благополучнее среднего уровня, другие – существенно хуже, причём кластер 2 интересен контрастом между материальной и управленческой составляющими удовлетворённости. Применение кластерного анализа к векторным оценкам неудовлетворённости является эффективным методом выявления «групп риска» – территорий, где сходные проблемы требуют типовых управленческих решений. Например, стратегия для кластеров 2 и 3 будет различаться: в кластер 2 прежде всего нужны меры по улучшению

взаимодействия власти и общества (повышение транспарентности, учет мнения граждан) на фоне уже неплохой инфраструктуры, тогда как для кластера 3 первоочередно вложение ресурсов в

базовые нужды (ремонт дорог, коммунальных сетей) и экономическое развитие, без чего невозможно снять массовую социальную неудовлетворённость.

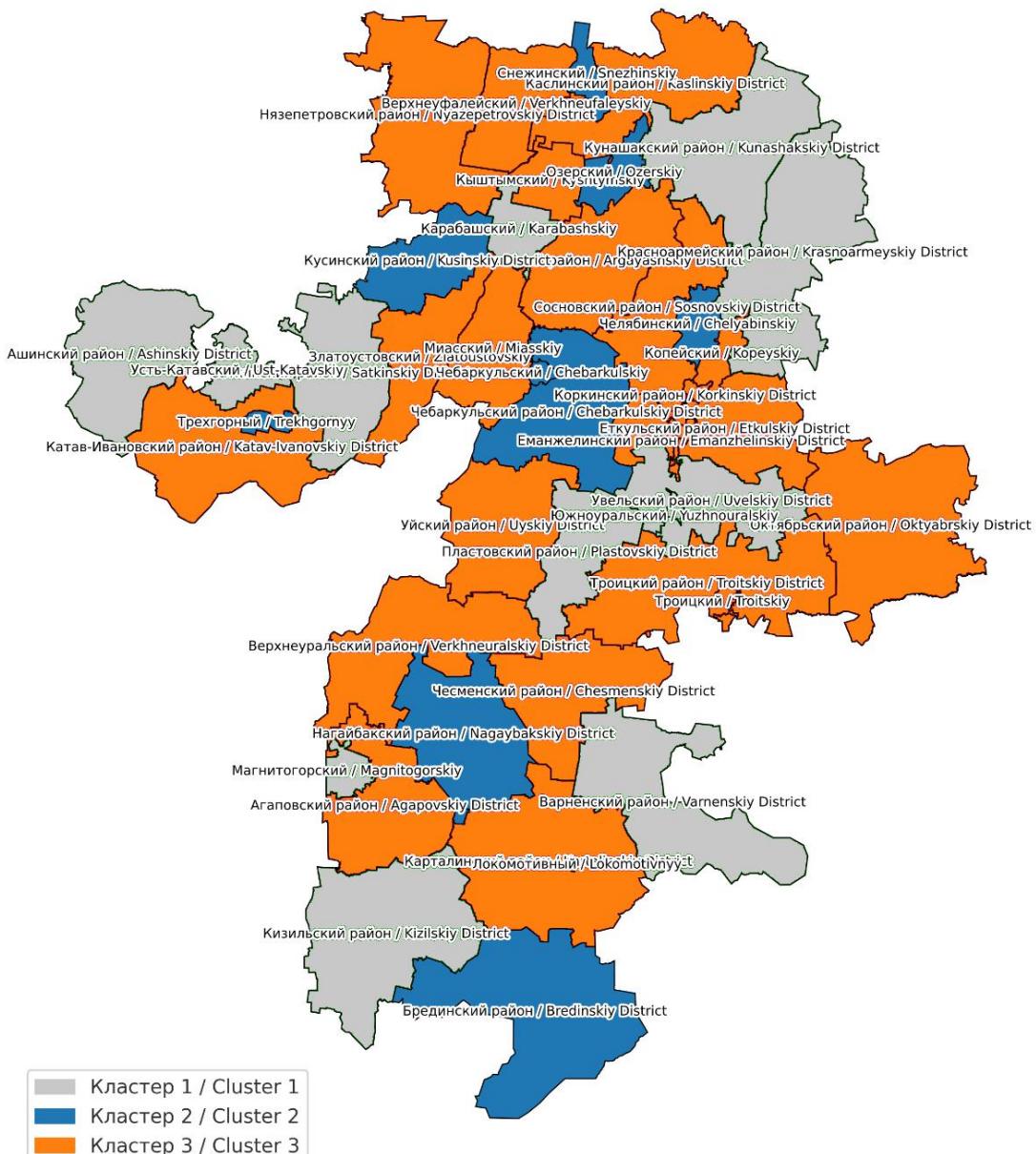


Рисунок 3. Картограмма кластеризации муниципалитетов Челябинской области по степени неудовлетворённости, 2024 г.

Figure 3. Cartogram of clustering of municipalities of the Chelyabinsk region by degree of dissatisfaction, 2024.

Заключение (Conclusions). В работе представлено комплексное исследование динамики и структуры общественной

неудовлетворённости в муниципальных образованиях Челябинской области на основе ежегодных социологических опросов 2017–2024 гг. Применение

авторской методики векторной оценки неудовлетворённости населения позволило в наглядной форме отразить изменения приоритетных проблем на местах и их связь с управленческими воздействиями. Ключевые выводы исследования можно сформулировать следующим образом:

1. Дорожно-транспортная сфера остаётся главным источником неудовлетворённости населения. За весь период выше 70% жителей стабильно выражают недовольство состоянием дорог, что делает этот показатель самым высоким в «портрете» региона. Несмотря на реализуемые проекты, ощутимого прорыва в восприятии дорог населением не произошло – требуется дальнейшее наращивание инвестиций в инфраструктуру и повышение качества дорожного ремонта. Неудовлетворённость общественным транспортом несколько снизилась (с ≈75% до ≈63% неудовлетворённых), что говорит об определённых улучшениях, однако проблема ещё далека от решения – две трети населения не удовлетворены транспортным обслуживанием.

2. Коммунальные услуги демонстрируют высокую удовлетворённость и улучшение динамики. Наименьшая доля неудовлетворённых отмечается по электро- и теплоснабжению (в 2024 г. недовольны ≈25% и ≈36% соответственно), а неудовлетворённость газоснабжением сократилась более чем вдвое (с ≈57% до ≈26%). Эти позитивные изменения связаны с модернизацией инфраструктуры и особенно с масштабной газификацией сельских территорий. Вода остается относительно благополучной сферой (около 43% недовольных – меньше половины). Таким образом, базовые услуги жизнеобеспечения население оценивает лучше, чем состояние среды и работу институтов, что свидетельствует об эффективности технологических решений при одновременной нехватке внимания к «комфортной среде».

3. Удовлетворённость работой местных властей остаётся на низком уровне и практически не растёт. Около 55-60% жителей по-прежнему не удовлетворены деятельностью глав муниципалитетов и администраций. Это тревожный сигнал, указывающий на дефицит доверия и взаимодействия между властью и обществом. Даже в тех территориях, где зафиксирован прогресс по объективным показателям (строится дороги, ведётся благоустройство), субъективная оценка деятельности властей может оставаться низкой. Значит, одним только решением инфраструктурных задач проблему не исчерпать – необходима новая управленческая культура, ориентированная на диалог с гражданами, прозрачность, совместное планирование развития территорий. Лишь тогда позитивные перемены будут замечены и оценены населением.

4. Муниципалитеты области существенно различаются по «профилю» неудовлетворённости населения, что требует дифференцированного подхода в региональной политике. Выделены три типа территорий: (1) относительно благополучные, с невысокой неудовлетворённостью по всем направлениям (пример – Магнитогорск и ряд сельских районов); (2) с контрастом между удовлетворённостью услугами и неудовлетворённостью управлением и средой (пример – Челябинск, закрытые города); (3) неблагополучные, с высокой неудовлетворённостью во всех сферах (пример – Златоуст, Миасс, другие сложные моногорода). Для первого типа эффективны стратегии распространения лучшего опыта (тиражирование успешных практик благоустройства и управления на другие территории). Для второго типа важно укреплять обратную связь: при хорошей материальной базе концентрироваться на вовлечении жителей в принятие решений, повышении открытости работы властей, что снизит социальное недовольство. Для третьего типа нужны комплексные программы

развития: привлечение инвестиций, создание рабочих мест, ремонт инфраструктуры, возможно и кадровые перестановки в местных администрациях – всё, что способно постепенно улучшить качество жизни и переломить негативные настроения. Кластерный анализ в данном случае помогает верно расставить акценты и сгруппировать муниципалитеты по схожим проблемам, что ценно дляправленческого планирования на региональном уровне.

Методика векторной оценки неудовлетворённости населения продемонстрировала свою информативность. Во-первых, она выявила приоритетные проблемные сферы (дороги, транспорт, доверие к власти), на которые региону следует направить особое внимание. Во-вторых, она зафиксировала положительные результаты там, где они есть (газификация, поддержание электро- и теплосетей), что подтверждает эффективность соответствующих программ – важно их продолжать. В-третьих, позволила сегментировать территории для целенаправленной политики. Таким образом, рассматриваемый индикатор может служить своего рода барометром социального самочувствия территории и эффективности работы управляемской команды.

Следует подчеркнуть, что социологическая интерпретация динамики вектора неудовлетворённости требует учёта контекста – как объективных показателей (экономических данных, статистики благоустройства), так и событийного фона (например, кампаний по ремонту дорог или скандалов вокруг местной власти). Дальнейший анализ может быть углублён через корреляцию полученных векторов с официальными рейтингами муниципалитетов, бюджетными расходами, инвестиционной активностью и др.

Векторы неудовлетворённости населения – полезный интегральный показатель, сочетающий в себе сразу

несколько аспектов качества жизни. Его динамика в Челябинской области за 2017–2024 гг. свидетельствует о частичном решении одних проблем (коммунальные услуги) при одновременной стагнации других (дороги, работа властей). Данный индикатор послужил ранним сигналом: так, ещё до появления официальных статистических подтверждений стал ясен провал в удовлетворённости дорогами, побудивший правительство запустить нацпроект в этой сфере. Можно ожидать, что и впредь систематический мониторинг общественного мнения поможет своевременно корректировать региональную политику. Социологический подход, основанный на мнении населения, дополняет объективные данные и делает акцент на конечной цели управления – улучшении благосостояния и удовлетворённости граждан.

Таким образом, векторы неудовлетворённости подтвердили свою роль как индикатор регионального управления: сокращение «длины» этих векторов и изменение их формы в желательном направлении (снижение долей неудовлетворённых по ключевым параметрам) может служить мерилом успешности власти в глазах населения. Регулярный анализ подобных индикаторов, включающий современную аналитическую обработку (клUSTERизацию, визуализацию), должен стать неотъемлемой частью оценки результативности управления развитием территорий. Это будет соответствовать лучшим практикам ориентирования госуправления на нужды и запросы граждан, декларированным как на российском, так и на международном уровне.

Список литературы

Бобылев С. Н., Зубаревич Н. В., Соловьева С. В. Вызовы кризиса: как измерять устойчивость развития? // Вопросы экономики. 2015. № 1. С. 147–160. DOI: 10.32609/0042-8736-2015-1-147-160.

Гордеев С. С., Зырянов С. Г., Ситковский А. М. Оценки качества жизни и

социальных приоритетов развития территорий // Вестник Челябинского государственного университета. 2019. № 11 (433). С. 38-47. DOI: 10.24411/1994-2796-2019-11105.

Зубаревич Н. В. Социальное развитие регионов России: проблемы и тенденции переходного периода. Москва: Едиториал УРСС, 2018. 264 с.

Лапин Н. И., Беляева Л. А. Программа и типовой инструментарий «Социокультурный портрет региона России». Москва: ИФРАН, 2020. 111 с.

Петухов В. В. Гражданское участие в современной России: взаимодействие политических и социальных практик // Социологические исследования. 2019. № 12. С. 3-14. DOI: 10.31857/S013216250007743-0.

Ростовская Т. К., Рязанцев С. В. Социально-демографические характеристики российской молодежи // Государственный советник. 2015. № 2 (10). С. 66-75.

Ситковский А. М. Моделирование многокритериальной оценки социо-экологического состояния и динамики территории // Вопросы управления. 2021. № 2 (69). С. 102-119. DOI: 10.22394/2304-3369-2021-2-102-119.

Ситковский А. М., Козлова О. А. Использование векторных оценок и графоаналитических методов в исследовании демографического поведения населения региона // Вестник Нижегородского ун-та им. Н. И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. 2023. № 3. С. 44-59. DOI: 10.52452/18115942_2023_3_44.

Тихонова Н. Е. Социальная структура России: теории и реальность. Москва: Новый хронограф, 2014. 408 с.

Burch M., Bott F., Beck F., Diehl S. Cartesian vs. Radial – A Comparative Evaluation of Two Visualization Tools // Advances in Visual Computing – ISVC 2008. Lecture Notes in Computer Science. 2008. Vol. 5358. Pp. 151-160. DOI: 10.1007/978-3-540-89639-5_15.

Gordeev S., Zyryanov S., Sitkovskiy A. Visualization in models of transformation of social space of the Eurasian macroregion: the example of the Urals // E3S Web of Conferences. 2020. Vol. 217, 07021. DOI: 10.1051/e3sconf/202021707021.

Few S. Now You See It: Simple Visualization Techniques for Quantitative Analysis. Oakland: Analytics Press, 2009. 329 p.

OECD. How's Life? 2020: Measuring Well-being. Paris: OECD Publishing, 2020. 268 p. DOI: 10.1787/9870c393-en.

Stiglitz J., Sen A., Fitoussi J.-P. Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. Paris, 2009. 292 p.

UNDP Georgia. Citizen Satisfaction Survey with Public Services – Research report. Tbilisi: UNDP, 2022. 86 p.

Waldner M., Diehl A., Gracanin D., et al. A Comparison of Radial and Linear Charts for Visualizing Daily Patterns // IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics. 2020. Vol. 26, № 1. Pp. 1033-1042. DOI: 10.1109/TVCG.2019.2934784.

Ward M., Grinstein G., Keim D. Interactive Data Visualization: Foundations, Techniques, and Applications. 2nd ed. Boca Raton: CRC Press, 2015. 578 p. DOI: 10.1201/b18379.

References

Bobylev, S. N., Zubarevich, N. V., & Solovyeva, S. V. (2015), “Crisis challenges: how to measure sustainable development?”, *Voprosy ekonomiki*, (1), 147-160, DOI: 10.32609/0042-8736-2015-1-147-160. (In Russian)

Gordeev, S. S., Zyryanov, S. G., & Sitkovskiy, A. M. (2019), “Assessment of quality of life and social priorities for territorial development”, *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta*, 11(433), 38-47, DOI: 10.24411/1994-2796-2019-11105. (In Russian)

Zubarevich, N. V. (2018), *Sotsialnoe razvitiye regionov Rossii: problemy i tendentsii perekhodnogo perioda* [Social development of Russian regions: problems and trends of the transition period], Editorial URSS, Moscow. (In Russian)

Lapin, N. I., & Belyaeva, L. A. (2020), *Programma i tipovoy instrumentariy “Sotsiokulturny portret regiona Rossii”* [Program and standard tools “Sociocultural portrait of the Russian region”], IFRAN, Moscow. (In Russian)

Petukhov, V. V. (2019), “Civic participation in Russia today: interaction of social and political practices”, *Sotsiologicheskie issledovaniya*, (12), 3-14, DOI: 10.31857/S013216250007743-0. (In Russian)

Rostovskaya, T. K., & Ryazantsev, S. V. (2015), “Socio-demographic characteristics of Russian youth”, *Gosudarstvennyy sovetnik*, 2(10), 66-75. (In Russian)

Sitkovskiy, A. M. (2021), “Modeling of multi-criteria assessment of socio-ecological-economic state and dynamics of territory”, *Voprosy upravleniya*, 2(69), 102-119, DOI:

10.22394/2304-3369-2021-2-102-119. (In Russian)

Sitkovskiy, A. M., & Kozlova, O. A. (2023), "The use of vector assessments and grapho-analytical methods in the study of demographic behavior of the population of the region", *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N. I. Lobachevskogo. Seriya: Sotsialnye nauki*, (3), 44-59, DOI: 10.52452/18115942_2023_3_44. (In Russian)

Tikhonova, N. E. (2014), *Sotsialnaya struktura Rossii: teorii i realnost'* [Social structure of Russia: theories and reality], Novyy khronograf, Moscow. (In Russian)

Burch, M., Bott, F., Beck, F., & Diehl, S. (2008), "Cartesian vs. Radial – A Comparative Evaluation of Two Visualization Tools", *Advances in Visual Computing – ISVC 2008. Lecture Notes in Computer Science*, 5358, 151-160, DOI: 10.1007/978-3-540-89639-5_15.

Gordeev, S., Zyryanov, S., & Sitkovskiy, A. (2020), "Visualization in models of transformation of social space of the Eurasian macroregion: the example of the Urals", *E3S Web of Conferences*, 217, 07021, DOI: 10.1051/e3sconf/202021707021.

Few, S. (2009), *Now You See It: Simple Visualization Techniques for Quantitative Analysis*, Analytics Press, Oakland, CA.

OECD (2020), *How's Life? 2020: Measuring Well-being*, OECD Publishing, Paris, DOI: 10.1787/9870c393-en.

Stiglitz, J., Sen, A., & Fitoussi, J.-P. (2009), *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*, Paris.

UNDP Georgia (2022), *Citizen Satisfaction Survey with Public Services – Research report*, UNDP, Tbilisi.

Waldner, M., Diehl, A., Gracanin, D., et al. (2020), "A Comparison of Radial and Linear

Charts for Visualizing Daily Patterns", *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 26(1), 1033-1042, DOI: 10.1109/TVCG.2019.2934784.

Ward, M., Grinstein, G., & Keim, D. (2015), *Interactive Data Visualization: Foundations, Techniques, and Applications* (2nd ed.), CRC Press, Boca Raton, FL. DOI: 10.1201/b18379.

Статья поступила в редакцию 07 октября 2025 г. Поступила после доработки 01 декабря 2025 г. Принята к печати 05 декабря 2025 г.

Received 07 October 2025. Revised 01 December 2025. Accepted 05 December 2025.

Конфликты интересов: у авторов нет конфликта интересов для декларации.

Conflicts of Interest: the authors have no conflict of interest to declare.

Ситковский Арсений Михайлович, научный сотрудник лаборатории «Цифровой демографии», Институт демографических исследований ФНИСЦ РАН, г. Москва, Россия.

Arseniy M. Sitkovskiy, Research Fellow, Digital Demography Laboratory, Institute for Demographic Research, FCTAS RAS, Moscow, Russia.

Ростовская Тамара Керимовна, доктор социологических наук, профессор, заместитель директора по научной работе, Институт демографических исследований ФНИСЦ РАН, г. Москва, Россия.

Tamara K. Rostovskaya, Doctor of Sociological Sciences, Professor, Deputy Director for Research, Institute for Demographic Research, FCTAS RAS, Moscow, Russia.