

Кластерная типология малых и средних городов Северо-Запада России: от формальных статусов к структурным профилям



Ирина Анатольевна

СЕКУШИНА

Вологодский научный центр Российской академии наук

Вологда, Российская Федерация

e-mail: sekushina.isekushina@yandex.ru

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

Аннотация. Актуальность исследования обусловлена необходимостью перехода от универсальных мер поддержки малых и средних городов России к дифференцированной региональной политике, учитывающей реальное многообразие социально-экономических профилей населенных пунктов. Цель работы – построение эмпирически обоснованной типологии малых и средних городов Северо-Западного федерального округа на основе многомерного кластерного анализа показателей, отражающих пространственное положение, состояние экономики и социальной сферы. Эмпирическую базу составили данные по 137 городам (после очистки – 130) по девяти показателям, характеризующим экономическую активность, социально-бытовую инфраструктуру, качество городской среды и транспортную доступность. Ввиду сильной асимметрии распределений большинства показателей была применена логарифмическая трансформация с последующей стандартизацией. Посредством метода иерархической кластеризации, выполненной в IBM SPSS Statistics, выделено четыре устойчивых типа: 1) «удаленные промышленные центры» (41% городов), 2) «туристическо-сервисные центры» (16%), 3) «комфортная периферия» (38%), 4) «ближние спальные территории» (5%). Впервые для макрорегиона эмпирически верифицированы два ранее не выделявшихся типа: «комфортная периферия», объединяющая как ближние пригороды, так и удаленные туристические центры с высоким качеством среды и слабым развитием ядра экономики, а также «ближние спальные территории» – города-спутники круп-

Для цитирования: Секушина И.А. (2026). Кластерная типология малых и средних городов Северо-Запада России: от формальных статусов к структурным профилям // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. Т. 19. № 4. С. 98–114. DOI: 10.15838/esc.2026.4.106.6

For citation: Sekushina I.A. (2026). Cluster typology of small and medium-sized towns in the Russian North-West: From formal statuses to structural profiles. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 19(4), 98–114. DOI: 10.15838/esc.2026.4.106.6

ных центров с низкой локальной занятостью и отсутствием социальной инфраструктуры при формально высоких показателях зарплаты и качества городской среды. Научная новизна работы определяется применением многомерного кластерного анализа, который позволил идентифицировать типы городов, не совпадающие с традиционными классификациями, и выявить скрытые дисбалансы их социально-экономического развития. На основе полученной типологии сформулированы дифференцированные направления региональной политики для каждого из выделенных типов городов.

Ключевые слова: малые и средние города, Северо-Западный федеральный округ, типология городов, иерархический кластерный анализ, социально-экономическое развитие.

Благодарность

Исследование выполнено в рамках государственного задания для Вологодского научного центра Российской академии наук по теме FMGZ-2025-0013 «Факторы и инструменты обеспечения сбалансированного пространственного развития регионов России в условиях обострения больших вызовов».

Введение

Малые и средние города играют ключевую связующую роль между крупнейшими агломерациями и сельской периферией, выступая важными узлами опорного каркаса территории и обеспечивая устойчивость локальных систем расселения (Секушина, Ускова, 2020; Алексеев и др., 2025). Несмотря на столь высокую функциональную значимость, в академическом дискурсе сохраняется выраженный дисбаланс: вектор исследований городского развития смещен в сторону крупных городов и агломераций, тогда как малые и средние города остаются «невидимыми», оказываясь на периферии научного интереса (Servillo et al., 2017). Между тем именно эти поселения нередко оказываются в наиболее уязвимом положении в условиях геополитических и экономических вызовов (Лебедева, 2026).

По оценкам исследователей, публикационная активность в области изучения проблематики развития малых и средних городов примерно в 7,2 раза ниже, чем по крупнейшим городам («global cities», «world cities»), являющимся центрами мировой экономической системы (Wagner, Growe, 2021). Вместе с тем во многих странах именно в таких городах проживает большинство городского населения. В частности, в Европейском союзе почти 40% населения проживает в малых и средних городах (Hamdouch et al., 2017). В Российской Федерации данная проблема стоит не менее остро. Малые и средние города составляют основу системы расселения страны:

85% российских городов относятся к данной категории поселений, при этом в них проживает более 26 млн человек, или почти 18% населения страны (Ускова, Секушина, 2021).

Сложившаяся исследовательская практика, ориентированная преимущественно на крупные города, не только не отражает реальной структуры расселения, но и ведет к разработке решений, слабо применимых в условиях ограниченных ресурсов, менее плотной застройки и более тесных социальных связей, характерных для небольших поселений (Nowaczyk et al., 2022).

С точки зрения теорий пространственного развития (теория центральных мест В. Кристаллера, теория организации экономического пространства А. Леша, концепция «полюсов роста» Ф. Перру и Ж. Бурдые и др.) малые и средние города рассматриваются прежде всего как элементы экономического пространства, которые выполняют определенные функции: производственные, транспортные, административные и др. В условиях постиндустриальной трансформации и нарастания дифференциации социально-экономического развития территорий значительная часть малых и средних городов столкнулась с проблемой устойчивого «сжатия» (urban shrinkage), что особенно остро проявилось в постсоветской России (Кириллов и др., 2023). При этом данные процессы отличаются выраженной неоднородностью: депопуляция не всегда сопровождается спадом хозяйственной активности, равно как и сохранение послед-

ней не гарантирует устойчивости социальной сферы. Во многом это можно объяснить многообразием самих городов. Одни из них представляют собой бывшие промышленные центры с сохранившимся, но технологически устаревшим производством, другие — административные центры сельских районов, третьи — пригородные «спальные» зоны крупных городов, четвертые — исторические поселения с туристическим потенциалом. Эти различия определяются не только сложившейся специализацией, но и положением в пространственной структуре: близостью к крупным агломерациям, доступностью транспортных коридоров, включенностью в межрегиональные связи. При этом формальная принадлежность к одной категории (например, «промышленные центры») не исключает существенных расхождений в социально-экономическом положении городов.

В данном контексте приоритетным направлением государственной политики становится переход от универсальных мер поддержки к дифференцированным подходам, учитывающим реальное многообразие социально-экономических профилей малых и средних городов, что соответствует положениям Стратегии пространственного развития Российской Федерации¹.

Однако, несмотря на остроту проблемы и наличие многообразия подходов к типологизации малых и средних городов, существующие классификации, как правило, ограничиваются либо чисто демографическим критерием (численность населения), либо отраслевой специализацией. В свою очередь это не позволяет выявить скрытые дисбалансы (например, сочетание высокой занятости и низкого качества городской среды или развитой социально-бытовой инфраструктуры и отсутствия рабочих мест), которые не фиксируются стандартными классификациями, но имеют принципиальное значение для разработки адресных мер региональной политики.

Особую актуальность вопрос многомерной типологии приобретает для Северо-Западного федерального округа (СЗФО). Данный регион

характеризуется высокой степенью пространственной неоднородности: на его территории расположены одна из крупнейших городских агломераций страны — Санкт-Петербургская, обширные удаленные и слабоосвоенные территории Крайнего Севера (Республика Коми, Архангельская и Мурманская области), а также приграничные и приморские районы с особыми геоэкономическими условиями. При этом СЗФО относится к регионам с высокой долей «сжимающихся» городов: от трети до половины населенных пунктов демонстрируют устойчивую депопуляцию, при этом большинство из них — малые города (Кириллов и др., 2023).

Таким образом, научная проблема исследования обусловлена наличием противоречия между декларируемой необходимостью дифференцированной региональной политики для малых и средних городов и отсутствием эмпирически обоснованных типологий, учитывающих многомерные структурные дисбалансы. Это затрудняет разработку адресных мер государственной поддержки и приводит к «усредненному» подходу, который не учитывает реального разнообразия социально-экономических профилей малых и средних городов.

С учетом вышеизложенного целью настоящей работы является построение эмпирически обоснованной типологии малых и средних городов Северо-Западного федерального округа на основе многомерного кластерного анализа показателей, отражающих пространственное положение, состояние экономики и социальной сферы населенных пунктов.

Для достижения заявленной цели были поставлены следующие задачи: 1) сформировать систему показателей, комплексно характеризующих экономическую активность, социально-бытовую инфраструктуру, качество городской среды и транспортную доступность городов СЗФО; 2) провести предварительную обработку данных (лог-трансформация сильно скошенных распределений, стандартизация) для обеспечения корректности кластерного анализа; 3) методом иерархической кластери-

¹ Распоряжение Правительства РФ от 28.12.2024 № 4146-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года».

зации выделить устойчивые типы городов, дать их содержательную интерпретацию; 4) провести проверку устойчивости полученных кластеров с помощью однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) и апостериорных тестов; 5) сформулировать дифференцированные направления региональной политики для каждого типа города.

В качестве объекта исследования выступают малые и средние города Северо-Западного федерального округа (все города округа, за исключением города федерального значения Санкт-Петербурга, а также крупных и больших городов)². Предмет исследования — типологические различия между городами по совокупности экономических, социально-инфраструктурных, средовых и пространственных характеристик, а также устойчивые типы (кластеры), образуемые на основе этих различий.

Гипотеза исследования состоит в том, что традиционные представления о типологии малых и средних городов и их формальные статусы, основанные на одном или двух критериях (численность населения, удаленность от крупного города, экономическая специализация и т. д.), являются упрощенными и не отражают реального многообразия их социально-экономических профилей.

Новизна исследования заключается в том, что впервые для всей совокупности малых и средних городов СЗФО применен многомерный кластерный анализ на основе девяти показателей. Впервые использована комбинация логарифмической трансформации и стандартизации для коррекции экстремальной асимметрии социально-экономических показателей в задачах городской типологии. Эмпирически доказано, что формальные статусы малых и средних городов («промышленные», «туристические», «административные центры» и т. д.) не отражают их реального социально-экономического профиля и имеющихся дисбалансов развития. Обнаружены и содержательно интерпретированы два ранее не выделявшихся для региона типа: «комфортная периферия»

(города с высоким качеством среды и слабой экономикой, расположенные как в ближней, так и в дальней периферии) и «ближние спальные территории» (города-спутники с парадоксально низкой локальной занятостью при формально высокой зарплате и хорошей среде).

Обзор литературы

Ретроспективный анализ типологизации территорий свидетельствует о ее эволюции от простых классификаций по демографическому признаку до современных многомерных моделей, включающих функциональный, историко-генетический, динамический и поликритериальный подходы (Блонский, 2024).

В работе (Бабкин, 2022) предложена комплексная типология муниципальных образований Российской Федерации, основанная на девяти параметрах, отражающих три основные сферы: экономику (специализация, социально-экономические риски и геоэкономическое положение), социально-демографические характеристики (агломерационное положение, численность населения и урбанизированность) и географическое положение (статусно-расселенческая роль, климатические условия и площадь территории). Апробация на примере Курской, Калининградской и Иркутской областей показала, что предложенный подход хорошо отражает территориальную контрастность и центр-периферийную поляризацию социально-экономического развития муниципалитетов (Бабкин, 2022).

В научных работах, посвященных вопросам развития крупных и крупнейших городов накоплен значительный опыт проведения их типологизации. В исследовании Л.Е. Лимонова и М.В. Несена (Лимонов, Несена, 2015) предложена структурно-экономическая типология российских городов с населением более 100 тыс. человек. Используя метод главных компонент при проведении кластерного анализа, авторы выделили 20 типов населенных пунктов на основе структуры занятости по секторам экономики.

² Согласно своду правил «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (СП 42.13330.2016) от Минстроя России, к категории «малых и средних городов» отнесены города с численностью населения до 100 тыс. чел.

В современной научной литературе также все чаще встречаются труды, посвященные вопросам типологизации малых и средних городов. В России исследования охватывают как федеральный уровень (Алексеев и др., 2025; Познанская и др., 2026), так и отдельные макрорегионы (Секушина, Ускова, 2020; Гуменюк, 2021) и регионы (Долинская и др., 2025; Melnikova, 2023). За рубежом наиболее

масштабные типологические исследования проведены в рамках проекта ESPON TOWN на материалах стран Евросоюза (Russo et al., 2017; Servillo et al., 2017; Hamdouch et al., 2017), а также на уровне отдельных государств (Fertner et al., 2023). Обзор исследований, посвященных вопросам типологизации малых и средних городов представлен в *таблице 1*.

Таблица 1. Обзор научных исследований по типологии малых и средних городов

Автор, год	Страна/регион	Объект	Критерии / метод	Результаты типологизации
Алексеев А.И. и соавторы (2025)	РФ	1838 малых городов и ПГТ	Техническая группировка по динамике населения и строительства, положению относительно крупных городов; алгоритмическая кластеризация методом k-средних	4 макротипа и 10 типов поселений, имеющих разные траектории социально-экономического развития
Секушина И.А., Ускова Т.В. (2020)	Европейский Север России	61 малый и средний город	Группировка по двум критериям: экономической специализации и положению в системе расселения	14 типов малых и средних городов
Долинская И.М. и соавторы (2025)	Калужская область	20 малых городов	Внутрикатегориальная типология по численности населения	6 подкатегорий малых городов
Гуменюк Л.Г. (2021)	17 регионов Западного побережья РФ	182 малых города	Динамика численности населения и индекс качества городской среды	4 типа малых городов
Селезнев П.С. и соавторы (2025)	ЦФО РФ	165 малых городов, отнесенных к ОНП	Матрица отраслевой инновационно-технологической специализации	5 типов городов по уровню инновационно-технологического развития
Melnikova (2023)	Свердловская обл., Орловская обл., Республика Крым	53 малых и средних города	k-средних в SPSS; 5 барьеров распространения знаний	5 кластеров с разными сочетаниями барьеров
Познанская С.А. и соавторы (2026)	РФ	793 малых города	k-средних в SPSS; численность, динамика численности населения, структура занятости (ОКВЭД), доля занятых в туризме, число ОКН на 1000 чел.	7 типов: растущие; центры обслуживания (крупные и малые); монофункциональные промышленные (крупные и малые); туристические (курорты); исторические
Russo A.P. и соавторы (2017)	Евросоюз	78307 городских поселений	GEOSTAT-сетка 1 км ² ; классификация по плотности населения, численность населения	3 категории: HDUC (городские кластеры с высокой плотностью населения), SMST (малые и средние города), VST (очень маленькие города)
Hamdouch A. и соавторы (2017)	10 стран Евросоюза	31 малый и средний город	Профили экономической деятельности (по доле занятых) и динамика социально-экономических показателей	3 типа: резидентный, производственный, смешанный
Fertner C. и соавторы (2023)	Дания	111 малых и средних городов	Динамика численности населения и занятости	4 типа: жилые центры; растущие пригородные центры; туристические/индустриальные центры; изолированные малые города
Составлено по: (Алексеев и др., 2025; Секушина, Ускова 2020; Долинская и др., 2025; Гуменюк, 2021; Селезнев и др., 2025; Melnikova, 2023; Познанская и др., 2026; Russo et al., 2017; Hamdouch et al., 2017; Fertner et al., 2023).				

В целом в работах многих авторов выделяются сходные критерии типологизации: численность и плотность населения (Russo et al., 2017; Долинская и др., 2025), экономический профиль (Hamdouch et al., 2017; Секушина, Ускова, 2020), положение в системе расселения (Алексеев и др., 2025), показатели динамики развития города (Fertner et al., 2023; Гуменюк, 2021).

В современных исследованиях в области типологизации территорий авторы все чаще обращаются к методам многомерного статистического анализа, в частности кластерному анализу, который позволяет объективно группировать объекты по комплексу признаков и выявлять скрытые закономерности территориального развития. Следует отметить, что ввиду дефицита данных муниципальной статистики наиболее широко этот подход используется на макроуровне (Прохоренков и др., 2022; Леденева и др., 2022; Локосов и др., 2019).

В зарубежной практике также широко используется кластерный анализ в комплексе с методом главных компонент. Такой подход применялся для классификации центров и субцентров на основе социально-экономических показателей, данных о доступности и застройке территорий (Krehl, Siedentop, 2019), для построения индекса «умной устойчивости» столиц стран Евросоюза (Akande et al., 2019), а также для масштабной типологии 331 города из 124 стран по 64 показателям (Oke et al., 2019).

В отечественной научной литературе в последние годы также все чаще стали появляться работы, где используется кластерный анализ в целях проведения типологизации городов. В частности Т.Б. Мельникова (Melnikova, 2023) применила метод *k*-средних в SPSS для кластеризации малых и средних городов Свердловской, Орловской областей и Республики Крым на основе пяти показателей: качество городской среды, доступность финансов, социальный капитал, транзакционные издержки и географическое расстояние (Melnikova, 2023).

С.А. Познанская и соавторы из НИУ ВШЭ (Познанская и др., 2026) провели кластеризацию малых городов России методом *k*-средних в SPSS, используя показатели численности населения, его динамики, отраслевой структуры

занятости (по ОКВЭД) и концентрации объектов культурного наследия.

Таким образом, можно заключить, что в международной практике сложилась устойчивая методологическая традиция использования кластерного анализа в сочетании с факторными методами для типологизации городов. Применение кластерного анализа для типологизации территорий имеет ряд существенных преимуществ по сравнению с другими методами классификации. Во-первых, кластерный анализ позволяет сжать большой объем информации, выделив ограниченное число типичных групп объектов. Вместо анализа данных по каждому объекту в отдельности исследователь получает возможность работать с небольшим числом кластеров, каждый из которых имеет четко выраженные характеристики. Это особенно важно при работе с большим количеством городов и показателей. Во-вторых, кластерный анализ объективен и воспроизводим. В отличие от экспертных классификаций, которые могут зависеть от субъективных оценок, кластерный анализ опирается на формальные математические критерии и может быть воспроизведен другими исследователями. В-третьих, кластерный анализ позволяет выявлять скрытые закономерности территориального развития, которые не очевидны при поверхностном рассмотрении.

Кластерный анализ в SPSS для типологии малых и средних городов Северо-Западного федерального округа с комплексным набором показателей ранее не проводился. Предлагаемая типология позволяет идентифицировать группы городов со сходными структурными профилями, что создает эмпирическую основу для дифференцированной региональной политики. При этом кластерный анализ рассматривается как диагностический: он позволяет выявить устойчивые сочетания показателей, которые интерпретируются как структурные дисбалансы (например, «высокая занятость — низкое качество городской среды»), однако не заменяет углубленного изучения проблем и потенциала отдельных территорий. Выделенные типы служат инструментом приоритизации: они указывают, в каких городах дисбалансы наиболее выражены и требуют дальнейших, в том числе полевых, исследований для выработки адресных мер поддержки.

Методы и данные

Исследование проводилось в несколько этапов.

1) Формирование исходной базы данных. Исходную совокупность составили 137 малых и средних городов СЗФО, для каждого из которых были собраны данные за 2024 год по 9 показателям, характеризующим состояние экономики (заработная плата, количество организаций и численность работников), социально-бытовую (количество объектов бытового обслуживания, спортивных сооружений, лечебно-профилактических организаций) и туристическую инфраструктуру (количество коллективных мест размещения (далее — КСР)), а также качество городской среды (индекс качества городской среды (далее — ИКГС)) и транспортную доступность (расстояние до ближайшего крупного или большого города). Все относительные показатели (за исключением зарплаты, расстояния и ИКГС) пересчитаны в расчете на 10 тыс. человек.

Следует отметить, что каждый из используемых показателей имеет определенные ограничения, связанные с особенностями статистического учета (например, неполный охват теневых секторов в бытовых услугах, учет специализированных медицинских учреждений, ограниченное отражение объектов туристической инфраструктуры и т. д.). Однако для задач типологии, а не точной отраслевой диагностики, эти ограничения не являются критическими, поскольку ключевым требованием является не абсолютная точность каждого показателя, а его сопоставимость по всем городам и способность в сочетании с другими выявлять их устойчивые профили.

В качестве информационной базы использовались данные Федеральной службы государственной статистики и ее региональных подразделений, Минстроя³, ресурса СПАРК⁴, официальных сайтов органов местного самоуправления муниципальных образований. Источником информации о расстояниях между городами по

автомобильным дорогам являлся сервис «Яндекс.Карты»⁵.

Из анализа были исключены семь городов, имеющих пропуски по большинству показателей, поскольку они относятся к категории закрытых административно-территориальных образований (ЗАТО), по которым официальная статистика по большинству переменных не публикуется. Итоговая выборка составила 130 городов.

2) Предобработка данных. Перед проведением кластерного анализа в программе IBM SPSS Statistics была проведена проверка нормальности распределения исходных переменных. Проверка выполнялась с использованием визуальных методов (гистограммы, Q — Q графики), коэффициентов асимметрии и эксцесса, а также критерия Шапиро — Уилка, который является наиболее информативным для выборок объемом менее 2000 наблюдений (Razali, Wah, 2011; Field, 2018). В качестве дополнительного критерия применялся тест Колмогорова — Смирнова. Результаты показали, что большинство исходных переменных имеют значительную положительную асимметрию ($> 1,5$).

Для приведения распределений к нормальному виду была применена логарифмическая трансформация вида $X' = \ln(X + 0,1)$ к переменным с асимметрией $> 1,0$ (расстояние, количество организаций, объектов бытового обслуживания, спортивных сооружений, КСР, численность работников), а также к лечебно-профилактическим организациям (асимметрия — 0,9) для единообразия с другими показателями социальной инфраструктуры.

Несмотря на то что тесты Шапиро — Уилка и Колмогорова — Смирнова выявили статистически значимые отклонения от нормальности ($p < 0,05$), после логарифмической трансформации асимметрия всех переменных не превышает $[0,86]$, а эксцесс — $[1,79]$, что соответствует критериям приемлемой нормальности для использования параметрических методов (George, Mallery, 2010; Hair et al., 2010). Показатель сред-

³ Индекс качества городской среды в разрезе городов и субъектов Российской Федерации за 2024 год. URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/422497> (дата обращения: 15.05.2026).

⁴ Сервис проверки контрагентов СПАРК. URL: <https://spark-interfax.ru/> (дата обращения: 15.05.2026 г.).

⁵ Яндекс.Карты. URL: <https://yandex.ru/maps> (дата обращения: 15.05.2026).

немесячной заработной платы (асимметрия – 1,089) был оставлен в исходном виде, поскольку незначительное превышение порога при $N = 130$ не снижает устойчивости параметрических методов, а сохранение интерпретации в рублях признано приоритетным. Индекс качества городской среды (асимметрия – -0,142) изначально имеет распределение, близкое к нормальному, и не требует трансформации.

Все переменные (как трансформированные, так и исходные) перед проведением кластерного анализа были стандартизованы (Z -оценки) для устранения влияния разного масштаба.

3) Выбор метода кластеризации и его обоснование. Для проверки возможности автоматического выделения групп городов был применен двухэтапный кластерный анализ с автоматическим определением числа кластеров на основе байесовского информационного критерия (BIC). В случае получения однокластерного решения предусмотрен переход к иерархическому методу, который позволяет задать число кластеров на основе анализа скачка коэффициентов агломерации и содержательной интерпретируемости получаемых групп.

4) Статистическая валидация кластеров и интерпретация. Для проверки статистической значимости различий между выделенными кластерами по каждому из девяти показателей был проведен однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA). Предварительно выполнена проверка гомогенности дисперсий с использованием теста Ливена, результаты которого определили выбор апостериорных критериев для попарных сравнений. Для переменных, по которым гипотеза о равенстве дисперсий не отвергалась ($p > 0,05$), применялся тест Тьюки, в противном случае использовался робастный

тест Геймас – Хоуэлла, не требующий предположения о равенстве дисперсий. Уровень значимости принят $\alpha = 0,05$.

Для каждого из получившихся кластеров представлена содержательная интерпретация на основе средних значений исходных показателей, а также предположены направления социально-экономической политики для каждого типа городов.

Результаты исследования

Для проверки возможности автоматического выделения групп был выполнен двухэтапный кластерный анализ. Байесовский информационный критерий (BIC) монотонно возрастал при увеличении числа кластеров от одного до шести (от 894,8 до 1195,3, табл. 2). Наибольшее отношение мер расстояния (1,193) зафиксировано при переходе от трех к четырем кластерам, что указывает на потенциальную значимость четырехгрупповой структуры. Однако BIC-критерий, штрафующий за усложнение модели, не считал это улучшение достаточным и алгоритм предложил однокластерное решение, распределив все 130 городов в одну группу.

Поскольку двухэтапный кластерный анализ с автоматическим выбором числа кластеров не выявил устойчивого разбиения, для проведения типологизации был использован иерархический кластерный анализ методом Уорда с мерой близости «квадрат евклидова расстояния».

Оптимальное число кластеров на основе «правила локтя» (резкий прирост на 14,7% на 129-м шаге; табл. 3) составляет два кластера. Однако, на наш взгляд, двухкластерное решение объединяет качественно разные типы городов, что снижает его практическую полезность. Руководствуясь принципом содержательной интерпретируемости и задачами дифференци-

Таблица 2. Критерии качества двухэтапной кластеризации

Число кластеров	Байесовский информационный критерий (BIC)	Изменение BIC	Отношение изменений BIC	Отношение мер расстояния
1	894,815	–	–	–
2	968,004	73,188	1,000	1,055
3	1 029,771	61,768	0,844	1,073
4	1 104,323	74,551	1,019	1,193
5	1 185,227	80,905	1,105	1,164
6	1 195,274	10,047	0,137	1,015

Рассчитано по: данные SPSS.

Таблица 3. Фрагмент таблицы агломерации (кластеров)

Этап	Объединенные кластеры	Коэффициент	Прирост к предыдущему этапу, %
126	1–3	860,432	–
127	15–69	930,592	8,2
128	1–10	1013,180	8,9
129	1–15	1161,726	14,7 (резкий скачок)

Рассчитано по: данные SPSS.

рованной региональной политики, мы остановились на четырехкластерном решении, которое позволяет выделить более однородные и практически значимые группы городов.

Для проверки устойчивости полученного четырехкластерного решения в ходе исследования также было выполнено пятикластерное разбиение. Однако проверка данного решения показала, что дополнительный кластер не формирует нового типа, а лишь дробит третий кластер на два подтипа, различающихся по расстоянию до крупного города, но сохраняющих общую характеристику – высокое качество среды при слабой экономической активности.

Таким образом, в качестве основной принята более простая и интерпретируемая четырехкластерная типология 130 малых и средних го-

родов СЗФО. Средние значения показателей в разрезе кластеров представлены в *таблице 4*, распределение городов – в *таблице 5*.

На основе полученных результатов можно дать следующие характеристики получившимся кластерам.

Тип 1. Удаленные промышленные центры (53 города, 41%).

Первый кластер объединяет города, расположенные преимущественно на удаленных периферийных территориях (среднее расстояние до ближайшего крупного или большого города – 325 км), с высокими показателями среднемесячной заработной платы (83,5 тыс. руб.) и среднесписочной численностью работников (3187 на 10 тыс. чел.). Уязвимым местом населенных пунктов данного типа является моно-

Таблица 4. Средние значения показателей по кластерам

Показатель	Кластер 1 (n = 53)	Кластер 2 (n = 21)	Кластер 3 (n = 50)	Кластер 4 (n = 6)	Все города (n = 130)
Расстояние до крупного/большого города, км	324,6	165,0	105,1	44,2	201,5
Количество объектов бытового обслуживания на 10 тыс. чел.	42,4	84,3	42,3	19,5	48,0
Количество спортивных сооружений на 10 тыс. чел.	32,1	41,9	27,2	14,7	31,0
Количество лечебно-профилактических организаций на 10 тыс. чел.	3,21	4,10	4,59	2,52	3,85
Индекс качества городской среды (ИКГС), баллов	208,6	223,0	237,0	241,8	223,3
Количество организаций на 10 тыс. чел.	130,2	230,0	173,9	160,5	164,5
Среднемесячная зарплата, руб.	83539	68922	65795	83240	74340
Среднесписочная численность работников (кроме субъектов МП) на 10 тыс. чел.	3187	3384	2266	838	2756
Количество КСР на 10 тыс. чел.	3,91	9,35	3,46	0,18	4,44

Рассчитано по: данные SPSS.

Таблица 5. Распределение городов СЗФО по кластерам

Кластер	Название	Город
1	Удаленные промышленные центры	Республика Коми: Усинск, Ухта, Инта, Емва, Сосногорск, Воркута, Печора, Вуктыл, Микунь; Республика Карелия: Беломорск, Суоярви, Кемь. Псковская область: Великие Луки, Порхов, Себеж, Печоры, Пыталово, Невель, Дно; Ненецкий АО: Нарьян-Мар; Мурманская область: Кировск, Апатиты, Кандакш, Мончегорск, Оленегорск, Полярные Зори, Ковдор, Заполярный; Ленинградская область: Приморск, Кириши, Сосновый Бор, Подпорожье, Волхов, Светогорск, Тихвин, Бокситогорск, Пикалево, Каменногорск; Вологодская область: Устюжна, Вытегра, Кириллов, Никольск, Бабаево, Красавино; Архангельская область: Коржма, Котлас, Вельск, Мезень, Каргополь, Нянда, Шенкурск, Онега, Сольвычегодск
2	Туристическо-сервисные центры	Республика Карелия: Лахденпохья, Сортавала, Питкяранта, Костомукша, Олонец, Сегежа, Медвежьегорск; Псковская область: Гдов, Пустошка, Опочка, Новоржев; Новгородская область: Окуловка; Мурманская область: Кола; Ленинградская область: Луга, Приозерск, Высоцк; Калининградская область: Светлогорск, Багратионовск, Нестеров, Краснознаменск; Вологодская область: Белозерск
3	Комфортная периферия	Республика Карелия: Кондопога, Пудож; Псковская область: Новосокольники, Остров; Новгородская область: Пестово, Малая Вишера, Чудово, Боровичи, Валдай, Холм, Старая Русса, Сольцы; Ленинградская область: Всеволожск, Выборг, Гатчина, Волосово, Кировск (Лен. обл.), Тосно, Кингисепп, Ивангород, Лодейное Поле, Отрадное, Сланцы, Шлиссельбург, Новая Ладога, Сясьстрой; Калининградская область: Светлый, Зеленоградск, Гурьевск, Славск, Пионерский, Полесск, Гвардейск, Черняховск, Правдинск, Озерск, Советск, Балтийск, Неман, Гусев, Ладужин, Мамоново, Приморск (Кал.); Вологодская область: Великий Устюг, Тотма, Сокол, Грязовец, Кадников, Харовск; Архангельская область: Новодвинск
4	Ближние спальные территории	Ленинградская область: Кудрово, Сертолово, Коммунар, Никольское, Колтуши, Любань
Составлено по: результаты проведенных расчетов.		

профильность (низкие показатели количества организаций), низкое качество городской среды (средний ИКГС — 208,6) и дефицит социально-бытовой инфраструктуры.

Тип 2. Туристическо-сервисные центры (21 город, 16%).

Данный кластер характеризуется максимальными значениями обеспеченности объектами бытового обслуживания (84,3 ед. / 10 тыс. чел.), спортивными сооружениями (41,9 ед. / 10 тыс. чел.) и гостиницами (9,35 ед. / 10 тыс. чел.), а также высокой плотностью организаций (230 ед. / 10 тыс. чел.). Заработная плата здесь ниже средней (68,9 тыс. руб.), что типично для экономики, ориентированной на туризм и/или сферу услуг. Удаленность от крупных или боль-

ших городов макрорегиона можно охарактеризовать как среднюю (165 км).

Тип 3. Комфортная периферия (50 городов, 38%).

Третий кластер объединяет города с высоким качеством городской среды (средний ИКГС = 237 баллов) и хорошей обеспеченностью лечебно-профилактическими учреждениями (4,59 ед. / 10 тыс. чел.), но низкой экономической активностью (зарплата 65,8 тыс. руб., численность работников 2266 на 10 тыс. чел.). Важно отметить, что данная группа неоднородна по расстоянию: наряду с ближними пригородами (Выборг, Гатчина, Новодвинск) в него входят удаленные города (Великий Устюг, Пудож). Это свидетельствует о том, что высо-

кое качество среды может сочетаться со слабой экономикой как в населенных пунктах, расположенных рядом с крупными городами, так и в дальней периферии.

Тип 4. Ближние спальные территории (6 городов, 5%).

Последний кластер – наиболее проблемный и скрытый тип. В него попали города-спутники (Кудрово, Сертолово, Коммунар, Никольское, Колтуши, Любань), расположенные в 20–50 км от Санкт-Петербурга. Данные населенные пункты характеризуются высокими показателями заработной платы (83,2 тыс. руб.) и ИКГС (241,8 балла). Вместе с тем практически по всем остальным показателям их можно отнести к категории аутсайдеров. Локальная занятость здесь катастрофически низка (838 на 10 тыс. чел.), а объекты бытового обслуживания (19,5 ед. / 10 тыс. чел.), спортивные сооружения (14,7 ед. / 10 тыс. чел.) и гостиницы (0,18 ед. / 10 тыс. чел.) практически отсутствуют. Группа данных городов характеризуется функциональным дисбалансом: обладая значительным демографическим потенциалом, они сохраняют низкую степень экономической автономии, выполняя преимущественно роль «спальных» пригородных зон в структуре Санкт-Петербургской городской агломерации.

На следующем этапе исследования для проверки статистической значимости различий между кластерами был проведен однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA). Выбор апостериорного теста определялся результатами предварительно проведенного теста Ливена (табл. 6). Для шести показателей с гомогенными дисперсиями ($p > 0,05$) использовался тест Тьюки, а для остальных трех переменных, по которым гомогенность не подтвердилась ($p \leq 0,05$), – робастный тест Геймса – Хоуэлла.

Результаты ANOVA подтверждают, что все четыре кластера статистически значимо различаются по каждому из девяти показателей ($p < 0,01$). Наиболее сильные различия ($F > 20$) зафиксированы по количеству объектов бытового обслуживания ($F = 28,8$), расстоянию до крупного/большого города ($F = 27,5$) и среднесписочной численности работников ($F = 26,8$). Итоги апостериорного анализа позволяют заключить, что наиболее контрастны первый и четвертый кластеры – «удаленные промышленные центры» и «ближние спальные территории». Они статистически значимо отличаются друг от друга по расстоянию до крупного/большого города ($p < 0,001$), численности работников ($p < 0,001$), обеспеченности спортивными соо-

Таблица 6. Результаты проверки гомогенности дисперсий, однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) и апостериорного тестирования

Показатель	Ливен (p)	F	p (ANOVA)	Апостериорный тест	Значимые различия между кластерами ($p < 0,05$)
Расстояние до крупного/большого города, км	0,377	27,5	$< 0,001$	Тьюки	1–2, 1–3, 1–4, 2–3, 2–4
Среднесписочная численность работников (кроме субъектов МП) на 10 тыс. чел.	0,976	26,8	$< 0,001$	Тьюки	1–3, 1–4, 2–3, 2–4, 3–4
Количество объектов бытового обслуживания на 10 тыс. чел.	0,006	28,8	$< 0,001$	Геймс – Хоуэлл	1–2, 2–3, 2–4
Количество КСР на 10 тыс. чел.	0,069	18,2	$< 0,001$	Тьюки	1–2, 1–4, 2–3, 2–4, 3–4
Количество организаций на 10 тыс. чел.	0,476	13,6	$< 0,001$	Тьюки	1–2, 1–3, 2–3
Индекс качества городской среды (ИКГС), баллов	0,694	11,1	$< 0,001$	Тьюки	1–3, 1–4
Количество спортивных сооружений на 10 тыс. чел.	0,383	8,7	$< 0,001$	Тьюки	1–4, 2–3, 2–4, 3–4
Среднемесячная зарплата, руб.	0,028	5,9	0,001	Геймс – Хоуэлл	1–3
Количество лечебно-профилактических организаций на 10 тыс. чел.	0,005	4,2	0,007	Геймс – Хоуэлл	1–3
Рассчитано по: данные SPSS.					

ружениями ($p = 0,001$), гостиницами ($p < 0,001$) и ИКГС ($p = 0,020$). Данные два типа представляют собой противоположные полюса по большинству характеристик.

Второй и третий кластеры («туристическо-сервисные центры и «комфортная периферия») также различаются по количеству объектов бытового обслуживания ($p < 0,001$), организаций ($p = 0,018$), спортивных сооружений ($p = 0,008$) и КСР ($p < 0,001$). Однако они не имеют значимых отличий по ИКГС ($p > 0,05$) и расстоянию до крупного города ($p > 0,05$). Это означает, что высокое качество среды и средняя удаленность являются общими чертами для обоих типов, а ключевое различие заключается в уровне развития сервисной инфраструктуры и экономической активности.

Третий и четвертый кластеры («комфортная периферия» и «ближние спальные территории») различаются по удаленности от крупных городов ($p = 0,094$ на границе значимости), численности занятых ($p < 0,001$), спортивных сооружений ($p = 0,011$) и КСР ($p < 0,001$). При этом они похожи по количеству организаций, объектов бытового обслуживания, лечебно-профилактических учреждений и ИКГС.

Первый и второй кластеры имеют мало сходств по показателям расстояния до крупных городов ($p = 0,007$), количества объектов бытового обслуживания ($p < 0,001$), организаций ($p < 0,001$) и КСР ($p = 0,014$). Первый и третий кластер отличаются друг от друга по всем ключевым показателям, кроме количества спортивных сооружений, объектов бытового обслуживания и КСР.

Важно отметить, что, несмотря на статистическую значимость различий между выделенными типами (ANOVA, $p < 0,001$), в рамках каждого кластера можно обнаружить города, характеристики которых не полностью соответствуют «типичному» профилю группы. Например, г. Великий Устюг, традиционно позиционируемый как туристический центр, по совокупности экономических показателей попал в третий кластер («комфортная периферия»), а промышленные города Костомукша или Сегежа были отнесены ко второму кластеру («туристическо-сервисные центры») благодаря высокой плотности организаций и развитой социально-бытовой инфраструктуре.

Города Каргополь, Сольвычегодск или Кириллов, которые традиционно относят к туристическим центрам, попали в первый кластер, несмотря на относительно высокое число гостиниц. Причина этому – низкое качество городской среды и дефицит социально-бытовой инфраструктуры, которые перевешивают их туристический потенциал.

Близость к региональному центру сама по себе не определяет тип города. Так, г. Кола (менее 15 км от Мурманска) отнесен к туристическо-сервисным центрам благодаря высоким показателям плотности организаций (420 ед. на 10 тыс. чел.), обеспеченности объектами бытовых услуг (105 ед. на 10 тыс. чел.) и ИКГС (255 баллов). Город скорее функционирует как самостоятельный локальный центр деловой активности и сервиса, а не как «спальный» пригород.

Другим показательным примером является г. Новодвинск. Несмотря на близость к Архангельску (около 25 км), город был отнесен к кластеру «комфортная периферия», а не к «ближним спальным территориям» в силу того, что занятость в городе (2810 на 10 тыс. чел.) значительно выше, чем в типичных «городах-спальных» (838 на 10 тыс. чел.), а наличие градообразующего предприятия АО «Архангельский ЦБК» обеспечивает локальную экономическую базу. Вместе с тем уровень развития объектов бытового обслуживания (30,9 ед. на 10 тыс. чел.) и плотность организаций (103 на 10 тыс. чел.) не позволяют отнести его ко второму кластеру.

На наш взгляд, данные отклонения не являются ошибками кластеризации, а отражают многомерный характер социально-экономического развития: города могут сочетать признаки разных типов, а их кластерная принадлежность определяется комбинацией всех девяти показателей. Пограничные случаи не опровергают типологию, а лишь указывают на необходимость индивидуального подхода при разработке мер социально-экономической политики для таких населенных пунктов.

Результаты кластерного анализа подтверждают гипотезу о несостоятельности традиционных категорий. К примеру, Каргополь или Сольвычегодск, традиционно воспринимаемые как туристические центры, попали в первый кластер, тогда как Костомукша, будучи моно-

городом, — во второй. Это говорит о том, что формальный статус города не предопределяет его реального профиля, а управленческие решения, основанные на стереотипах (туристический город — значит, нужно вкладываться в туризм), могут быть ошибочными.

На основе выявленных типов малых и средних городов можно предложить дифференцированные направления региональной социально-экономической политики.

Для удаленных промышленных центров (кластер 1) важно не просто наращивать производственные мощности градообразующих предприятий, но и развивать социальную сферу. При высоком уровне заработных плат и численности занятых низкое качество городской среды и дефицит объектов социально-бытовой инфраструктуры создают риски оттока населения. Приоритетным направлением социально-экономической политики для таких городов должно стать адресное финансирование проектов благоустройства, строительство учреждений здравоохранения, спортивных и культурно-досуговых центров. В целях снижения зависимости от градообразующих предприятий (в данном кластере больше всего моногородов; Секушина, 2024) необходима диверсификация экономики с одновременным решением проблемы транспортной доступности — субсидированием перевозок и развитием логистической инфраструктуры, что критично для удаленных населенных пунктов (среднее расстояние — 325 км).

Ключевая проблема городов, относящихся к категории «туристическо-сервисные центры», — это несоответствие между развитой социально-бытовой инфраструктурой и относительно низким качеством городской среды. Серьезным ограничением для развития городов данного типа выступает низкий уровень заработных плат, который не обеспечивает достаточного уровня жизни и снижает их привлекательность для квалифицированных кадров. На наш взгляд, в данном случае для населенных пунктов с развитой сферой туризма критически важно сфокусировать внимание не просто на развитии туристической инфраструктуры (гостиницы, общепит), но и на повышении качества общественных пространств и благоустройстве городских территорий. Еще одним важным направлением является поддержка предпринимательских

инициатив, направленных на повышение локальной занятости и доходов населения.

Для третьего кластера «комфортная периферия» при высоком качестве городской среды и высоком уровне обеспечения лечебно-профилактическими организациями остро стоит проблема стимулирования локальной экономической активности. Ключевыми направлениями государственной политики в данном случае являются поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства, создание промышленных и агропромышленных парков. Высокое качество городской среды в данном случае может использоваться как конкурентное преимущество для привлечения жителей, работающих удаленно, а также для развития экологического и событийного туризма. Важным направлением является обеспечение транспортной доступности для удаленных городов и улучшение агломерационной связанности для населенных пунктов ближней периферии.

Для типа «ближние спальные территории» ключевой проблемой, на наш взгляд, является дисбаланс между стремительным ростом численности населения и отстающим развитием локальной экономики и социальной инфраструктуры. С одной стороны, близость к Санкт-Петербургу обеспечивает жителям этих городов доступ к рынку труда и высокий уровень зарплат, с другой стороны, в самих населенных пунктах объективно не хватает объектов бытового обслуживания, спортивных сооружений и культурно-досуговых учреждений, а также рабочих мест. Как раз это и делает их «городами-спальнями» в чистом виде, где жители вынуждены удовлетворять большинство своих повседневных потребностей за пределами города.

Разрешение данной ситуации требует реализации комплекса мер, направленных на создание локальной экономической базы и повышение качества жизни внутри города. Первоочередной мерой должно стать стимулирование малого бизнеса в сфере обслуживания, что создаст и новые рабочие места, и позволит жителям получать востребованные сервисы, не покидая пределов города. Вторым важным направлением является улучшение транспортной связанности с Санкт-Петербургом (развитие пригородного железнодорожного сообщения, увеличение пропускной способности дорог) для повышения мо-

бильности населения и снижения транспортной нагрузки. Наконец, третье направление — адресное субсидирование строительства объектов социально-бытовой инфраструктуры (поликлиник, культурно-развлекательных центров, спортивных комплексов) с учетом продолжающегося роста численности населения.

Выводы

Таким образом, в результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы.

Во-первых, многомерный кластерный анализ 130 малых и средних городов СЗФО по девяти социально-экономическим показателям позволил выделить четыре устойчивых типа: «удаленные промышленные центры» (41% городов), «туристическо-сервисные центры» (16%), «комфортная периферия» (38%) и «ближние спальные территории» (5%). Статистическая значимость различий между типами подтверждена результатами однофакторного дисперсионного анализа и апостериорными тестами.

Во-вторых, среди получившихся кластеров особого внимания заслуживают две категории, которые редко фиксируются в существующих классификациях малых и средних городов. Первый тип — «комфортная периферия», который объединяет как ближние пригороды, так и удаленные города с высоким качеством городской среды и слабой экономикой. Второй тип — это «ближние спальные территории», к которому относятся города-спутники крупнейших городов с катастрофически низкой локальной занятостью и отсутствием социальной инфраструктуры при формально высоких показателях зарплат и качества городской среды.

В-третьих, предложенная типология позволяет перейти от универсальных мер поддержки к адресным инструментам региональной политики. Для удаленных промышленных центров приоритетом является повышение каче-

ства среды и диверсификация экономики. Для туристическо-сервисных центров — улучшение городской среды и повышение доходов населения. Для комфортной периферии — стимулирование предпринимательства и создание новых рабочих мест. Для ближних спальных территорий — разработка специальных механизмов поддержки локальной занятости, а также повышение обеспеченности населения объектами социально-бытовой инфраструктуры.

Теоретическая значимость исследования заключается в развитии методологии типологизации малых и средних городов за счет применения многомерного кластерного анализа, позволяющего учитывать совокупность экономических, социальных, средовых и пространственных характеристик.

Практическая значимость заключается в возможности использования полученных результатов органами государственной власти и местного самоуправления при разработке адресных мер поддержки для каждого из выделенных типов городов. Безусловно, предложенная типология не претендует на исчерпывающую классификацию всех городов. Это аналитическая рамка, позволяющая выявить наиболее часто встречающиеся сочетания проблем. Типология может послужить своего рода «навигатором» для региональной политики: она показывает, где вероятны те или иные дисбалансы и куда следует направить ресурсы при проведении более детальных исследований.

Перспективы дальнейших исследований включают расширение системы индикаторов для более детальной типологизации городов, масштабирование предложенного подхода на другие регионы России и проведение аналогичного кластерного анализа по всей совокупности малых и средних городов страны.

Литература

- Алексеев А.И., Бучинцев З.С., Локтионов К.С. (2025). Типология малых городов и поселков городского типа России по динамике их социально-экономического развития в 2010–2021 гг. // Региональные исследования. № 3. С. 85–100. DOI: 10.5922/1994-5280-2025-3-6
- Бабкин Р.А. (2022). Подходы к созданию комплексной типологии мониторинга социально-экономического развития муниципалитетов Российской Федерации // Федерализм. Т. 27. № 3. С. 23–42. DOI: 10.21686/2073-1051-2022-3-23-42
- Блонский Л.В. (2024). Научное осмысление типологизации советских городов в 1950-е — 1970-е годы // Современная научная мысль. № 2. С. 209–215. DOI: 10.24412/2308-264X-2024-2-209-215

- Гуменюк Л.Г. (2021). Типология малых городов регионов Западного порубежья России // Вестник Балтийского федерального университета имени И. Канта. Серия: Естественные и медицинские науки. № 2. С. 35–47.
- Долинская И.М., Насибуллина Э.Р., Свинцова Д.А., Тавалинская П.Д. (2025). Новые подходы к типологии малых городов на примере малых городов Калужской области // Universum: технические науки. № 9 (138). DOI: 10.32743/UniTech.2025.138.9.20788
- Кириллов П.Л., Махрова А.Г., Балабан М.О., Гао Л. (2023). Сжимающиеся города в России в постсоветский период // Региональные исследования. № 1. С. 4–18. DOI: 10.5922/1994-5280-2023-1-1
- Лебедева М.А. (2026). Проблемы и перспективы трансформации добывающих малых и средних городов в полюса роста регионального уровня (на примере СЗФО) // Проблемы развития территории. Т. 30. № 2. С. 10–24. DOI: 10.15838/ptd.2026.2.142.2
- Леденева М.В., Шамрай-Курбатова Л.В., Столярова А.Н., Чумакова Е.А. (2022). Кластерный анализ регионов России по демографическим показателям // Креативная экономика. Т. 16. № 4. С. 1621–1636. DOI: 10.18334/ce.16.4.114526
- Лимонов Л.Э., Несена М.В. (2015). Структурно-экономическая типология крупных российских городов // Известия Русского географического общества. Т. 147. № 6. С. 59–77.
- Локозов В.В., Рюмина Е.В., Ульянов В.В. (2019). Кластеризация регионов России по показателям качества жизни и качества населения // Народонаселение. Т. 22. № 4. С. 4–17. DOI: 10.24411/1561-7785-2019-00035
- Познанская С.А., Молодцова В.А., Мокренский Д.Н., Арцыбашева К.В., Ашуркова МО. (2026). Подходы к разработке типологии малых городов в контексте актуальных для России практик стран БРИКС // Городские исследования и практики. № 11 (1). С. 30–44. DOI: 10.17323/usp111202630-44
- Прохоренков П.А., Регер Т.В., Гудкова Н.В. (2022). Методы кластерного анализа в региональных исследованиях // Фундаментальные исследования. № 3. С. 100–106. DOI: 10.17513/fr.43221
- Секушина И.А. (2024). Монопрофильные малые и средние города Европейского Севера России в условиях социально-экономических вызовов 2020–2023 гг. // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. Т. 17. № 5. С. 74–94. DOI: 10.15838/esc.2024.5.95.4
- Секушина И.А., Ускова Т.В. (2020). Типология малых и средних городов по экономическому профилю и положению в системе расселения // Север и рынок: формирование экономического порядка. № 1. С. 4–18. DOI: 10.37614/2220-802X.1.2020.67.001
- Селезнев П.С., Вуйменков С.А., Худокормов Г.А., Белик В.Н. (2025). Методический инструментный выявления приоритетов развития малых городов на основе матриц отраслевой инновационно-технологической специализации // Экономика. Информатика. № 52 (3). С. 513–527. DOI: 10.52575/2687-0932-2025-52-3-513-527.
- Ускова Т.В., Секушина И.А. (2021). Стратегические приоритеты развития малых и средних городов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. Т. 14. № 1. С. 56–70. DOI: 10.15838/esc.2021.1.73.5
- Akande A., Cabral P., Casteleyn S. (2019). Assessing the gap between technology and the environmental sustainability of European cities. *Information Systems Frontiers* 44, 475–487. DOI: 10.1016/j.scs.2018.10.009
- Fertner C., Hansen H.K., Winther L. (2023). Urban development beyond a centre-periphery dichotomy: An analysis of small and medium-sized towns in Denmark. *European Journal of Spatial Development*, 21(2), 63–81. DOI: 10.5281/zenodo.11387018
- Field A. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics (5th ed.)*. SAGE Publications.
- George D., Mallery P. (2003). *SPSS for Windows Step-by-Step: A Simple Guide and Reference, 14.0 update (7th Edition)*. Available at: [http://lst-iiiep.iiiep-unesco.org/cgi-bin/wwwi32.exe/\[in=epidoc1.in\]/?t2000=026564/\(100\)](http://lst-iiiep.iiiep-unesco.org/cgi-bin/wwwi32.exe/[in=epidoc1.in]/?t2000=026564/(100)).
- Hair J.F., Black W.C., Babin B.J., Anderson R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis. 7th ed.* Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Hamdouch A., Demaziere C., Banovac K. (2017). The socio-economic profiles of small and medium-sized towns: Insights from European case studies. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 108(4). DOI:10.1111/tesg.12252
- Krehl A., Siedentop S. (2019). Towards a typology of urban centers and subcenters-evidence from German city regions. *Urban Geography* 40(1), 58–82. DOI: 10.1080/02723638.2018.1500245

- Melnikova T. (2023). Clustering of small and medium-sized cities in Russia based on the assessment of knowledge spillovers localization. In: Martinat S., Kumar V., Torre A., Lavrikova Y., Kuzmin E. (Eds). *Landmarks for Spatial Development*. Springer. DOI 10.1007/978-3-031-37349-7_3
- Nowaczyk S., Resmini A., Long V. et al. (2022). Smaller is smarter: A case for small to medium-sized smart cities. *Journal of Smart Cities and Society*, 1, 95–117. DOI 10.3233/SCS-210116
- Oke J.B., Aboutaleb Y.M., Akkinepally A. et al. (2019). A novel global urban typology framework for sustainable mobility futures. *Environmental Research Letters*, 14, 095006. DOI 10.1088/1748-9326/ab22c7
- Razali N.M., Wah Y.B. (2011). Power comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests. *Journal of Statistical Modeling and Analytics*, 2(1), 21–33.
- Russo A.P., Gine D.S., Albert M.Y.P., Brandajs F. (2017). Identifying and classifying small and medium sized towns in Europe. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 108(4). DOI:10.1111/tesg.12252
- Servillo L., Atkinson R., Hamdouch A. (2017). Small and medium-sized towns in Europe: Conceptual, methodological and policy issues. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 108(4). DOI:10.1111/tesg.12252
- Wagner M., Growe A. (2021). Research on small and medium-sized towns: Framing a new field of inquiry. *World*, 2, 105–126. DOI 10.3390/world2010008

Использование средств ИИ

При подготовке настоящей статьи автор использовал инструмент DeepSeek исключительно как вспомогательное средство для выполнения следующих формализованных операций: извлечение и фильтрация статистических данных из файлов Excel по заданным критериям, структурирование данных в таблицы, а также для стилистической редакции текста. Автором осуществлена ручная верификация результатов, полученных после обработки данных нейросетью. Все содержательные решения, включая отбор переменных, интерпретацию результатов и формулирование выводов, приняты исключительно автором, на нем же лежит ответственность за достоверность исходных данных и корректность результатов.

Сведения об авторе

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

Sekushina I.A.

Cluster Typology of Small and Medium-Sized Towns in the Russian North-West: From Formal Statutes to Structural Profiles

Abstract. The relevance of the study stems from the need to move from universal support measures for small and medium-sized towns in Russia to a differentiated regional policy that takes into account the real diversity of socioeconomic profiles of settlements. The aim of the work is to construct an empirically grounded typology of small and medium-sized towns of the Northwestern Federal District based on a multidimensional cluster analysis of indicators reflecting spatial position, the state of the economy, and the social sphere. The empirical base includes data on 137 towns (130 after cleaning) across nine indicators characterizing economic activity, social and household infrastructure, the quality of the urban environment, and transport accessibility. Due to the strong asymmetry of the distributions of most indicators, logarithmic transformation followed by standardization was applied. Using hierarchical clustering performed in IBM SPSS Statistics, four stable types were identified: 1) “remote industrial centers” (41% of towns), 2) “tourism and service centers” (16%), 3) “comfortable periphery” (38%), and

4) “nearby commuter towns” (5%). For the first time for the macro region, two previously unidentified types were empirically verified: the “comfortable periphery”, uniting both nearby suburbs and remote tourism centers with a high quality of environment and weak development of the economic core, and “nearby commuter towns” – satellite towns of large centers with low local employment and a lack of social infrastructure despite formally high wage and urban environment quality indicators. The scientific novelty of the work lies in the use of multidimensional cluster analysis, which made it possible to identify types of towns that do not coincide with traditional classifications and to reveal hidden imbalances in their socioeconomic development. Based on the resulting typology, differentiated directions of regional policy are formulated for each of the identified town types.

Key words: small and medium-sized towns, Northwestern Federal District, town typology, hierarchical cluster analysis, socio-economic development.

Information about the Author

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

Статья поступила 13.07.2026.