

Агломерационные процессы в регионах России: особенности и проблемы активизации позитивных эффектов



**Сергей Александрович
КОЖЕВНИКОВ**

Вологодский научный центр Российской академии наук
Вологда, Российская Федерация
e-mail: kozhevnikov_sa@bk.ru
ORCID: 0000-0001-9063-6587; ResearcherID: I-8373-2016



**Николай Владимирович
ВОРОШИЛОВ**

Вологодский научный центр Российской академии наук
Вологда, Российская Федерация
e-mail: niks789@yandex.ru
ORCID: 0000-0002-5565-1906; ResearcherID: I-8233-2016

Аннотация. Городские агломерации в настоящее время играют важную роль в пространственном развитии большинства стран мира, являясь ключевыми центрами экономического роста, генерации и диффузии инноваций. Вместе с тем в теоретической и практической плоскостях, как правило, наибольшее внимание уделяется исследованию крупнейших и крупных городских агломераций (согласно действующему законодательству, в России к ним относятся агломерации с людностью более 1000 и 500 тыс. чел. соответственно), а реальные предпосылки, особенности развития других формирующихся/потенциальных агломераций (так называемые агломерации «второго эшелона») исследуются достаточно слабо. В связи с этим *цель* исследования заключается в выявлении особенностей и проблем активизации агломерационных процессов в регионах России с учетом обеспечения позитивных эффектов. Для достижения данной цели был

Для цитирования: Кожевников С.А., Ворошилов Н.В. (2024). Агломерационные процессы в регионах России: особенности и проблемы активизации позитивных эффектов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. Т. 17. № 1. С. 91–109. DOI: 10.15838/esc.2024.1.91.5

For citation: Kozhevnikov S.A., Voroshilov N.V. (2024). Agglomeration processes in Russian regions: Specifics and challenges related to the intensification of positive effects. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 17(1), 91–109. DOI: 10.15838/esc.2024.1.91.5

использован широкий спектр как общенаучных (анализ, синтез, системный), так и прикладных экономико-статистических методов (индексный, корреляционный анализ). Научная значимость исследования состоит в развитии методических подходов и инструментария оценки агломерационных процессов, определении их специфики в российских агломерациях «второго эшелона». Было выявлено, что ключевой особенностью развития исследуемых агломераций выступает продолжающаяся концентрация в них значительной доли регионального производства, инвестиций и населения. При этом фактически агломерационные процессы распространяются лишь на ядро агломерации и ближайшую к нему территорию, что проявляется в сближении темпов их роста по ключевым социально-экономическим показателям. Данные факты свидетельствуют о достаточно низкой развитости спутниковой зоны агломераций «второго эшелона» и слабой передаче позитивных эффектов на периферию, а также гипертрофированном развитии ядра, что в перспективе может быть угрозой для устойчивого развития таких агломераций. В заключительной части работы обоснованы приоритетные направления для повышения внутренней интегрированности городских агломераций как открытых социально-экономических систем, которые позволят обеспечить генерацию позитивных экстерналий и превратить агломерации «второго эшелона» в точки роста макро- и регионального уровней.

Ключевые слова: городские агломерации «второго эшелона», крупный город, спутниковая зона, агломерационные процессы, интеграция пространства, стратегические приоритеты пространственного развития.

Благодарность

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-78-10054, <https://rscf.ru/project/23-78-10054/>.

Введение

В Стратегии пространственного развития РФ на период до 2025 г. (утв. Распоряжением Правительства РФ от 13 февраля 2019 г. № 207-р) городские агломерации обозначены в качестве одного из ключевых приоритетов пространственного развития страны. Наряду с этим был закреплён список из:

– 20 городов, являющихся перспективными центрами экономического роста РФ и образующих крупнейшие и крупные агломерации (Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург и др.);

– 22 городов – перспективных центров экономического роста субъектов РФ, образующих агломерации с населением более 500 тыс. чел. (Ярославль, Калининград, Саратов и др.)¹;

– 23 городов – перспективных центров экономического роста субъектов РФ, в т. ч. образующих городские агломерации с численностью менее 500 тыс. человек (т. н. агломерации «второго эшелона»), которые могут формироваться вокруг ряда крупных городов страны: Белгород, Архангельск, Великий Новгород, Владимир, Вологда, Калуга, Комсомольск-на-Амуре и др.).

Исследования ведущих ученых² (Лола, 2013; Полян, 2014; Fang, Yu, 2020 и др.), а также мировая практика свидетельствуют о том, что агломерационные формы концентрации экономической деятельности существенно отличаются друг от друга не только по месту в иерархической системе городских населённых пунктов страны, но и по составу элементов, стадии и

¹ В Стратегии 20 крупнейших (с численностью населения более 1 млн чел.), крупных (500–1000 тыс. чел.) городских агломераций еще называются «столичными»; они совместно с 22 другими агломерациями с численностью более 500 тыс. чел. как бы противопоставляются малым/средним городам, сельским территориям и более мелким агломерациям с точки зрения их потенциала концентрации экономической деятельности. В то же время 23 агломерации «второго эшелона» с населением менее 500 тыс. чел. рассматриваются в качестве инструмента обеспечения сбалансированного пространственного развития России, противовеса «столичным» агломерациям.

² Пивоваров Ю.Л. (1999). Основы геоурбанистики: урбанизация и городские системы: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений. Москва. 232 с.

направленности развития, месту в системе географического разделения труда. Так, китайские исследователи (Fang, Yu, 2017) к числу наиболее развитых относят крупные агломерации («*urban agglomeration*»), представляющие собой иерархическую систему из взаимосвязанных городов различного ранга (три города и более с общей численностью населения более 20 млн чел.), а также наагломерационные формы расселения и локализации экономической деятельности («*metropolitan inter-locking region*»). В отдельную категорию они выделяют менее развитые агломерации («*town agglomeration*»), формирующиеся вокруг китайских городов одного уровня иерархии, как правило, малых, т. е. с населением до 500 тыс. чел. Такого рода агломерации являются центрами не национальной и международной, а региональной конкурентоспособности и могут возникать не только в регионах с индустриальной экономикой новых технологических укладов, но и на территориях, где в настоящее время наблюдаются процессы активизации социально-экономической связности города и прилегающих к нему сельских территорий.

С учетом существующей специфики пространственного развития современной России «*urban agglomeration*» по своей природе и роли в национальной экономике имеют больше сходства с крупными и крупнейшими (столичными) агломерациями, обозначенными в Стратегии пространственного развития РФ, а «*town agglomeration*» — с остальными слабо развитыми/формирующимися агломерациями «второго» и «третьего эшелона», ядром которых являются более мелкие города (например, 23 перспективных центра экономического роста).

Применительно к СССР и современной России ведущий отечественный исследователь агломерационных процессов Г.М. Лаппо (Лаппо, 2012) отмечал, что в регионах страны процессы агломерирования городов различного уровня иерархии могут идти по направлению как «от города», так и «к городу», но они обязательно характеризуются повышением связности внутриагломерационного пространства; замкнутость таких связей позволяет обеспечить генерацию и трансляцию позитивных агломерационных эффектов на периферию.

Таким образом, необходимым условием устойчивости и перехода на более зрелые стадии развития агломераций, генерации позитивных эффектов для страны является обеспечение внутренней интегрированности ядра и спутниковой зоны. Такая интеграция должна происходить не только по поводу производства, но и в социальной, инфраструктурной, экологической и других сферах агломерационного пространства (Растворцева, 2013; Волчкова и др., 2016; Fang, Yu, 2020).

Следует отметить, что в науке, а также практике управления в настоящее время основное внимание уделяется анализу социально-экономических процессов, протекающих в крупнейших и крупных агломерациях. В свою очередь специфика развития агломераций «второго эшелона» (с численностью населения менее 500 тыс. чел.) исследуется в меньшей степени. Среди немногочисленных отечественных работ по данной проблематике можно отметить исследования специалистов Института экономики города³, Центра экономики инфраструктуры (Дмитриев и др., 2018), ИЭОПП СО РАН (Мельникова, 2017). Автор последней работы на основе проведенных расчетов пришла к выводу о том, что в настоящее время далеко не все российские города генерируют позитивные агломерационные эффекты, что актуализирует задачу более глубокого исследования проблем, ограничивающих развитие на их базе агломераций.

Недостаточная исследованность специфики социально-экономических процессов, протекающих в агломерациях «второго эшелона», в т. ч. в части обеспечения соразвития ядра и спутниковой зоны, актуализирует научную и практическую значимость представленного исследования.

³ Экономика российских городов и городских агломераций. Выпуск 5: Крупнейшие городские агломерации России в глобальной экономике (2020). Фонд «Институт экономики города», 21 с. URL: https://urbaneconomics.ru/sites/default/files/vypusk_5_rossiiskie_aglomeracii_v_globalnoi_ekonomike.pdf?ysclid=lmyp9veqol204615622 (дата обращения 10.02.2024).

Объектом исследования выступили 8 агломераций «второго эшелона», ядрами которых являются города, обозначенные в Стратегии пространственного развития России в качестве перспективных центров экономического роста субъектов РФ (Вологда, Архангельск, Тамбов, Калуга, Южно-Сахалинск, Ханты-Мансийск, Сургут, Норильск). Данные города были выбраны нами с учетом их географического размещения в разных федеральных округах, различий в специализации их экономики.

Цель работы – выявление особенностей и проблем активизации агломерационных процессов в регионах России с учетом обеспечения позитивных эффектов и реализации приоритетов Стратегии пространственного развития России.

Гипотеза исследования заключается в том, что слабая внутренняя интегрированность выступает одной из ключевых проблем развития российских городских агломераций «второго эшелона» и ограничивает потенциал их превращения в точки роста макро- и регионального уровней.

Цель и гипотеза работы потребовали решения комплекса следующих *задач*:

- 1) обосновать и апробировать методический подход к исследованию агломерационных процессов⁴ с учетом обеспечения внутренней интегрированности пространства агломерации;
- 2) выявить специфику социально-экономических процессов, протекающих в российских городских агломерациях «второго эшелона»;
- 3) обосновать приоритетные направления повышения внутренней интегрированности городских агломераций.

Научная новизна представленного исследования заключается в выявлении специфики агломерационных процессов, протекающих в агломерациях «второго эшелона», что позво-

⁴ В данной работе словосочетания «агломерационные процессы» и «социально-экономические процессы, протекающие в городских агломерациях», авторами используются в качестве синонимов и отражают явления внутри агломерационного пространства, в т. ч. по линии «ядро – спутниковая зона».

лит вскрыть проблемы, которые ограничивают их развитие как открытых социально-экономических систем и превращение в точки роста макро- и регионального уровней.

Материалы и методы

Алгоритм проведения исследования включает реализацию комплекса взаимоувязанных *этапов*.

1 этап. Определение состава исследуемых городских агломераций.

Состав городских агломераций определялся нами с учетом одновременного соблюдения комплекса следующих условий:

а) 1,5-часовая транспортная доступность административных центров городских и сельских поселений муниципальных районов до города – ядра агломерации (в случае муниципальных округов рассматриваются бывшие поселения района, преобразованного в округ)⁵; муниципальный район включается в состав агломерации, если более 2/3 количества его поселений находятся в пределах изохроны 1,5-часовой доступности;

б) наличие упоминания об агломерации и ее составе в стратегиях социально-экономического развития и документах территориального планирования субъектов РФ и муниципальных образований, публикациях ведущих российских ученых и экспертных организаций;

в) наличие устойчивых социально-культурных и производственных связей между территориями агломерации (Волчкова, Минаев, 2014)⁶.

В соответствии с этим был определен состав 8 городских агломераций России «второго эшелона», являющихся объектом данного исследования (*табл. 1*).

⁵ Данный пороговый уровень транспортной доступности населенных пунктов агломерации был определен на практике эмпирически и носит название константы Гольца. Постепенное затухание экономической активности и снижение производительности хозяйствующих субъектов с удалением от ядра довольно обстоятельно и убедительно было доказано в (Дмитриев и др., 2018; Козлова, Макарова, 2014).

⁶ Исследовались отчеты о деятельности органов местного самоуправления, а также ключевых хозяйствующих субъектов, собранные с данных ресурсов СПАРК и Контур.Фокус.

Таблица 1. Состав исследуемых российских городских агломераций «второго эшелона»

Агломерация	Состав агломерации
Архангельская	Городской округ город Архангельск, городской округ город Новодвинск, городской округ Северодвинск, Приморский муниципальный район
Вологодская	Городской округ город Вологда, Вологодский, Грязовецкий, Сокольский муниципальные районы (с 1 января 2023 г. данные муниципальные районы стали муниципальными округами)
Калужская	Городской округ город Калуга, Бабынинский, Дзержинский, Перемышльский и Ферзиковский муниципальные районы
Норильская	Городской округ город Норильск, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район
Сургутская	Городской округ Сургут, городской округ Нефтеюганск, городской округ Пыть-Ях, Сургутский и Нефтеюганский муниципальные районы
Тамбовская	Городской округ город Тамбов, городской округ город Котовск, городской округ город Рассказово, Тамбовский, Рассказовский, Знаменский и Сампурский муниципальные районы
Ханты-Мансийская	Городской округ Ханты-Мансийск, Ханты-Мансийский муниципальный район
Южно-Сахалинская	Городской округ город Южно-Сахалинск, Корсаковский городской округ, Анивский городской округ, Долинский городской округ
Источник: составлено авторами.	

2 этап. Разработка методического подхода к оценке агломерационных процессов, в т. ч. по линии «ядро – спутниковая зона».

В настоящее время устоявшегося унифицированного методического подхода к оценке агломерационных процессов не сложилось. В большинстве исследований (Rigatti, 2009; Tripathi, 2018; Uchida, Nelson, 2010) активно применяется расчет различного рода коэффициентов (коэффициент развитости, индекс Тейла, Джини и др.), которые характеризуют процессы концентрации социально-экономической активности и на основе этого оценивают влияние агломерационных процессов на изменение внутри- и межрегиональной неоднородности (Prakash et al., 2017; Pütz, 2016). В работе (Миргородская, 2017) они были довольно обстоятельно рассмотрены и апробированы на материалах Ростовской агломерации. Однако эти индикаторы, на наш взгляд, в полной мере не позволяют исследовать процессы, протекающие внутри агломерации с точки зрения оценки ее внутренней связности.

Вследствие этого по результатам обобщения существующих исследований отметим, что ключевыми тенденциями развития, свидетельствующими об активизации агломерационных процессов на территории, являются:

– концентрация населения, производства, инвестиций, инновационной деятельности (Сапрымова, Гусева, 2022; Растворцева, 2013), объектов инфраструктуры (Гринчель, Антонова, 2012);

– сокращение различий между муниципальными образованиями агломерации по основным параметрам социально-экономического и инфраструктурного развития (Strange, 2009; Tripathi, 2018); причем снижение таких различий происходит за счет обеспечения внутренней интегрированности и соразвития различных элементов социально-экономического пространства агломераций (Fang, Yu, 2020; Волчкова и др., 2016);

– следствием интеграции внутриагломерационного пространства является синхронизация темпов экономического роста муниципальных образований, входящих в агломерацию (Волчкова, Минаев, 2014).

Последние две тенденции фактически свидетельствуют о том, что развитые агломерации представляют собой высокоинтегрированные пространственные социально-экономические системы, где обеспечивается соразвитие ядра и территорий спутниковой зоны.

В рамках предлагаемого нами методического подхода к исследованию специфики протекания агломерационных процессов агломерация рассматривается как развивающаяся социально-экономическая система. Решается комплекс следующих взаимосвязанных задач.

2.1. Оценка развитости агломерации как пространственной социально-экономической системы:

2.1.1. Расчет коэффициента развитости, позволяющего оценить уровень сформированности системы расселения (городских населенных пунктов) агломерации.

Согласно классическому подходу Института географии РАН (Полян, 2014), коэффициент развитости рассчитывается следующим образом:

$$K_{\text{разв}} = P \cdot (M \cdot m + N \cdot n), \quad (1)$$

где P – численность населения агломерации (млн чел.); M – число городов в агломерации; N – число поселков городского типа в агломерации; m – доля численности населения городов в общей численности населения агломерации; n – доля численности населения поселков городского типа в общей численности населения агломерации.

Класс развитости агломерации определяется исходя из значений данного коэффициента: 1) более 50 – наиболее развитые городские агломерации; 2) от 10 до 50 – сильно развитые; 3) от 5 до 10 – развитые; 4) от 2,5 до 5 – слабо развитые; 5) от 1 до 2,5 – наименее развитые; б) менее 1 – потенциальные (или перспективные) городские агломерации.

Кроме того, будет представлена динамика ряда других показателей, характеризующих систему расселения агломерации и социально-трудовые связи (доля ядра в численности населения агломерации; показатели развитости транспортной сети; масштаб маятниковой трудовой миграции населения⁷, который в подавляющем большинстве исследований рассматривается в качестве ключевого индикатора наличия агломерационных процессов (Волчкова и др., 2014; Лола, 2012); при этом в соответствии с подходом, применяемым в ОЭСР, в агломерацию включаются город и коммутационная зона, т. е. территория, не менее 15% занятого населения которой работает в городе (Dijkstra et al., 2019; Райсих, 2020).

2.1.2. Расчет коэффициента экономической гравитации агломерации, позволяющего оценить потенциал хозяйственного взаимодействия территорий внутри агломерации с учетом оценки плотности экономической деятельности, сконцентрированной в данных границах.

⁷ Под маятниковой миграцией понимаются ежедневные или несколько раз в неделю поездки населения из одного населенного пункта (места жительства) в другой на работу и обратно.

Этот индикатор в той или иной модификации использовался в ряде отечественных работ (Волчкова и др., 2014; Козлова, Макарова, 2014; Миргородская, 2017). В нашем исследовании за основу был взят подход, представленный в (Ворошилов, 2019) и апробированный на материалах Европейского Севера России. В отличие от существующих исследований он рассчитывает значения коэффициента в среднем по агломерации с учетом корректировки на межрегиональные различия в уровне цен, что, на наш взгляд, позволяет более объективно проводить сравнения между агломерациями, в т. ч. различного уровня иерархии:

$$G_A = \frac{\sum_{j=1}^n (G_{cj} \cdot f_j)}{\sum_{j=1}^n f_j}, \quad (2)$$

где G_A – показатель гравитации (экономической мощности взаимодействия) агломерации A , млн руб. / км; G_{cj} – показатель взаимодействия между ядром агломерации (c) и муниципальным образованием (j), входящим в нее; f_j – численность населения муниципального образования (за исключением ядра агломерации), входящего в агломерацию A ; n – число муниципальных образований (за исключением ядра), входящих в агломерацию.

В свою очередь показатель взаимодействия между ядром агломерации (c) и муниципальным образованием (j), входящим в данную агломерацию (G_{cj}), рассчитывается по формуле 3:

$$G_{cj} = \sqrt{\frac{p_c \cdot p_j}{d_{cj}^2}}, \quad (3)$$

где G_{cj} – показатель взаимодействия между ядром агломерации (c) и муниципальным образованием (j), входящим в данную агломерацию; p_c – показатель значимости муниципального образования – ядра агломерации (объем отгрузки продукции, численность населения и т. д.); p_j – показатель значимости муниципального образования (j), входящего в агломерацию (за исключением ядра агломерации: объем отгрузки продукции, численность населения и т. д.); d_{cj} – расстояние между ядром агломерации (c) и административным центром муниципального образования (j), входящего в нее.

Информационной базой для расчета коэффициента являются статистические данные по показателю «Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (без субъектов малого предпринимательства)» и данные о расстоянии между городом-ядром и административным центром муниципального образования, входящего в агломерацию, определенные с помощью сервиса «Яндекс Карты» (<https://yandex.ru/maps/>).

Наряду с этим будут представлены показатели, характеризующие концентрацию производства, инвестиций, организаций и индивидуальных предпринимателей как в целом по исследуемым агломерациям, так и в проекции «ядро – спутниковая зона».

Сравнение исследуемых агломераций по указанным параметрам позволяет провести оценку их масштабов развития и сформированности как расселенческо-хозяйственных систем.

2.2. Оценка внутренней интегрированности пространства агломерации

2.2.1. Сравнение темпов изменения показателей социально-экономического развития муниципалитетов агломерации, в т. ч. между городом-ядром и территориями спутниковой зоны, на основе использования индексного метода. О наличии внутренней интегрированности агломерации и распространении на периферию агломерационных процессов свидетельствует уровень различий в темпах роста муниципалитетов, как правило, не превышающий 15 процентных пунктов (Волчкова, Минаев, 2014). Довольно подробно связь процессов агломерирования и нарастания/снижения диспропорций в развитии ядра и спутниковой зоны на различных стадиях агломерационного развития рассмотрена в работе А. Пузанова, Р. Попова⁸.

2.2.2. Оценка степени синхронизации процессов развития внутриагломерационного пространства, связанных с получением эффектов от совместного использования ресурсов, объединения усилий предприятий, организаций и

органов власти в рамках агломерации. В нашей работе для оценки данных процессов используется метод корреляционного анализа, который позволяет выявить наличие за длительный период взаимозависимости ключевых показателей развития города-ядра и спутниковой зоны агломерации, что так или иначе свидетельствует о наличии социально-экономических связей между ними⁹.

Все расчеты в исследовании проведены на основе официальной статистики, представленной в Базе данных показателей муниципальных образований Росстата (<https://rosstat.gov.ru/dbscripts/munst/>), где содержится значительный объем информации по ключевым показателям социально-экономического развития всех муниципальных образований России; данных Всероссийской переписи населения 2020 года, системы СПАРК, Контур.Фокус; информации официальных сайтов органов государственной власти субъектов РФ и др. В связи с необходимостью соблюдения принципа полноты и сопоставимости информации на муниципальном уровне основной период исследования включает 2010–2022 гг.

Результаты исследования

Исследование специфики социально-экономических процессов, протекающих в российских агломерациях «второго эшелона», начнем с ключевых показателей развитости этих агломераций как открытых социально-экономических систем, т. е. систем, которые могут не только притягивать ресурсы с внешнего контура, но и распространять внешние эффекты на периферию.

Так, полученные результаты расчетов коэффициента развитости системы расселения свидетельствуют о том, что в настоящее время лишь одна Сургутская агломерация (табл. 2) относится к классу *слаборазвитых*, а 4 агломерации (Архангельская, Вологодская, Тамбовская, также условно Южно-Сахалинская) – к *наименее развитым*. Три остальные (Калуж-

⁸ Пузанов А., Попов Р. (2017). Подходы к оценке развитости городских агломераций. Москва. 32 с. URL: http://www.urbanecomomics.ru/sites/default/files/iue_press.pdf (дата обращения 10.02.2024).

⁹ В соответствии со шкалой Чеддока определенное значение коэффициента корреляции R по модулю соответствует степени тесноты связи между двумя параметрами: 0,1–0,3 – слабая связь, 0,3–0,5 – умеренная, 0,5–0,7 – заметная, 0,7–0,9 – высокая, 0,9–0,99 – весьма высокая.

Таблица 2. Динамика коэффициента развитости городских агломераций в 2010–2022 гг.

Название агломерации	Коэффициент			
	2010 г.	2021 г.	2022 г.	2022 г. к 2010 г., %
Архангельская	1,74	1,68	1,46	84,1
Вологодская	1,46	1,45	1,46	100,4
Калужская	0,82	0,83	0,83	101,7
Норильская	0,40	0,41	0,39	97,1
Сургутская	2,36	2,72	2,74	116,0
Тамбовская	1,10	1,09	1,02	92,8
Ханты-Мансийская	0,09	0,11	0,11	129,1
Южно-Сахалинская	0,96	1,02	0,94	97,6

Источник: расчеты авторов.

ская, Норильская и Ханты-Мансийская) по данному критерию лишь условно можно отнести к агломерациям. Эти факты можно объяснить тем, что ядрами таких агломераций являются сравнительно небольшие по численности населения города (от 110 тыс. чел в г. Ханты-Мансийске до 356 тыс. чел. в г. Калуге), а также слабо развитой расселенческой сетью их спутниковой зоны (от 0 до 8 городских населенных пунктов). Вместе с тем в 2010–2022 гг. в Ханты-Мансийской, Сургутской и Калужской агломерациях отмечалось увеличение данного коэффициента (на 29, 16 и 2% соответственно), что говорит о некотором развитии их сети расселения.

При этом проведенный анализ свидетельствует о том, что в 2010–2022 гг. *численность постоянного населения* выросла лишь в четырех агломерациях (Ханты-Мансийской – на 28,6%, Сургутской – на 18,1%, Калужской – на 3,2%, Вологодской – на 0,1%; *табл. 3*). Однако даже в «сжимающихся» агломерациях сокращение населения было заметно ниже, чем в целом по соответствующим субъектам РФ. В результате все они усилили свои позиции в качестве центров концентрации населения своих субъектов РФ (в 2022 г. в Южно-Сахалинской агломерации проживало 59% населения региона, в Архангельской – 54%, в Тамбовской – 50%).

Другой ключевой тенденцией в трансформации системы расселения уже внутри всех исследуемых агломераций являются *продолжающиеся процессы концентрации населения в ядре*: в Ханты-Мансийской агломерации уже 85% населения проживает здесь (рост за 2010–2022 гг. на 5 п. п.), Норильской – 85% (рост на 2 п. п.),

Сургутской – 55% (рост на 6 п. п.), Архангельской – 58% (рост на 0,4 п. п.). По мнению П. Поляна, вес ядра в 66% уже является довольно внушительным и дальнейший его рост может привести к деградации спутниковой зоны агломерации¹⁰ (Полян, 2014).

Эти процессы приводят к появлению *дисбалансов в развитии ядра и спутниковой зоны*. В частности, в 2010–2022 гг. различия в темпах изменения численности населения города-ядра и муниципалитетов спутниковой зоны были максимальными в Тамбовской агломерации (104% в г. Тамбове и 72% в Тамбовском районе, что превышает условные 15 п. п., обозначенные в методической части исследования, *табл. 3*), Сахалинской агломерации (119% в Аниевском городском округе и 86% в Долинском городском округе), Ханты-Мансийской агломерации (136% в г. Ханты-Мансийске и 97,1% в Ханты-Мансийском районе). При этом в агломерациях с довольно развитой спутниковой зоной (за исключением Тамбовской), как правило, не наблюдается существенных различий в темпах изменения численности населения в ядре и непосредственно прилегающих к нему муниципальных образованиях. *Все это свидетельствует о распространности агломерационных процессов фактически лишь на прилегающую к центральному городу территорию и слабом их влиянии на периферию спутниковой зоны*.

¹⁰ Во многих развитых городских агломерациях зарубежных стран, наоборот, наблюдается многолетнее сокращение населения центров при постоянном росте в спутниковой зоне.

Таблица 3. Динамика численности постоянного населения городских агломераций, тыс. чел.

Агломерация и муниципальные образования, входящие в ее состав	2010 г.	2015 г.	2021 г.	2022 г.	2022 г. к 2010 г., %
Вологодская область	1201,2	1187,7	1139,5	1128,8	94,0
Вологодская агломерация	447,4	455,5	443,0	448,1	100,1
ГО город Вологда	310,0	320,6	313,4	318,1	102,6
Вологодский МР	50,5	52,4	51,8	52,7	104,5
Грязовецкий МР	35,6	33,1	31,2	32,1	90,0
Сокольский МР	51,3	49,4	46,6	45,1	88,0
<i>Доля агломерации*</i> , %	37,2	38,4	38,9	39,7	+2,4 п. п.
<i>Доля ядра**</i> , %	69,3	70,4	70,7	71,0	+1,7 п. п.
Архангельская область	1182,8	1130,2	1069,8	964,3	81,5
Архангельская агломерация	615,6	609,1	591,6	521,7	84,7
ГО город Архангельск	355,6	358,3	349,2	303,4	85,3
ГО город Новодвинск	40,6	38,9	36,8	32,8	80,9
ГО город Северодвинск	193,1	186,1	180,7	156,7	81,2
Приморский МР	26,3	25,8	24,9	28,8	109,6
<i>Доля агломерации</i> , %	52,0	53,9	55,3	54,1	+2,1 п. п.
<i>Доля ядра</i> , %	57,8	58,8	59,0	58,1	+0,4 п. п.
Тамбовская область	1089,7	1050,3	981,0	966,3	88,7
Тамбовская агломерация	515,5	518,1	502,7	485,4	94,2
ГО город Тамбов	280,1	288,4	287,4	291,5	104,0
ГО город Котовск	31,8	30,7	28,3	26,3	82,8
ГО город Рассказово	45,4	44,2	41,8	47,0	103,5
Тамбовский МР	102,8	103,4	99,8	74,5	72,4
Рассказовский МР	22,9	21,8	19,4	20,5	89,2
Знаменский МР	18,3	17,1	14,7	14,0	76,1
Сампурский МР	14,1	12,6	11,2	11,8	83,3
<i>Доля агломерации</i> , %	47,3	49,3	51,2	50,2	+2,9 п. п.
<i>Доля ядра</i> , %	54,3	55,7	57,2	60,0	+5,7 п. п.
Калужская область	1009,2	1009,8	1012,8	1070,9	106,1
Калужская агломерация	450,4	461,6	452,9	465,0	103,2
ГО город Калуга	339,3	358,4	350,7	355,5	104,8
Бабынинский МР	21,0	18,7	18,0	20,7	98,6
Дзержинский МР	60,2	53,6	52,6	56,6	94,0
Перемышльский МР	14,0	13,7	13,3	14,4	102,3
Ферзиковский МР	15,8	17,3	18,3	17,8	112,6
<i>Доля агломерации</i> , %	44,6	45,7	44,7	43,4	-1,2 п. п.
<i>Доля ядра</i> , %	75,3	77,6	77,4	76,5	+1,1 п. п.
Сахалинская область	496,7	487,3	484,2	460,5	92,7
Южно-Сахалинская агломерация	273,6	284,1	292,3	270,4	98,8
ГО город Южно-Сахалинск	188,9	200,7	208,7	187,4	99,2
ГО Корсаковский	41,3	40,2	40,0	39,9	96,6
ГО Анивский	17,6	18,9	19,7	20,9	119,2
ГО Долинский	25,8	24,3	23,9	22,2	85,9
<i>Доля агломерации</i> , %	55,1	58,3	60,4	58,7	+3,6 п. п.
<i>Доля ядра</i> , %	69,1	70,7	71,4	69,3	+0,2 п. п.

Окончание таблицы 3

Агломерация и муниципальные образования, входящие в ее состав	2010 г.	2015 г.	2021 г.	2022 г.	2022 г. к 2010 г., %
Ханты-Мансийский авт. округ – Югра	1537,1	1626,8	1702,2	1730,4	112,6
Ханты-Мансийская агломерация	100,0	116,6	125,3	128,6	128,6
ГО город Ханты-Мансийск	80,5	96,9	106,0	109,7	136,2
Ханты-Мансийский МР	19,4	19,6	19,3	18,9	97,1
Доля агломерации, %	6,5	7,2	7,4	7,4	+0,9 п. п.
Доля ядра, %	80,6	83,2	84,6	85,3	+4,8 п. п.
Сургутская агломерация	632,1	682,9	736,0	746,8	118,1
ГО город Сургут	308,5	348,6	395,9	406,9	131,9
ГО город Нефтеюганск	123,3	125,4	128,7	125,0	101,4
ГО город Пыть-Ях	41,5	40,9	39,3	40,3	96,9
Сургутский МР	114,1	123,0	126,9	127,6	111,9
Нефтеюганский МР	44,7	45,0	45,2	47,0	105,1
Доля агломерации, %	41,1	42,0	43,2	43,2	+2,0 п. п.
Доля ядра, %	48,8	51,1	53,8	54,5	+5,7 п. п.
Красноярский край	2829,1	2866,5	2849,2	2845,5	100,6
Норильская агломерация	210,4	211,0	215,9	205,4	97,6
ГО город Норильск	176,1	178,1	184,6	175,5	99,6
Таймырский Долгано-Ненецкий МР	34,4	32,9	31,3	29,9	87,0
Доля агломерации, %	7,4	7,4	7,6	7,2	-0,2 п. п.
Доля ядра, %	83,7	84,4	85,5	85,4	+1,8 п. п.
<i>Примечание:</i> здесь и далее в таблицах: ГО – городской округ, МР – муниципальный район.					
* Доля агломерации в региональном значении показателя.					
** Доля города-ядра в значении показателя в целом по агломерации.					
Источник: расчеты авторов.					

Характеризуя демографические процессы, наблюдаемые внутри каждой агломерации, отметим *определенные трансформации в системе расселения, в т. ч. в части развития сельской поселенческой сети как одного из проявлений агломерационных процессов*. Так, анализ результатов Всероссийских переписей населения 2010 и 2020 гг. позволяет сделать вывод о росте за межпереписной период доли сельских населенных пунктов с числом жителей более 10 чел.: в Вологодской агломерации – с 21,5 до 24,5% (на 3,0 п. п.; в целом по региону снизилась на 2,8 п. п.); Тамбовской – с 83,5 до 86,2% (на 2,7 п. п.; по региону снизилась на 3,7 п. п.); Калужской – с 54,2 до 58,6% (на 4,4 п. п.; по региону выросла на 2,5 п. п.).

В то же время данные о *масштабе маятниковой трудовой миграции* на материалах Вологодской и Тамбовской агломераций свидетельствуют о заметном распространении данного явления лишь на один прилегающий к городу-ядру муниципальный район (Воло-

годский и Тамбовский, 16 и 18% занятого населения которых соответственно регулярно ездят с целью работы в город; *табл. 4*). В следующих по величине маятниковой миграции районах ее доля составляет всего 6%. При этом фактически фиксируется лишь односторонняя направленность данной миграции: доля жителей самих городов-ядер агломерации, работающих в районах, не превышает 0,3%. Все это также говорит о низком уровне трудовых и деловых связей между муниципалитетами агломераций и в целом о слабом развитии опорной зоны рассматриваемых агломераций.

По *показателю экономической гравитации*¹¹ лидером является Сургутская агломерация (164 млрд руб. / км), что обусловлено высокой плотностью экономической деятельности

¹¹ При расчете показателя стоимостные данные были приведены к сопоставимым между субъектами РФ с учетом их корректировки на индекс отклонения от среднероссийского уровня стоимости фиксированного набора товаров и услуг в соответствующем субъекте РФ.

Таблица 4. Маятниковая трудовая миграция населения Вологодской и Тамбовской агломераций, % от общей численности занятого населения

Территория	Доля занятого населения городского округа г. Вологды, выезжающего на работу ежедневно или несколько раз в неделю в районы агломерации	Доля занятого населения районов агломерации, выезжающего на работу ежедневно или несколько раз в неделю в городской округ г. Вологду
Вологодский МР	0,32	16,47
Грязовецкий МР	0,10	5,99
Сокольский МР	0,10	2,43
Территория	Доля занятого населения городского округа г. Тамбова, выезжающего на работу ежедневно или несколько раз в неделю в районы/округа агломерации	Доля занятого населения районов/округов агломерации, выезжающего на работу ежедневно или несколько раз в неделю в городской округ г. Тамбов
Тамбовский МР	0,27	18,29
Сампурский МР	0,01	6,00
ГО город Котовск	0,10	4,75
Знаменский МР	0,04	4,13
Рассказовский МР	0,01	3,10
ГО город Рассказово	0,03	1,73

Источник: рассчитано авторами на основе данных об итогах Всероссийской переписи населения 2020 г. (проведена в октябре – ноябре 2021 г.), предоставленных Территориальными органами Росстата по Вологодской области и Тамбовской области в разрезе муниципальных образований по запросу авторов данной статьи.

ввиду специализации данной агломерации на топливно-энергетическом комплексе с очень высокими объемами производства. Минимальные значения этого показателя зафиксированы в Норильской агломерации (4,2 млрд руб. / км), что объясняется значительными неосвоенными пространствами даже в границах агломерации и фактически наличием всего двух относительно крупных населенных пунктов в ее составе – Норильска и Дудинки (является портом и имеет ряд филиалов ПАО «ГМК «Норильский Никель»); Калужской агломерации (2,4 млрд руб.), где отсутствуют иные городские населенные пункты помимо Калуги. В связи с этим низкая плотность экономической деятельности и значительные расстояния между ключевыми населенными пунктами, на наш взгляд, выступают ключевыми барьерами для развития таких агломераций.

Вместе с тем во всех рассматриваемых агломерациях в исследуемый период наблюдался рост объема отгрузки продукции в расчете на 1 жителя как в текущих, так и в сопоставимых ценах. Наибольшие значения отмечались в Южно-Сахалинской агломерации (рост даже в сопоставимых ценах в 3,0 раза; во многом это связано с реализацией крупных проектов, открытием и расширением производств в сфере добычи полезных ископаемых в данных территориях).

При этом между муниципалитетами каждой агломерации наблюдаются значительные различия в темпах роста производства, обусловленные, главным образом, разной структурой экономики, а также степенью экономической специализации и диверсификации. Во многих муниципалитетах спутниковой зоны значения показателя среднелюдской отгрузки товаров и услуг значительно превышают значения в городе-ядре, поскольку часть последних выполняют в основном функции административного, финансового, культурного, транспортно-логистического центра, а крупные промышленные производства (в т. ч. в сфере добычи полезных ископаемых) находятся в агломерационной зоне. Разнонаправленные тенденции отмечаются и во внутриагломерационных различиях по данному показателю: за 2015–2022 гг. выросла дифференциация по среднелюдскому объему отгрузки продукции между муниципалитетами Вологодской (с 2,3 до 4,2 раза), Тамбовской (с 11,4 до 15,0 раза), Южно-Сахалинской (с 17,8 до 113,0 раза) агломераций; сократились различия в Калужской (с 9,0 до 3,2 раза) и Норильской (с 6,1 до 1,3 раза) агломерациях; примерно на том же уровне остались различия в Ханты-Мансийской, Сургутской и Архангельской агломерациях.

Отметим, что исследуемые агломерации продолжают оставаться *центрами концентрации не только человеческих ресурсов, но и хозяйственной деятельности*. Так, на Архангельскую агломерацию в 2022 году приходилось 2/3 объема региональной отгрузки товаров и инвестиций в основной капитал, на Южно-Сахалинскую – 55 и 77% соответственно, Калужскую – 42 и 39%, Норильскую – 34 и 50%, Сургутскую – 48 и 46%, Тамбовскую –

56 и 50% (табл. 5). Однако за исследуемый период доля 4 из 9 агломераций в общем объеме отгрузки продукции региона снизилась, а у 5 – доля ядра в самой агломерации по данному показателю.

Кроме того, отмечено увеличение и сохранение высокой доли агломераций в общем количестве организаций (в 2019–2023 гг. рост в 5 агломерациях из 8) и числа индивидуальных предпринимателей (рост в 7 из 8) соответствующим

Таблица 5. Доля агломераций в региональном объеме отгрузки товаров и инвестиций в основной капитал, числа организаций и индивидуальных предпринимателей, %

Агломерация	Показатель	Отгружено товаров*			Объем инвестиций в основной капитал**			Общее число организаций			Количество индивидуальных предпринимателей		
		2010	2022	2022 к 2010, п. п.	2010	2022	2022 к 2010, п. п.	2019	2023	2023 к 2019, п. п.	2019	2023	2023 к 2019, п. п.
Архангельская	Доля агломерации***	48,3	65,7	17,4	57,1	66,4	9,3	68,1	67,4	-0,7	58,1	57,5	-0,6
	Доля ядра****	64,4	40,5	-23,9	74,6	67,2	-7,4	75,0	74,8	-0,2	65,9	65,7	-0,2
Вологодская	Доля агломерации	13,2	16,1	2,9	38,6	30,0	-8,6	50,6	52,3	1,7	39,2	43,1	3,9
	Доля ядра	82,5	73,6	-8,9	78,0	69,4	-8,5	88,9	89,2	0,3	74,7	76,7	2,0
Калужская	Доля агломерации	61,5	41,9	-19,6	69,3	39,2	-30,0	49,8	49,9	0,1	46,1	46,6	0,5
	Доля ядра	93,5	74,7	-18,8	96,5	85,6	-10,9	87,2	86,9	-0,3	80,5	82,1	1,5
Норильская	Доля агломерации	38,3	34,4	-3,9	13,6	49,6	36,0	4,0	4,6	0,6	7,8	8,0	0,2
	Доля ядра	98,6	88,2	-10,4	73,1	66,0	-7,1	79,8	78,7	-1,1	87,9	89,1	1,3
Сургутская	Доля агломерации	52,9	48,3	-4,6	58,4	45,6	-12,8	44,0	42,9	-1,1	43,5	46,2	2,7
	Доля ядра	9,9	29,1	19,2	13,9	7,3	-6,6	69,8	68,7	-1,1	61,7	64,2	2,4
Тамбовская	Доля агломерации	71,4	56,5	-14,9	50,5	49,6	-1,0	69,5	69,6	0,1	54,9	56,2	1,4
	Доля ядра	78,6	57,3	-21,3	47,1	67,1	20,1	81,9	82,9	1,0	64,8	69,1	4,2
Ханты-Мансийская	Доля агломерации	7,9	10,5	2,6	11,1	21,1	10,0	8,8	9,8	1,0	7,1	7,1	0,0
	Доля ядра	2,4	9,7	7,3	26,4	13,2	-13,2	91,0	91,3	0,2	86,6	89,2	2,6
Южно-Сахалинская	Доля агломерации	-	55,0	-	12,5	76,7	64,3	77,5	76,3	-1,2	67,3	69,8	2,5
	Доля ядра	-	27,2	-	80,5	95,7	15,3	85,4	84,5	-0,9	79,9	80,8	0,9

* Показатель «Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (без субъектов малого предпринимательства)» (в 2010 г. – отгрузка по видам экономической деятельности в сфере промышленного производства); по Южно-Сахалинской агломерации в 2010 г. расчет не проводился в связи с отсутствием информации по большинству муниципалитетов данного региона.

** Показатель «Объем инвестиций в основной капитал, осуществляемых организациями, находящимися на территории муниципального образования (без субъектов малого предпринимательства)».

*** Доля агломерации в значении показателя в целом по субъекту РФ.

**** Доля города-ядра агломерации в значении показателя в целом по агломерации.

Источник: расчеты авторов на основе информации Базы данных показателей муниципальных образований (<https://rosstat.gov.ru/dbscripts/munst/>) и Информационного ресурса СПАРК (<https://spark-interfax.ru/statistics>).

шего субъекта РФ. В 2023 году на муниципалитеты Архангельской агломерации приходилось соответственно 67 и 58% от общего числа организаций и индивидуальных предпринимателей области, в Южно-Сахалинской – 76 и 70%, Тамбовской агломерации – 70 и 56%.

Снижение доли агломерации в общем объеме инвестиций в основной капитал в 2010–2022 гг. произошло в четырех агломерациях (Вологодская, Калужская, Сургутская и Тамбовская), доля ядра в агломерации снизилась в шести агломерациях (исключение составили Тамбовская и Южно-Сахалинская агломерации). В значительной степени данные тенденции могут быть обусловлены тем, что во всех субъектах РФ ставились и в настоящее время стоят стратегические задачи по диверсификации экономики региона, чтобы не допустить чрезмерного усиления концентрации производства и инвестиций в городских агломерациях. В определенной степени данные задачи удастся решать. Кроме того, к сокращению темпов роста объемов отгрузки и инвестиций в агломерациях в 2020–2022 гг. могло привести более сильное влияние именно на экономику крупных городов последствий введения ограничительных мер в связи с распространением пандемии коронавирусной инфекции в 2020–2021 гг. и возникновением экономиче-

ских сложностей, связанных с введением западными странами широкомасштабных санкций в отношении России в 2022 году.

Одним из ключевых направлений агломерационных процессов является развитие дорожно-транспортной сети, что приводит к снижению временных издержек населения на перемещение между населенными пунктами агломерации и повышению доступности различных учреждений и организаций. В 2010–2022 гг. в большинстве рассматриваемых агломераций (за исключением Архангельской и Норильской) сократилась доля жителей, проживающих в населенных пунктах, не охваченных транспортным обслуживанием (от 0,4 до 5,2 п. п.); при этом непосредственно в агломерациях значение данного показателя заметно ниже, чем в целом по соответствующему субъекту РФ. Северные агломерации (Архангельская, Ханты-Мансийская и Норильская) характеризуются достаточно высокой долей населения без транспортного обслуживания (21, 27 и 50% соответственно), что обусловлено особенностью расселения и организации транспортного обслуживания на Севере и в Арктике (табл. 6).

Результаты анализа реестров межмуниципальных автобусных маршрутов регулярных перевозок пассажиров и багажа (размещены на

Таблица 6. Доля населения, проживающего в населенных пунктах, не имеющих регулярного автобусного/железнодорожного сообщения с административным центром муниципального района/округа, городского округа, % от общей численности населения

Территория	2010 г.	2015 г.	2021 г.	2022 г.	2022 г. к 2010 г. (+/-), п. п.
Вологодская область	5,7	12,6	6,5	4,7	-1,0
Вологодская агломерация	3,6	2,9	2,1	1,4	-2,3
Архангельская область (без НАО)	17,8	18,1	21,1	20,7	2,9
Архангельская агломерация	17,3	17,0	17,2	20,8	3,5
Тамбовская область	3,4	0,7	0,8	0,7	-2,6
Тамбовская агломерация	0,5	0,1	0,1	0,1	-0,4
Калужская область	8,4	6,4	5,1	4,8	-3,6
Калужская агломерация	5,5	3,7	3,4	3,2	-2,3
Сахалинская область	1,5	0,2	0,3	0,3	-1,2
Южно-Сахалинская агломерация	1,3	0,0	0,0	0,0	-1,3
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	44,2	42,2	40,6	39,0	-5,1
Ханты-Мансийская агломерация	31,9	32,7	31,0	26,7	-5,2
Сургутская агломерация	3,4	2,5	0,6	0,5	-2,9
Красноярский край	10,3	9,3	9,2	9,2	-1,1
Норильская агломерация	50,0	50,0	50,0	50,0	0,0

Источник: расчеты авторов на основе информации Базы данных показателей муниципальных образований (<https://rosstat.gov.ru/dbscripts/munst/>).

официальных сайтах органов государственной власти соответствующих субъектов РФ) на конец 2023–начало 2024 года позволяют сделать вывод о более развитой, чем в целом по региону, сети межмуниципальных маршрутов именно в границах агломераций (преимущественно по линии «город-ядро – крупные населенные пункты агломерации»): на Архангельскую агломерацию (15,4% от общего количества всех районов/округов области) приходится 42,7% всех межмуниципальных маршрутов региона; на Южно-Сахалинскую (22,2% районов/округов) – 40,0% маршрутов; на Тамбовскую (23,3% районов/округов) – 35,7%; на Калужскую (19,2% районов/округов) – 33,3%; на Вологодскую (14,3% районов/округов) – 32,1%; на Сургутскую (22,7% районов/округов) – 19,7%;

на Ханты-Мансийскую (9,1% районов/округов) – 12,5%; на Норильскую (3,3% районов/округов) – 1,4% маршрутов.

Проведенное с помощью корреляционного анализа исследование зависимостей между значениями показателей социально-экономического развития в ядре агломерации и территориях спутниковой зоны в 2010–2022 гг. позволило сделать следующие выводы:

– высокая прямая связь в динамике численности населения наблюдается лишь в небольшом количестве пар «ядро – муниципалитет агломерации» (4 из 25, как правило, с ближним к ядру муниципалитетом: г. Вологда и Вологодский район; г. Сургут и Сургутский район; г. Архангельск и г. Новодвинск; г. Архангельск и г. Северодвинск; табл. 7);

Таблица 7. Коэффициенты корреляции показателей социально-экономического развития города-ядра и муниципальных образований спутниковой зоны за период 2010–2022 гг.

Пары муниципальных образований городских агломераций	ЧН	$K_{\text{еп}}$	$K_{\text{мп}}$	Отгрузка	ОИ	Доходы МБ	Зарплата
ГО г. Вологда – Вологодский МР	0,872	0,750	0,230	0,931	0,628	0,892	0,992
ГО г. Вологда – Грязовецкий МР	-0,487	0,769	-0,192	0,930	0,843	0,862	0,988
ГО г. Вологда – Сокольский МР	-0,300	0,876	-0,170	0,938	0,901	0,896	0,998
ГО г. Архангельск – ГО г. Новодвинск	0,882	0,962	-0,180	0,894	0,169	0,906	0,998
ГО г. Архангельск – ГО г. Северодвинск	0,938	0,961	-0,407	0,559	0,424	0,912	0,983
ГО г. Архангельск – Приморский МР	-0,803	0,987	-0,123	0,556	0,353	0,765	0,982
ГО г. Тамбов – ГО г. Котовск	-0,649	0,959	0,131	0,586	0,292	0,742	0,990
ГО г. Тамбов – ГО г. Рассказово	-0,413	0,933	0,324	0,798	0,194	0,763	0,995
ГО г. Тамбов – Тамбовский МР	-0,309	0,948	0,636	0,813	0,002	0,429	0,997
ГО г. Тамбов – Рассказовский МР	-0,733	0,836	-0,107	0,605	-0,226	0,891	0,994
ГО г. Тамбов – Знаменский МР	-0,702	0,768	0,325	0,797	0,276	0,332	0,995
ГО г. Тамбов – Сампурский МР	-0,839	0,782	-0,450	-0,592	0,066	0,666	0,974
ГО г. Калуга – Бабынинский МР	-0,472	0,769	-0,584	0,584	0,587	0,872	0,995
ГО г. Калуга – Дзержинский МР	-0,628	0,798	-0,297	0,486	0,340	0,964	0,990
ГО г. Калуга – Перемышльский МР	0,083	0,698	0,245	0,507	0,034	0,959	0,966
ГО г. Калуга – Ферзиковский МР	0,549	0,839	-0,063	0,438	0,324	-0,100	0,987
ГО г. Южно-Сахалинск – ГО Корсаковский	-0,134	0,687	0,085	0,759	0,358	0,964	0,980
ГО г. Южно-Сахалинск – ГО Анивский	0,327	0,592	-0,051	0,783	0,402	0,979	0,988
ГО г. Южно-Сахалинск – ГО Долинский	-0,146	0,540	-0,565	-0,650	0,275	0,822	0,978
ГО г. Ханты-Мансийск – Ханты-Мансийский МР	-0,497	0,934	0,100	0,567	0,734	0,446	0,984
ГО г. Сургут – ГО город Нефтеюганск	0,669	0,952	0,243	0,534	0,143	0,709	0,984
ГО г. Сургут – ГО город Пыть-Ях	-0,862	0,945	0,065	0,576	0,103	0,513	0,980
ГО г. Сургут – Сургутский МР	0,950	0,958	-0,212	0,442	0,646	0,836	0,997
ГО г. Сургут – Нефтеюганский МР	0,656	0,863	0,284	0,503	0,510	0,725	0,992
ГО г. Норильск – Таймырский Долгано-Ненецкий МР	-0,434	0,802	0,404	0,861	0,980	0,827	0,997

Обозначения: ЧН – численность постоянного населения на конец года; $K_{\text{еп}}$ – коэффициент естественного прироста населения; $K_{\text{мп}}$ – коэффициент миграционного прироста населения; Отгрузка – отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (без субъектов малого предпринимательства); ОИ – объем инвестиций в основной капитал (без субъектов малого предпринимательства) в расчете на 1 жителя; Доходы МБ – доходы местного бюджета в расчете на 1 жителя; Зарплата – среднемесячная заработная плата работников организаций (без субъектов малого предпринимательства).
Источник: расчеты авторов.

– по динамике коэффициента естественного прироста населения высокая прямая связь отмечается в подавляющем большинстве пар муниципалитетов (23 из 25); это обусловлено тем, что процессы естественного воспроизводства населения носят устойчивый характер в большинстве муниципалитетов региона; при этом агломерации стягивают молодое население, что обуславливает схожие воспроизводственные демографические процессы на данных территориях;

– по динамике коэффициента миграционного прироста населения не наблюдается заметной связи между муниципалитетами агломераций, т. к. на процессы миграции влияет множество различных факторов для разных муниципалитетов; кроме того, это может свидетельствовать, что территория спутниковой зоны в отличие от ядра не является привлекательной для миграции;

– высокая тесная и прямая связь территорий по динамике отгрузки продукции в расчете на 1 жителя наблюдается менее чем в половине пар муниципалитетов (10 из 25; все 3 пары Вологодской агломерации, 1 из 3 пар Архангельской, 3 из 6 пар Тамбовской, 2 из 3 пар Южно-Сахалинской, единственная пара Норильской агломерации), что говорит о невысокой производственной связности и наличии пространственных дисбалансов в хозяйственном развитии агломерации;

– по динамике объема среднелюдских инвестиций в основной капитал высокая прямая связь наблюдается лишь в четырех парах муниципалитетов (г. Вологда и Грязовецкий район, г. Вологда и Сокольский район, Ханты-Мансийск и Ханты-Мансийский район, г. Норильск и Таймырский район), что, на наш взгляд, обусловлено слабой взаимодополняемостью их экономик и сопряжением воспроизводственных процессов между муниципалитетами агломерации;

– по объему доходов местного бюджета в расчете на 1 жителя высокая прямая связь наблюдается в подавляющем большинстве пар (19 из 25), что объясняется наличием в системе межбюджетных отношений принципа выравнивания уровней бюджетной обеспеченности муниципалитетов региона путем перечисления из бюджета субъектов РФ дотаций муниципалитетам; в то же время отсутствие корреляции по данному показателю по 6 парам обусловлено

применением в регионах разных подходов к организации межбюджетных отношений и перераспределению полномочий между регионом и муниципалитетами;

– по динамике среднемесячной заработной платы высокая прямая связь наблюдается во всех парах муниципалитетов агломераций, что обусловлено направленностью федеральной региональной и внутрирегиональной политики субъектов РФ в первую очередь на сокращение различий между территориями в уровне оплаты труда работников социальной (бюджетной) сферы и повышение величины их заработной платы.

Выводы

По результатам проведенной работы можно сделать следующие обобщающие выводы.

1. Исследуемые агломерации «второго эшелона» являются достаточно слабо развитыми с точки зрения наличия сформировавшейся в каждой из них системы городских населенных пунктов; при этом происходит дальнейшее увеличение до крайне высокого уровня значений доли города-ядра в общей численности населения. Все это свидетельствует о нарастании центростремительных тенденций и усилении позиций центрального города за счет ресурсов спутниковой зоны, что в перспективе может выступить фактором, ограничивающим возможности развития таких агломераций как интегрированных социально-экономических систем. Вместе с тем сельская расселенческая сеть агломерации в отличие от регионов их базирования не деградирует за счет активной внутрирегиональной миграции.

2. Другим ключевым проявлением агломерационных процессов выступает концентрация значительной доли регионального объема производства, инвестиций, хозяйствующих субъектов в агломерациях «второго эшелона»; однако эти процессы зачастую становятся факторами, обуславливающими рост внутриагломерационной социально-экономической дифференциации. Вместе с тем в последние годы значительная часть исследуемых агломераций (особенно их ядра) несколько утратили свои позиции в качестве центров концентрации регионального производства и инвестиций.

3. Внутри исследуемых агломераций (за исключением ряда северных) в настоящее время активно развивается сеть межмуниципальных автобусных маршрутов, что позволяет повысить

транспортную доступность жителей муниципалитетов спутниковой зоны до города-ядра и является позитивным фактором для дальнейшей активизации агломерационных процессов.

4. Агломерационные процессы от ядра распространяются преимущественно лишь на ближайшую к нему территорию, что проявляется в наличии только по этой линии высокого уровня маятниковой миграции, в сближении и определенной синхронизации их развития по ключевым социально-экономическим показателям. Остальные муниципалитеты либо не испытывают агломерационных процессов по причине слабой интегрированности с ядром или же вынуждены смириться с отрицательными эффектами, связанными с «выкачиванием» ресурсов центральным городом.

5. Сокращающиеся различия между муниципалитетами агломерации по ключевым социальным и ряду других показателей (среднемесячная заработная плата, объем доходов местного бюджета на 1 жителя) связаны, в первую очередь, с выравнивающими приоритетами федеральной и региональной политики, а не обусловлены интеграцией рынков и позитивными эффектами, распространяющимися на периферию от ядра.

6. Как ни парадоксально, но среди агломераций «второго эшелона» России именно ряд северных и арктических (например, Сургутская, Ханты-Мансийская) имеют большой потенциал для развития ввиду довольно высокой развитости их спутниковой зоны, размещения здесь крупных промышленных производств с эффективной специализацией, комплементарных с экономикой их ядра; при этом сами такие агломерации встроены в национальные и глобальные цепочки создания добавленной стоимости.

Таким образом, была доказана гипотеза о том, что слабая внутренняя интегрированность является одной из ключевых проблем развития российских городских агломераций «второго эшелона» и ограничивает потенциал их превращения в точки роста макро- и регионального уровней.

В такой ситуации, на наш взгляд, важна реализация комплекса следующих приоритетов, направленных на обеспечение внутренней интеграции пространства агломераций:

- разработка единых документов стратегического социально-экономического (стратегия, программа, мастер-план) и территориального планирования, комплексного зонирования территории агломерации, учитывающего интересы всех муниципалитетов-участников, бизнес-структур и населения;

- инициация и реализация совместных внутриагломерационных проектов в сфере экономики и инфраструктурного развития (в том числе в формате государственно-частного партнерства), позволяющих встроить все муниципальные образования агломерации в систему ее территориального разделения труда;

- содействие формированию территориальных кластеров, промышленных парков для зарождения инновационных видов деятельности со значительными позитивными эффектами не только для стейкхолдеров агломерации, но и всего региона;

- содействие формированию единого рынка агломерации (труда, жилья) за счет унификации законодательства, устранения административных барьеров.

Вклад представленного исследования в развитие науки видится в разработке методических подходов и инструментария оценки агломерационных процессов, выявлении их специфики в российских агломерациях «второго эшелона»; практическая значимость заключается в том, что результаты могут быть использованы в практике управления на региональном и муниципальном уровнях в процессе агломерационного строительства.

Перспективы развития исследования видятся в разработке и апробации на материалах данных агломераций методического инструментария оценки агломерационных эффектов (на мезо- и микроуровнях); именно их наличие является фактом, свидетельствующим о том, что протекающие в настоящее время процессы концентрации человеческих, производственных и иных ресурсов в ограниченном количестве центров действительно являются агломерированием, а не анклавизацией (сжатием) освоенного пространства, а данные центры имеют потенциал для генерации позитивных социально-экономических эффектов для всего региона.

Литература

- Волчкова И.В., Данилова М.Н., Подопригора Ю.В. [и др.]. (2014). Оценка интенсивности социально-экономических взаимодействий на территории агломерации в аспекте связанности социально-экономического пространства // *Вопросы управления*. № 4 (41). С. 182–195.
- Волчкова И.В., Минаев Н.В. (2014). *Теория и практика управления развитием агломераций: монография*. Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та. 234 с.
- Волчкова И.В., Данилова М.Н., Подопригора Ю.В. [и др.]. (2016). Развитие агломерационных процессов в аспекте связанности социально-экономического пространства (по материалам Томской агломерации): монография. Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та. 204 с.
- Ворошилов Н.В. (2019). Подходы к оценке развитости агломераций на территории России // *Проблемы развития территории*. № 4 (102). С. 40–54. DOI: 10.15838/ptd.2019.4.102.2
- Гринчель Б.М., Антонова А.А. (2012). Измерение динамики агломерационных процессов в региональной экономике // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. № 5 (23). С. 79–90.
- Дмитриев М.Э., Чистяков П.А., Ромашина А.А. (2018). Роль пространственного фактора в ускорении экономического роста // *Общественные науки и современность*. № 5. С. 31–47. DOI: 10.31857/S086904990001496-7
- Козлова О.А., Макарова М.Н. (2014). Методический инструментарий оценки влияния пространственной локализации на миграционные процессы в регионе // *Современные проблемы науки и образования*. № 5. URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=14513> (дата обращения 10.02.2024)
- Лаппо Г.М. (2012). *Города России. Взгляд географа*. М.: Новый хронограф. 504 с.
- Лола А.М. (2013). *Городское и агломерационное управление в России: состояние и что делать*. Москва. 292 с.
- Мельникова Л.В. (2017). Размеры городов, эффективность и экономический рост // *ЭКО*. Т. 47. № 7. С. 5–19. DOI: <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2017-7-5-19>
- Миргородская Е.О. (2017). Оценка территориально-экономической связанности городов в агломерации (на примере Большого Ростова) // *Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3. Экономика. Экология*. № 4 (41). С. 6–20.
- Полян П. (2014). *Территориальные структуры, урбанизация, расселение: теоретические подходы и методы изучения*. М.: Новый Хронограф. 785 с.
- Райсих, А.Э. (2020). Определение границ городских агломераций России: создание модели и результаты // *Демографическое обозрение*. Т. 7. № 2. С. 54–96. DOI: 10.17323/demreview.v7i2.11139
- Растворцева С.Н. (2013). *Управление развитием процессов концентрации экономической активности в регионе: подходы новой экономической географии: монография*. М.: Экон-информ. 131 с.
- Сарымова А.А., Гусева М.С. (2022). Оценка влияния агломерационных процессов на социально-экономическое развитие муниципальных образований региона // *Вестник Самарского государственного экономического университета*. № 5 (211). С. 28–38. DOI: 10.46554/1993-0453-2022-5-211-28-38
- Dijkstra L., Poelman H., Veneri P. (2019). The EU-OECD definition of a functional urban area. *OECD Regional Development Working Papers*, 11. DOI: <https://dx.doi.org/10.1787/d58cb34d-en>
- Fang C., Yu D. (2017). Urban agglomeration: An evolving concept of an emerging phenomenon. *Landscape and Urban Planning*, 162, 126–136. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2017.02.014
- Fang C., Yu D. (2020). *China's Urban Agglomerations*. Singapore: Springer Geography. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-981-15-1551-4>
- Prakash M., Teksoz K., Espey J. et al. (2017). Achieving a sustainable urban America. In: *The U.S. Cities Sustainable Development Goals Index 2017*. Available at: <http://unsdsn.org/wp-content/uploads/2017/08/US-Cities-SDG-Index-2017.pdf>
- Pütz T. (2016). Empirische Zusammenschau der europäischen Metropolregionen in Deutschland. *Informationen zur Raumentwicklung*, 5, 543–553.
- Rigatti D. (2009). Measuring conurbation. In: *Proceedings of the 7th International Space Syntax Symposium*. Stockholm. Available at: http://www.sss7.org/Proceedings/05%20Spatial%20Morphology%20and%20Urban%20Growth/093_Rigatti.pdf

- Strange W.C. (2009). Viewpoint: Agglomeration research in the age of disaggregation. *Canadian Journal of Economics / Revue canadienne d'économique*, 42(1), 1–27.
- Tripathi S. (2018). Determinants of employment situation in large agglomerations in India: A cross-sectional study. *Regional Science Inquiry*, X(2), 61–75.
- Uchida H., Nelson A. (2010). Agglomeration index: Towards a new measure of urban concentration. World Institute for Development Economics Research. *Working paper*, 29. Available at: <https://www.wider.unu.edu/sites/default/files/wp2010-29.pdf>

Сведения об авторах

Сергей Александрович Кожевников – кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник, заведующий центром исследования пространственного развития социально-экономических систем, Вологодский научный центр Российской академии наук (160014, Российская Федерация, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; e-mail: kozhevnikov_sa@bk.ru)

Николай Владимирович Ворошилов – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, заведующий лабораторией, Вологодский научный центр Российской академии наук (160014, Российская Федерация, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; e-mail: niks789@yandex.ru)

Kozhevnikov S.A., Voroshilov N.V.

Agglomeration Processes in Russian Regions: Specifics and Challenges Related to the Intensification of Positive Effects

Abstract. Urban agglomerations currently play an important role in the spatial development of most countries, since they are key centers of economic growth, generation and diffusion of innovations. In theoretical and practical terms, as a rule, the greatest attention is paid to studying the largest and large urban agglomerations (under current legislation, in Russia these include agglomerations with a population of more than 1,000 and 500 thousand people, accordingly), while insufficient attention is paid to the real prerequisites and features of the development of other emerging/potential agglomerations (the so-called “second-tier” agglomerations). In this regard, the aim of the study is to identify features and challenges related to the intensification of agglomeration processes in Russia’s regions, taking into account the provision of positive effects. To achieve the goal, we use a wide range of general scientific (analysis, synthesis, systems) and applied economic and statistical methods (index, correlation analysis). Scientific significance of the study lies in the development of methodological approaches and tools for assessing agglomeration processes, determining their specifics in Russian agglomerations of the “second tier”. We reveal that the continuing concentration of a significant share of regional production, investment and population in the agglomerations under consideration is the key feature in their development. At the same time, in fact, agglomeration processes extend only to the core of the agglomeration and the territory closest to it; this is manifested in the convergence of their growth rates in key socio-economic indicators. These facts indicate a rather low development of the satellite zone of “second-tier” agglomerations and a weak transmission of positive effects to the periphery, as well as an excessive development of the core, which in the future may be a threat to the stable development of such agglomerations. In the final part of the work, we substantiate priority directions to increase the internal integration of urban agglomerations as open socio-economic systems that will ensure the generation of positive externalities and turn “second-tier” agglomerations into growth points at the macro and regional levels.

Key words: “second-tier” urban agglomerations, large city, satellite area, agglomeration processes, integration of space, strategic priorities of spatial development.

Information about the Authors

Sergei A. Kozhevnikov – Candidate of Sciences (Economics), Leading Researcher, head of the Center for Research on Spatial Development of Socio-Economic Systems, Vologda Research Center, Russian Academy of Sciences (56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation; e-mail: kozhevnikov_sa@bk.ru)

Nikolai V. Voroshilov – Candidate of Sciences (Economics), Senior Researcher, head of laboratory, Vologda Research Center, Russian Academy of Sciences (56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation; e-mail: niks789@yandex.ru)

Статья поступила 13.02.2024.