

Academia. Архитектура и строительство, № 2, стр. 132–142.
Academia. Architecture and Construction, no. 2, pp. 132–142.

Исследования и теория
Научная статья
УДК 711.1
DOI: 10.22337/2077-9038-2024-2-132-142

Групповые градостроительные системы на межагломерационных территориях

Милашевская Анна Николаевна (Москва). Московский архитектурный институт (государственная академия) (Россия, 107031, Москва, ул. Рождественка, 11/4, кор. 1, стр. 4. МАРХИ). Эл. почта: annettelion@mail.ru

Аннотация: В статье рассматриваются проблемы развития групповых градостроительных систем – ведущих структурных элементов межагломерационных территорий. Определяется круг проблем, требующий особого внимания к их развитию, исследуется положение групповых систем населённых мест в структуре данных территорий, определяются их различия по ряду признаков. Выделяются групповые градостроительные системы как структурные элементы расселения, позволяющие наиболее эффективно развивать межагломерационные территории. Представлены характерные ландшафтные, планировочные и транспортные характеристики и особенности групповых градостроительных систем, их типология по структурным характеристикам для формирования стратегий развития территории. На основе этого исследования определены методы развития групповых градостроительных систем.

Ключевые слова: система расселения, групповая система населённых мест, градостроительная система, межагломерационные территории

Для цитирования. Милашевская А.Н. Групповые градостроительные системы на межагломерационных территориях // Academia. Архитектура и строительство. – 2024. – № 2. – С. 132–142. – DOI: 10.22337/2077-9038-2024-2-132-142.

Types of Group Urban Development Systems in Interagglomeration Territories

Milashevskaya Anna N. (Moscow). Moscow Institute of Architecture (state Academy) (11, Rozhdestvenka st. 11, Moscow 107031. MarchI). E-mail: annettelion@mail.ru

Abstract: The article deals with the problems of the development of group urban systems – the main structural elements of interagglomeration territories. The range of problems requiring special attention to their development is determined, the position of group urban systems (GUS) in the structure of these territories is investigated, their differences in a number of characteristics are determined. Group urban systems are distinguished as structural elements of settlement, which allow the most effective development of interagglomeration territories. The characteristic landscape, planning and transport characteristics and features of group urban systems, their typology according to structural characteristics for the formation of strategies for the development of the territory are presented. Based on this research, methods for the development of group urban systems have been determined.

Keywords: group system, urban planning system, inter-agglomeration territories

For citation. Milashevskaya A.N. Types of Group Urban Development Systems in Interagglomeration Territories. In: *Academia. Architecture and Construction*, 2024, no. 2, pp. 132–142, doi: 10.22337/2077-9038-2024-2-132-142.

Введение

Основными передовыми центрами современной технической цивилизации, экономики и культуры и узлами системы расселения для многих жителей нашей страны, особенно связанных в своей деятельности с предпринимательством и управлением, представляются крупные и крупнейшие города и их агломерации. При этом как в России, так и во многих больших по территории странах мира существуют обширные и неравномерно заселённые пространства (Китай, Канада, США, Аргентина, Казахстан) [1], занимающие промежуточное положение между плотно и интенсивно заселёнными и в наибольшей степени урбанизированными агломерациями и периферийными, малонаселёнными и незаселёнными территориями, малопригодными для жизни по природным условиям.

Такие территории расположены, как правило, между границами двух и более агломераций и между основными транспортными коридорами, связывающими их центры [1]. В ряде современных источников они называются межагломерационными территориями¹ [2–5].

Плотность и связность транспортной сети, как и плотность населения в целом, на этих территориях, как правило, закономерным образом снижается по мере удаления от основных транспортных коридоров, соединяющих центры агломераций (рис. 1). Однако именно эти территории имеют наибольший потенциал укрепления структуры расселения, в том числе исправления накопившихся диспропорций. Плотность этой структуры неравномерна, так как состоит из концентрированных узлов и редко связанных коридоров. На таких территориях накапливается неиспользованный по-

¹ На сегодняшний день этим вопросом занимались Д.Р. Пекшин (исследовал межагломерационную территорию между Санкт-Петербургом и Тверью и вывел на её основе типологию структурных элементов и варианты развития данной территории), А.И. Царев (изучил последствия изменения границ регионов на межагломерационных территориях ЦФО и ПФО), М.В. Шубенков (обосновал важность развития межагломерационных территорий). За последние 20 лет было мало исследователей, которые рассматривали вопросы развития межрегиональных территорий, не относящихся к агломерациям крупных и крупнейших городов. Однако выделяются работы иностранных авторов (рассматриваются в авторских статьях «Принципы развития системы расселения в работах французских авторов» и «Проблемы территориального планирования России в 2020-х годах»), изучающих системы расселения мира и дающих им классификацию, а также отечественных (в том числе С.И. Пшеничниковой), обративших внимание при изучении локальных систем расселения на их межрегиональное и внеагломерационное положение.

² В 2022 году в статье «Перспективы развития градостроительной системы Балаково – Вольск» этот вопрос освещался в рамках изучения стыковочных стратегий пространственного планирования Саратовской, Пензенской и Самарской областей [Милашевская А.Н. Перспективы развития градостроительной системы Балаково – Вольск // Город будущего – город для человека : Материалы межвузовской научной студенческой конференции, 9 октября 2021 г. / Московский архитектурный институт (гос. академия); под общей редакцией (Москва : МАРХИ, 2021. – 48–52 с.)].

³ Изохрона – это линия, соединяющая точки одновременности какого-либо явления, события [Земцов С.П., Бабуринов В.Л. Оценка потенциала экономико-географического положения регионов России // Экономика региона. 2016. – №1 (URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-potentsiala-ekonomiko-geograficheskogo-polozheniya-regionov-rossii>)].

тенциал, образующийся в связи со сложившейся практикой территориального управления, когда каждая территория рассматривается как «остров в океане» – без учёта контекста соседних территорий, особенно, если они относятся к другому региону².

В связи с этим за счёт этого пока не в полной мере используемого потенциала и относительной близости к территориям агломераций (120–350 км) устойчивое развитие межагломерационных территорий может способствовать повышению эффективности функционирования существующих экономических коридоров и повышению качества жизни населения, как на межагломерационных территориях, так и самих агломераций, пространство между которыми они заполняют и осваивают.

Для повышения эффективности развития таких территорий необходимо формирование более высокоразвитой и связанной системы федеральных, региональных и межмуниципальных транспортных коридоров, прилегающих к ним и проходящих вблизи них, и выявление поселений, которые не выходят напрямую на существующие и планируемые магистрали. Это необходимо для модернизации системы расселения, подразумевающей, что для удовлетворения потребностей жителей территории необходимо рассчитать минимальное количество объектов инфраструктуры, обеспечивающий максимальное количество пользователей каждым из её видов.

Города, которые являются центрами муниципальных образований на межагломерационных территориях, рассматриваются как новые центры экономики, здравоохранения,

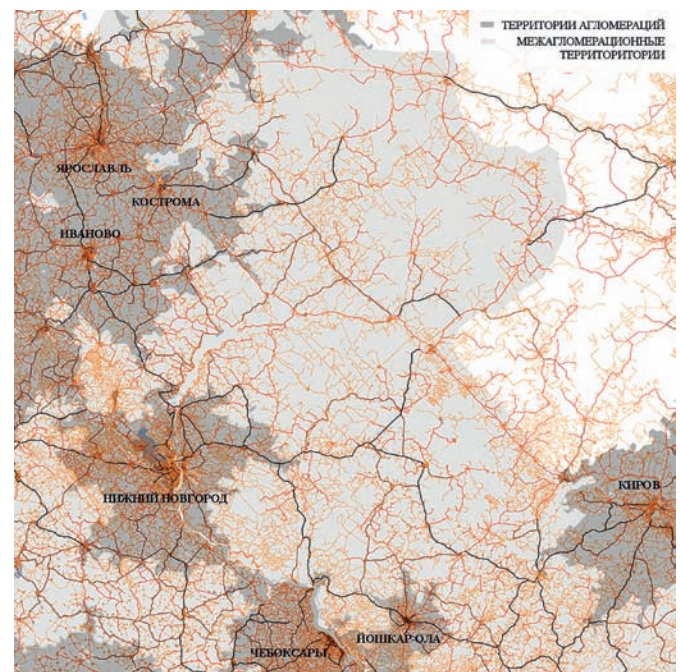


Рис. 1. Снижение плотности населения и транспортной сети по мере удаления от основных транспортных коридоров. Авторская схема на основе открытых данных и построения 2-часовых изохрон³ транспортной доступности в системе Smapppen

культуры и образования, должны предоставлять жителям возможность удовлетворять все потребности и запросы для жизнедеятельности в пределах одной территории. Такие города не становятся центрами агломераций, так как они расположены между собой на большом удалении, а сами эти малые, средние или большие города не имеют потенциала к росту. На меагломерационных территориях России всего четыре города могут стать центрами новых крупных агломераций – Альметьевск, Нефтекамск, Орск, Псков.

Но экономическое состояние Орска и Пскова делает это маловероятным в ближайшие двадцать лет, хотя на площадках в границах этих городов возможно активно развивать инфраструктуру, которая должна дублировать существующую в крупных административных центрах и сможет обслуживать соседние поселения.

При разработке современной методики обеспечения устойчивого развития меагломерационных территорий их реальные или потенциальные локальные центры – большие, средние и малые города – следует рассматривать не как отдельные элементы, а во взаимодействии с меньшими городами и поселениями на данной территории, то есть в составе сложившихся или формирующихся малых групповых систем населённых мест (далее ГСНМ) [6; 7]. Как известно, агломерации крупных и крупнейших городов считаются крупными ГСНМ [8–10], на меагломерационных территориях располагаются полностью или частично только малые и средние ГСНМ [11]. Их можно разделить на три типа: 1) включающие группу городов (рис. 2 б), включающие один город-центр и 3) содержащие только сельские населённые пункты (рис. 2 в).

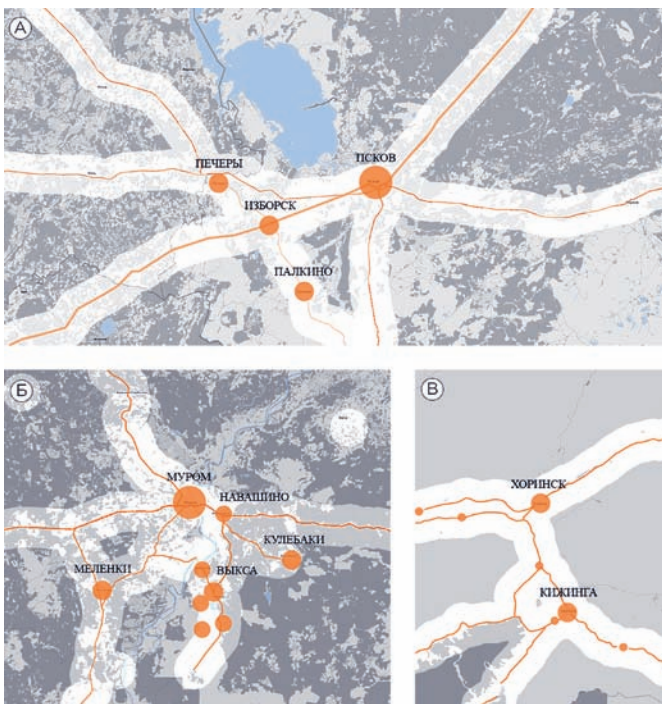


Рис. 2. Примеры городских и сельских центров ГСНМ. Авторская схема на основе данных open street map (<https://www.openstreetmap.org/#map=2/69.6/-74.9>)

При исследовании развития меагломерационных территорий сложнее учитывать роль ГСНМ «сельского» типа, так как статус ПГТ или СП не обязывает предоставлять сведения о развитии поселения в том же объёме, что предоставляют города России. В то же время при отсутствии городского статуса им сложнее получить финансирование для реализации на их территории различных инфраструктурных, в том числе транспортных, программ. Поэтому при планировании развития относительно плотно населённых меагломерационных территорий «сельские» ГСНМ не рассматриваются с точки зрения формирования в их составе местных инфраструктурных центров, так как помимо них по соседству уже есть ГСНМ, включающие малые, средние или большие города.

Для территорий со средней плотностью населения (10–20 чел./кв. км) сельские ГСНМ уже могут рассматриваться как территории, где должны формироваться потенциальные центры развития, а на территориях с низкой плотностью при полном отсутствии городских поселений только они могут формировать меагломерационные центры.

При изучении структуры и плотности населения меагломерационных территорий, как правило, в исторически сформировавшихся узлах коммуникационного каркаса и (или) промышленных районах выявляются участки значительного возрастания плотности населения и образование агломерационных ареалов местного значения [см. 3 и др. работы Д.Р. Пекшина]. Они включают один, два или более относительно близко друг к другу расположенных городов и других крупных поселений. На таких территориях формируются (или складываются предпосылки формирования) групповые градостроительные системы [12], являющиеся подтипом малых или средних ГСНМ.

Под групповой градостроительной системой (далее ГГС) подразумевается группа из двух и более городов, связанных между собой экономически и социально, объединённых более плотной системой транспортных коммуникаций, устойчивых маятниковых миграций и расположенных друг от друга на

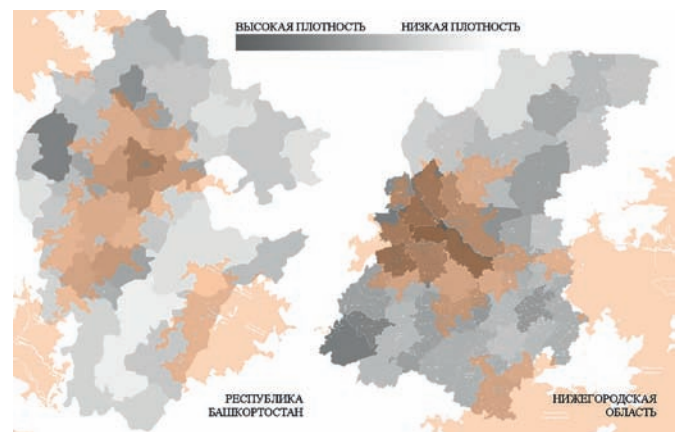


Рис. 3. Карта плотности населения территорий при наличии ГГС. Авторская схема на основе официальных данных, опубликованных на сайтах администраций регионов

расстояниях, меньших в два и более раз, чем среднее между городами на данной территории⁴.

При этом относительно высокая плотность населения и транспортных коммуникаций характерна как для самих элементов групповой градостроительной системы, так и для прилегающих к ним пригородных и сельских территорий (рис.3). Выделение ГГС в отдельное понятие обусловлено тем, что эти элементы обладают уникальными плотностными, социальными и инфраструктурными особенностями, отличающими их от прочих ГСНМ. ГГС включают довольно часто города и поселения с разными социокультурными и управленческими моделями, принадлежащие не только разным районам, но нередко даже регионам.

В данной статье рассматриваются типы и виды ГГС на межагломерационных территориях для определения методов их развития. Групповые градостроительные системы, не образующие агломераций крупных и крупнейших городов или линейных урбанизированных структур, – достаточно типичное явление. Они наблюдаются в развитых системах расселения на всех континентах в большинстве стран мира (рис. 4).

Важная особенность, характеризующая ГГС как феномен, – их относительная нестабильность, в отличие от линейных систем, устойчивое и долгое формирование и существование которых мы можем проследить в течение длительного времени. ГГС появляются и исчезают за период от пятидесяти лет до нескольких веков, либо разрастаясь и уплотняясь и переходя в состояние «полноценных» агломераций, либо распадаясь и рассеиваясь. На территориях, где располагаются современные ГГС, часто можно отметить более сложные социо-экономические связи, отражающие «следы» ранее существовавших ГГС и ГСНМ. Например, Порхов и сёла вокруг него в XVI веке представляли собой единую систему, а сегодня Порхов и Дно – центры двух поразному сформированных ГСНМ с разными инфраструктурными центрами. В то же время в низовьях Волги, между Волгоградом и Астраханью, где находились исчезнувшие поселения XIV–XV веков, сегодня отсутствует групповая система расселения. Это связано с постоянным изменением границ государства и его делением на субъекты. Изменение регионального подчинения способно ослаблять и усиливать административные и экономические связи между городами и поселениями потенциальных и сложившихся ГГС, тогда как для линейных систем ключевым является их положение на функционирующем транспортном и одновременно экономическом каркасе.

Город, имеющий свой внутренний социум и внешних соседей, с которыми он взаимодействует в рамках террито-

⁴ Агломерации, в свою очередь, можно считать крупными ГГС. Обычно именно из групповых градостроительных систем и вырастают агломерации крупных и крупнейших городов. Однако сегодня такие агломерации часто рассматриваются в работах, исследующих агломерации столичных центров, где ГГС рассматриваются как агломерации второго порядка, то есть агломерации внутри агломерации. На межагломерационной же территории ГГС выступают как отдельное образование, не сравнимое по размерам с агломерациями столичных центров, но сравнимые по размерам и другим параметрам с сельскими ГСНМ.

риальной близости, вынужден зависеть от федеральной и региональной политики, часто игнорирующей местную проблематику, а иногда и противоречащей ей.

Сегодня в рамках существующей изменившейся территориальной политики есть возможность усиливать взаимодействие элементов ГГС, города которых принадлежат к разным регионам, так как восстанавливаются механизмы разработки межрегиональных стратегий, которые начали исчезать после распада Советского Союза. Это позволит сделать ГГС стабильными и развивать их в дальнейшем как единую систему на протяжении не только на стандартных сроков, определяемых практикой мастерпланирования, но и на более далёкую перспективу.

ГГС, расположенные на больших расстояниях от центров агломераций и на периферии их зон влияния, являются перспективными узлами в неравномерно развитой системе расселения России, связывая обширные мало- и неурбанизированные территории между агломерациями крупных и крупнейших городов. Они являются узловыми центрами систем расселения межагломерационных территорий, в том числе расположенных в нескольких регионах или даже на территориях соседних стран (например, Иматра – Светогорск – Каменогорск).

Такие узлы обеспечивают большую равномерность сети расселения и коммуникационной инфраструктуры, что повышает устойчивость экономического развития и качество жизни

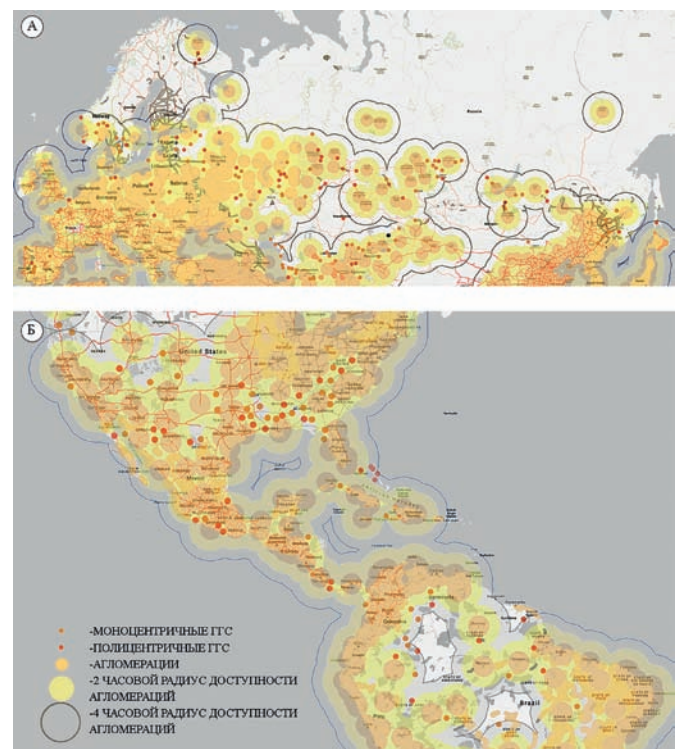


Рис. 4. Схема расположения ГГС: А – в северной Евразии; Б – в Америке. Авторская схема, сделанная на основе карты сервиса snazzy (<https://snazzy.com/>), открытых данных стран мира по численности населения городов и поселений

населения в целом. Однако в развитии таких меагломерационных и трансграничных ГГС [13] наблюдается ряд проблем и ограничений, которые мешают реализации их потенциала:

1) на региональном и межрегиональном уровне – отсутствует системная политика межрегионального развития данных территорий, внимание и ресурсы концентрируются на агломерациях региональных центров, не уделяется серьёзное внимание связующим элементам межрегиональных внеагломерационных систем;

2) на уровне самих ГГС:

– административная разобщённость, их составляющие часто принадлежат к разным регионам и районам, что усложняет создание единой стратегии развития (несмотря на то, что Градкодекс эту возможность предусматривает, на практике в России последние двадцать лет её не используют);

– транспортная разобщённость – отсутствие прямого регулярного сообщения (зачастую внутри самих городов);

– естественные препятствия для устойчивых связей – горные массивы, реки, озёра, болота, водохранилища (то есть препятствия, не позволяющие им срастись в единый город);

– социокультурная разобщённость – выражается в отсутствии восприятия соседних городов и поселений как элементов единой системы местным населением, группами и сообществами.

3) на уровне составляющих ГГС населённых мест:

– слаборазвитая инфраструктура;

– ограниченный выбор мест приложения труда, направлений обучения, в среднем относительно низкий уровень качества жизни и городской среды;

– как правило, низкая мобильность местной власти и бизнеса в формировании рынков сбыта местной продукции.

На меагломерационных территориях России сложилось и формируется не менее 28 ГГС (см. рис. 4 а), исходя из указанных выше критериев. Другие города – центры ГСНМ, находятся на большом удалении от соседних городов и не связаны с ними в единую градостроительную систему, что определяется по транспортной доступности личного и общественного транспорта между ними. При этом в составе лишь двух из этих ГГС есть большие города – Балаково и Муром (но в сумме численность населения и транспортная связность городов недостаточна для формирования агломерации крупного города), и в семи – средние. Остальные состоят из малых городов, посёлков городского типа и примыкающих к ним сельских поселений. Тем не менее каждая из них при эффективном развитии, укреплении внутренних и внешних связей системы способна функционировать не только как межмуниципальный, но и как межрегиональный центр (но не сможет стать агломерацией крупного или крупнейшего города, так как численность населения, транспортная связность, расположение на транспортном каркасе страны не позволяют сформировать такую агломерацию).

ГГС могут иметь несколько сценариев развития. Они зависят от ряда их особенностей: полицентричности или

моноцентричности, разделяющих элементы препятствий, расположения элементов системы относительно элементов транспортного каркаса в масштабе страны и регионов, потенциала развития самих городов и их положения в системе административно-территориального управления (рис. 5).

Если потенциал развития городов в составе ГГС варьируется в зависимости от ряда их частных показателей (природные и экономические ресурсы территории, ландшафт, климат, удачное с логистической точки зрения положение города для пункта перегрузки или обработки ресурсов других регионов, совпадение возможностей города с запросом от более крупных центров), то остальные параметры мы можем проследить в структуре любой системы и определить её характеристики.

Полицентричные и моноцентричные типы ГГС

Полицентричные:

– с двумя и более равнозначными центрами и подчинёнными элементами;

– с большим одиночным элементом и с меньшими подчинёнными элементами (в этом случае совокупная/суммарная сумма численности населения малого города и его поселений-спутников должна быть в пределах двойной численности населения одиночного элемента);

– с равнозначными центрами (разница в численности населения составляющих городов должна быть в пределах двойной численности населения любого из них).

– с равнозначными центрами без подчинённых элементов (дороги, связывающие город и поселения, имеют среднюю скорость движения менее 60 км/час, например, Сары-Шаганск – Приозерск);

Моноцентричные:

– с неравнозначными центрами без подчинённых элементов;

– с равнозначными центрами с подчинёнными элементами;

– с большим одиночным элементом и меньшим с подчинёнными элементами, не превышающими в сумме больший элемент (суммарная численность населения малого города и его поселений-спутников не должна превышать численность населения одиночного элемента больше чем в два раза);

– с равнозначными центрами, один из которых имеет подчинённые элементы (город с поселениями-спутниками является градостроительной системой с большей чем в два раза численностью населения).

Моноцентричные системы часто обладают потенциалом быстрого развития при благоприятных обстоятельствах. Их развитие стимулируется «донорством» ресурсов и населения из городов, превращающихся со временем в города-спутники или в части более крупных городов-центров. Отсутствие внутренней конкуренции в системе заставляет город конкурировать с крупными и крупнейшими городами в соседних регионах, что приводит администрацию города к ощущению постоянного отставания, так как почти невозможно догнать по различным федеральным показателям тех, кто по причинам административного положения находится в привилегирован-

ном положении, обладая инфраструктурой, характерной для города с большей численностью населения, расположенного на крупном экономическом коридоре.

Для устойчивого развития моноцентричных ГГС необходимо обратить внимание в первую очередь на развитие аналогичных центров на других меагломерационных территориях, но также на развитие составляющих элементов. Без резких изменений в структуре и векторе развития системы её центр выкачивает ресурсы из второстепенных элементов, сам при этом деградируя, так как городу-центру не хватает ресурсов для следования за трендами областных центров (рис. 5)

В этом случае население покидает города в поисках лучшей жизни, и система изживает себя. Встраивание городов в систему подобных им и регулирование с перераспределением ресурсов между второстепенными элементами позволяет системе продолжать устойчиво развиваться. Однако для всех ГГС важным принципом является не рост численности их населения, а поддержание существующей инфраструктуры как системы в целом, так и её элементов, а по возможности – её улучшение.

В условиях общей деградации территории бессмысленно улучшать только состояние элементов инфраструктуры. Например, строительство новой больницы не имеет смысла без подготовки кадров, которые будут там работать, и оборудования, являющегося инструментом их работы. В таком случае лучшей стратегией оказывается стабилизация состояния системы. Для этого в первую очередь необходимо определить социально-экономические приоритеты восстановления нарушенных инфраструктурных систем и какие минимально необходимые изменения следует внести в каждую из приоритетных сфер, чтобы иметь возможность реализовать их в полном объёме. Только после этого возможно начать улучшение и развитие инфраструктуры города, так как будут решены базовые проблемы территории.

Для полицентричных систем характерен сценарий развития, при котором составляющие её города находятся в постоянной конкуренции. Но между элементами системы отмечается плодотворное взаимодействие и в социокультурном, и в экономическом плане (создание и поддержка консорциумов, взаимообмен, взаимозамещение производственных и образовательных площадок). В зависимости от плотности системы отмечается разный уровень взаимодействия городской инфраструктуры (торговые, образовательные, производственные, транспортные, инженерные и другие виды инфраструктуры, используемые жителями элементов системы). Этот критерий определяется частотой дневных и недельных миграций населения.

Рост конкуренции и разрушение социокультурных связей в совокупности с принадлежностью городов и муниципальных образований к группам разных этнокультур и социумов (например, в районе среднего и нижнего Поволжья города правого берега Волги развивают наследие культур финно-угорских народов, а города на левом берегу – культур по преимуществу тюркоязычных народов). При поддержании

баланса кооперации и конкуренции ГГС способна развиваться, улучшая качество жизни населения системы и прилегающих территорий и останавливая таким образом отток населения, но и не вызывая его существенного роста.

Среди полицентричных и моноцентричных ГГС можно выделить три вида иерархических связей элементов: 1) без подчинённых элементов (на территории России не встречается); 2) с подчинёнными элементами (встречается на территориях со средней плотностью населения и нарушенной или деградировавшей транспортной структурой); 3) один элемент является более крупным, а второй – меньший, обладает подчинёнными элементами (чаще такие ГГС являются полицентричными, так как суммарная численность населения меньшего элемента и подчинённых ему больше, чем численность населения более крупного элемента (см. рис. 5).

Можно отметить ещё два вида, один из которых характерен именно для моноцентричных, а другой – для полицентричных систем. Для моноцентричных систем характерна ситуация, когда более крупные элементы напрямую связаны с меньшими по площади и численности населения, и только для полицентричных систем характерен вариант, когда более крупные элементы связаны с одними и теми же меньшими (см. рис. 5).

Разделяющие элементы систем

Разделяющие элементы можно подразделить на постоянные непреодолимые, постоянные труднопреодолимые, относительно легко преодолимые и временные (рис. 6).

К постоянным непреодолимым можно отнести реки и водохранилища шириной более 10 км в месте расположения элементов, сложные горные массивы, основные территории

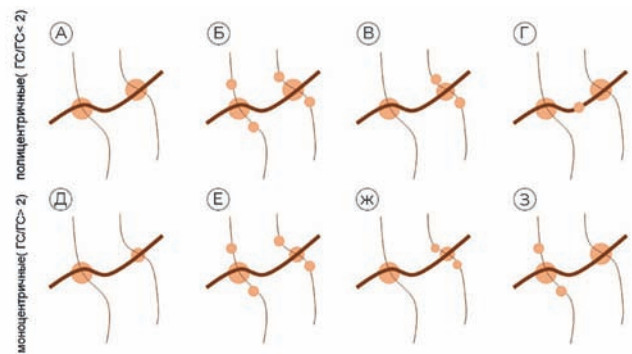


Рис. 5. Полицентричные и моноцентричные ГГС. Авторские схемы: А – ГГС с равнозначными центрами без подчинённых элементов; Б – ГГС с равнозначными центрами с подчинёнными элементами; В – ГГС с большим одиночным элементом и меньшим с подчинёнными элементами; Г – ГГС с равнозначными центрами с общим подчинённым элементом; Д – ГГС с неравнозначными центрами без подчинённых элементов; Е – ГГС с неравнозначными центрами с подчинёнными элементами; Ж – ГГС с большим одиночным элементом и меньшим с подчинёнными элементами, не превышающими в сумме больший элемент; З – ГГС с равнозначными центрами, один из которых имеет подчинённые элементы

заказников и заповедников. К труднопреодолимым можно отнести реки и водохранилища шириной 1–10 км, небольшие и невысокие нагорья, пограничные территории заказников и заповедников, болотистые территории, ЗАТО и другие закрытые объекты.

Относительно легко преодолимые элементы – реки шириной от 250 до 1000 м, сложные железнодорожные и автомобильные участки, технические зоны и спецтерритории.

К временным элементам можно отнести административные разграничения территорий, от муниципальных до государственных границ.

Чем крупнее элементы ГГС, тем проще преодолевать разделяющие их элементы. Также если есть варианты прокладки альтернативных «обходов» разделяющего элемента, то появляется и возможность создания дополнительных связей между элементами, которые улучшат доступность инфраструктуры и будут способствовать наращиванию местного импорта и экспорта.

Расположение элементов ГГС на транспортном каркасе

Расположение элементов групповой системы на транспортном каркасе играет важную роль при выборе стратегии их развития. Для устойчивого развития ГГС как распределённых центров межагломерационных территорий необходимо под-

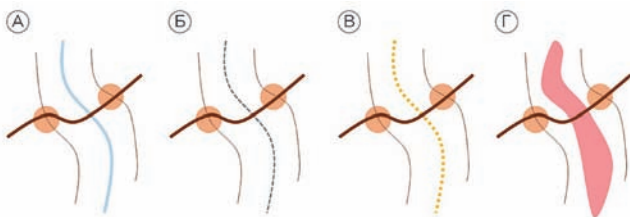


Рис. 6. Разделяющие элементы ГГС. Авторские схемы: А – разделяющий элемент, который может работать, как связывающий (река, озеро, водохранилище); Б – разделяющий элемент, который собирает потоки с обеих частей ГГС (железная дорога, скоростная автомагистраль); В – разделяющий административный элемент (муниципальная, региональная, государственная граница); Г – природно-ландшафтный разделяющий элемент комплексного характера (горы, болота, ЗОУИТ)

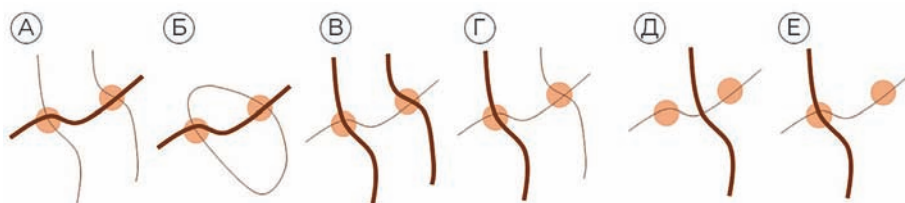


Рис. 7. Расположение ГГС и её элементов на транспортном каркасе. Авторские схемы: А – через ГГС проходит основная магистраль, а через составляющие элементы – второстепенные; Б – через ГГС проходит основная магистраль, а через составляющие элементы – замкнутая второстепенная; В – через ГГС проходит второстепенная магистраль, а через составляющие элементы – главные; Г – через ГГС и один из ГС проходит второстепенная магистраль, а через вторую ГС – главная; Д – через ГГС проходит второстепенная магистраль, а главная проходит между ГС; Е – через ГГС проходит второстепенная магистраль, а главная проходит через одну ГС

держивать баланс между развитием связей между элементами самой системы и развитием внешних связей как с другими объектами межагломерационной территории, так и с центрами агломераций, куда могут быть направлены основные потоки импорта и экспорта продукции ГГС и её элементов.

Выявлено шесть вариантов положения элементов на транспортном каркасе (рис. 7):

- через ГГС в целом проходит основная магистраль (транспортный коридор), а через её элементы – второстепенные магистрали (рис. 7 а);
- через ГГС проходит основная магистраль, а через составляющие элементы – объединяющая их дорога замкнутой конфигурации (рис. 7 б);
- через ГГС проходит второстепенная магистраль, а через её элементы – магистрали более высокого класса (рис. 7 в);
- через ГГС и один из элементов проходят второстепенные магистрали, а через один из элементов – основная магистраль (рис. 7 г);
- через ГГС проходит второстепенная магистраль, а главная – проходит между элементами системы (рис. 7 д);
- через ГГС проходит второстепенная магистраль, а через один из её элементов – основная (рис. 7 е).

Первый и второй варианты расположения ГГС близки по структуре к частям линейной системы [1] (рис. 7 а, б; 8 а, б). В случае развития таких систем усиление второстепенных связей может оказать положительное воздействие на развитие сельских поселений вблизи основных элементов системы. Второй вариант встречается на территории России очень редко (см. рис. 7 б, 8 а), хотя в градостроительных проектах студенты предлагают иногда закольцовывание связей между составляющими ГГС городами и поселениями. Однако такая закольцованная система имеет тенденцию к изоляции и поэтому меньше возможностей для экспорта и импорта своих товаров и услуг. В результате этого ГГС приобретает характер периферийного центра.

Третий вариант ГГС складывается на крупных реках, где необходимо дублирование основных магистралей по обоим их берегам (см. рис. 7 в, 8 в). При развитии таких систем улучшить связность элементов и повысить экономическую привлекательность территорий способна прокладка дубли-

рующей второстепенной магистрали, которая усиливает связи между основными транспортными коридорами, в результате чего поселения разных берегов образуют единую структуру.

К четвёртому виду относятся ГГС, находящиеся в состоянии перехода от полицентричных к моноцентричным системам (см. рис. 7 г, 8 г). При этом часто встречаются системы, где у элемента, находящегося на основной магистрали, нет поселений-спутников, а у элементов, находящихся на второстепенных магистралях, может быть несколько поселений-спутников, которые перераспределяют ресурсы между элементами системы.

Такая система включает одновременно урбанизированные территории, где могут формироваться промышленные объединения, и сельские территории, где существуют аграрные объединения, что позволяет уменьшить импорт продукции, делая систему более самостоятельной. Это выгодно для самой системы, но в меньшей степени полезно для развития межагломерационной территории. В случае, если задачи развития межагломерационной территории имеют приоритетное значение, необходимо усилить связи по магистралям или продолжить второстепенную магистраль, проходящую через один из элементов ГГС, чтобы повысить эффективность системы, обеспечивающей межагломерационную территорию большим количеством товаров и услуг, в том числе социально-инфраструктурных.

Пятый вариант ГГС характерен для территорий с низкой плотностью населения и транспортной сети (см. рис. 7 д, 8 д). Для развития системы и улучшения доступности её ведущих элементов до ключевых инфраструктурных объектов необходимо создание дополнительных транспортных связей между

этим элементами и соседствующими с ними поселениями. По возможности следует продлить существующие транспортные связи до основных магистралей (транспортных коридоров) межрегионального значения.

Шестой вариант ГГС встречается в линейных системах на межагломерационных и внегломерационных территориях с низкой плотностью населения и транспортной сети (см. рис. 7 е). Часто на таких территориях в силу природных условий сложно и экономически нерентабельно создавать дополнительные второстепенные транспортные связи, пересекающие основную магистраль (транспортный коридор) для улучшения связности территорий системы с редко расположенными соседними поселениями. В таком случае в краткосрочной перспективе для развития самих элементов оказывается более успешным создание моноцентричной системы, но в долгосрочной перспективе важнее развивать и соединять существующие второстепенные разрозненные магистрали и дороги местного значения для формирования стабильно функционирующей и непрерывной транспортной сети. Это также способствует экономическому развитию и улучшению качества жизни на окружающих межагломерационных территориях.

Заключение и выводы

Современное развитие межагломерационных ГГС осложнено противоречиями межрегиональной политики и различными препятствиями природного характера. Его проблемы связаны также с административной, транспортной и социокультурной разобщённостью, слаборазвитой инфраструктурой, ограниченным выбором мест приложения

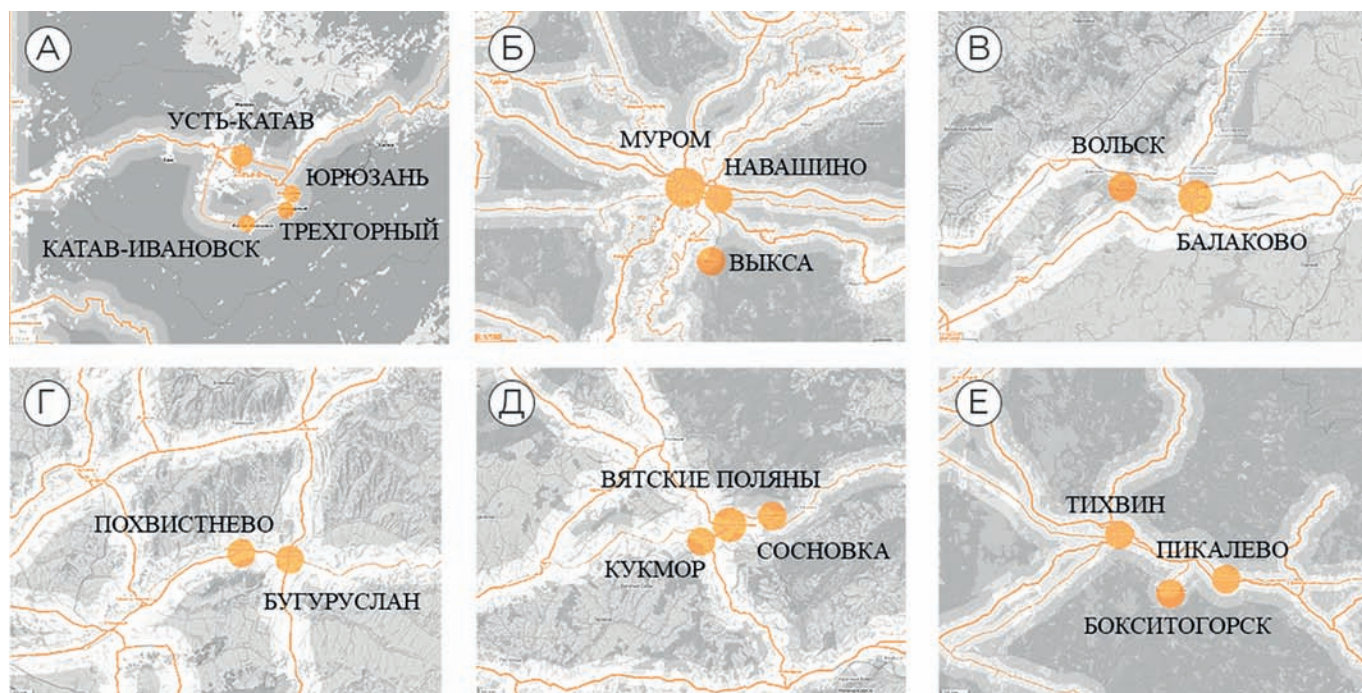


Рис. 8. Примеры расположения ГГС и её элементов на транспортном каркасе. Авторские схемы на основе данных карты open street map (<https://www.openstreetmap.org/#map=2/69.6/-74.9>)

труда, направлений обучения и медицинского обслуживания; недостаточной мобильностью местной власти и бизнеса в формировании рынков местных товаров и услуг. Формирование стратегии развития ГГС определяется плотностью

- населения и транспортной сети межагломерационных территорий;
- возможностью формирования устойчивой к глобальным, региональным и внутренним вызовам системы;
- полицентричностью или моноцентричностью, структурой разделяющих систему элементов;
- расположением элементов системы относительно узлов и связей транспортного каркаса в масштабе страны и регионов;
- потенциалом развития самих элементов ГГС; их положением в системе административно-территориального управления.

Для устойчивого развития ГГС как распределённых центров межагломерационных территорий необходимо поддерживать баланс между развитием внешних связей и укрепление связей между элементами самой системы. Повышение устойчивости развития межагломерационных территорий и ГГС обеспечивают более высокоразвитые и связанные системы транспортных коридоров при минимально необходимом количестве и научно обоснованном расположении объектов инфраструктуры. Создание альтернативных обходов разделяющих территорий и объектов формирует дополнительные связи между элементами ГГС, которые улучшают доступность инфраструктуры и способствуют наращиванию местного импорта и экспорта.

Для ГГС не является целью рост численности их населения, но важным принципом является улучшение существующей инфраструктуры как системы в целом, так и её элементов. Необходимо определить социо-экономические приоритеты восстановления нарушенных инфраструктурных систем, распределить приоритетные сферы минимально необходимых изменений и реализовать их в полном объёме. Если природно-ландшафтные условия и исторически сложившийся транспортно-расселенческий каркас создают возможности образования ГГС, то для формирования методики их внутреннего развития одним из решающих факторов является взаимное расположение каждого из элементов системы и объединяющего их коммуникационного каркаса (выявлено шесть вариантов положения элементов на транспортном каркасе).

Для первого и второго вариантов требуется усиление второстепенных связей; для третьего необходимо дублирование основных магистралей по обоим берегам разделяющей реки; для четвёртого необходимо перераспределение ресурсов между элементами системы, усиление связи по магистралям или продолжение второстепенной магистрали, проходящей через один из элементов; для пятого необходимо создание дополнительных транспортных связей между главными элементами и соседствующими с ними поселениями; для шестого – формирование моноцентричной системы и раз-

витие существующих второстепенных магистралей и дорог местного значения.

Для построения сценариев развития межрегиональных ГГС необходимо усиливать взаимодействие их элементов. Моноцентричные системы стимулируются «донорством» ресурсов и населения из городов, превращающихся со временем в города-спутники или в части более крупных городов-центров. Оптимальный сценарий развития полицентричных систем предусматривает, с одной стороны, конкуренцию составляющих их городов, а с другой стороны, между элементами системы развивается плодотворное взаимодействие, которое необходимо усиливать. При поддержании баланса кооперации и конкуренции ГГС способна развиваться, улучшая качество жизни населения как городских, так и сельских поселений системы и прилегающих межагломерационных территорий, останавливая отток населения периферийных территорий, но и не вызывая его существенного роста в центральных частях.

Список источников

1. Милашевская А.Н. Проблемы развития межагломерационных территорий Российской Федерации / А.Н. Милашевская. – EDN : TFREYO. – Текст : непосредственный // Реабилитация жилого пространства горожанина : Материалы XIX международной научно-практической конференции им. В. Татлина. Пенза, 17 февраля 2023 года. – Пенза : Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, 2023. – С. 331–336.
2. Пекшин, Д.Р. Трансформация структуры расселения макрорегиона «Москва–Санкт-Петербург» (на примере Новгородской области) // Вестник БГТУ имени В.Г. Шухова. – 2021. – № 8. – С. 45–55. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-struktury-rasseleniya-makroregiona-moskva-sankt-peterburg-na-primere-novgorodskoy-oblasti> (дата обращения 16.12.2023).
3. Царёв, А.И. Историко-административное районирование территории Мещерского края / А.И. Царёв. – DOI: 10/17072/2079-7877-2019-3-8-23. – Текст : электронный // Географический вестник. – 2019. – № 3 (50). – С. 8–23. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_41212287_32998177.pdf (дата обращения 16.12.2023).
4. Шубенков, М.В. Проблемы развития межагломерационных территорий и их решения / М.В. Шубенков, Д.Р. Пекшин. – DOI 10.25628/UNIP.2021.50.3.002 – Текст : электронный // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2021. – № 3 (50). – С. 10–15. – URL: https://unip.ru/wp-content/uploads/2021/10/02_av_3-202150.pdf (дата обращения: 16.12.2023).
5. Шубенков, М.В. Малый город: поиск стратегии выживания / М.В. Шубенков, А.И. Царёв. – Текст : непосредственный // Academia. Архитектура и строительство. – 2014. – № 2. – С. 63–68. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/malyy-gorod-poisk-strategii-vyzhivaniya> (дата обращения 20.01.2024).
6. Благовидова, Н.Г. Скрытый потенциал малых городов / Н.Г. Благовидова, Н.В. Юдина. – Текст : непосредственный //

Academia. Архитектура и строительство. – 2021. – № 1. – С. 92–101.

7. *Благодетелева, О.М.* Теоретические поиски и практика формирования систем расселения северных территорий России / Благодетелева О.М. – Текст : электронный // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2017. – № 1 (32). – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?edn=yjtlx> (дата обращения 16.12.2023).

8. *Малоян, Г.А.* Основы градостроительства : Учебное пособие / Г.А. Малоян. – Москва : АСВ, 2008. – 148 с. ISBN 978-5-93093-283-6.

9. Основы теории градостроительства : Учебник для архитектурной специальности вузов / З.Н. Яргина, Я.В. Косицкий, В.В. Владимиров [и др.] ; под ред. З.Н. Яргиной. – Москва : Стройиздат, 1986. – 325 с.

10. *Черкасова, Ю.В.* Система расселения в схемах территориального планирования Оренбургской области / Ю.В. Черкасова, В.П. Петрищев. – Текст : электронный // Вопросы степеведения. – 2013. – №. X. – С. 115–120. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-rasseleniya-v-shemah-territorialnogo-planirovaniya-orenburgskoy-oblasti> (дата обращения 16.12.2023).

11. *Пшенничникова, С.И.* Градоэкономические принципы развития местных центров: на примере периферийных малых городов и районных центров Поволжья : автореф. дисс. кандидата арх. / Пшенничникова С.И. – Москва : Московский архитектурный институт, 2001. – 30 с. – Текст : непосредственный.

12. *Милашевская, А.Н.* Перспективы развития групповой градостроительной системы Муром – Выкса / А.Н. Милашевская. – Текст : непосредственный // Реабилитация жилого пространства горожанина : Материалы XVIII международной научно-практической конференции им. В. Татлина. Пенза, 16–18 февраля 2022 года / Под общей редакцией Е.Г. Лапшиной. – Пенза : Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, 2022. – С. 137–139.

13. *Ордынская, Ю.В.* Градостроительные системы пограничной зоны России и Китая / Ю.В. Ордынская, Н.Е. Козыренко. – Текст : электронный // Урбанистика. – 2017. – №4. – С. 12–19. – URL: https://e-notabene.ru/urb/article_24293.html (дата обращения 16.12.2023).

References

1. *Milashhevskaya A.N.* Problemy razvitiya mezhaglomeratsionnykh territorii Rossiiskoi Federatsii [Problems of development of inter-agglomeration territories of the Russian Federation]. In: *Reabilitatsiya zhilogo prostranstva gorozhanina [Rehabilitation of a City Dweller's Living Space]*, Materials of the XVIII International Scientific and Practical Conference named after. V. Tatlina, Penza, February 17 2023. Penza, Penzenskii gosudarstvennyi universitet arkhitektury i stroitel'stva [Penza State University of Architecture and Construction] Publ., 2023, pp. 331–336. (In Russ.)

2. *Pekshin D.R.* Transformatsiya struktury rasseleniya makroregiona «Moskva–Sankt-Peterburg» (na primere

Novgorodskoi oblasti) [Transformation of the Settlement Structure of the “Moscow –Saint-Petersburg” Macroregion. Case Study of Novgorod Region]. In: *Vestnik BGTU imeni V. G. Shukhova [Bulletin of BSTU Named after V.G. Shukhov]*, 2021, no. 8, pp. 45–55. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-struktury-rasseleniya-makroregiona-moskva-sankt-peterburg-na-primere-novgorodskoy-oblasti> (Accessed 12/16/2023). (In Russ., abstr. in Engl.)

3. *Tsarev A.I.* Istoriko-administrativnoe raionirovanie territorii Meshcherskogo kraja [Historical and administrative zoning of the territory of the Meshchersky region]. In: *Geograficheskii vestnik [Geographical Bulletin]*, 2019, no. № 3 (50), pp. 8–23. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_41212287_32998177.pdf (Accessed 12/16/2023). DOI: 10.17072/2079-7877-2019-3-8-23. (In Russ., abstr. in Engl.)

4. *Shubenkov M.V., Pekshin D.R.* Problemy razvitiya mezhaglomeratsionnykh territorii i ikh resheniya [Problems of Development of Interagglomeration Territories and Their Solutions]. In: *Akademicheskii vestnik UralNIIPROEKT RAASN [Akademicheskij Vestnik URALNIIPROEKT RAASN]*, 2021, no. 3 (50), pp. 10–15. URL: https://uniip.ru/wp-content/uploads/2021/10/02_av_3-202150.pdf (Accessed 12/16/2023). DOI 10.25628/UNIIP.2021.50.3.002. (In Russ., abstr. in Engl.)

5. *Shubenkov M.V., Tsar'v A.I.* Malyi gorod: poisk strategii vyzhivaniya [Small Town: Search for a Survival Strategy]. In: *Academia. Arkhitektura i stroitel'stvo [Academia. Architecture and Construction]*, 2014, no. 2, pp. 63–68. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/malyy-gorod-poisk-strategii-vyzhivaniya> (Accessed 01/20/2024). (In Russ., abstr. in Engl.)

6. *Blagovidova N.G., Yudina N.V.* Skrytyi potentsial malyykh gorodov [Hidden Capacity of Small Towns]. In: *Academia. Arkhitektura i stroitel'stvo [Academia. Architecture and Construction]*, 2021, no. 1, pp. 92–101. (In Russ., abstr. in Engl.)

7. *Bлагодетелева О.М.* Теоретические поиски и практика формирования систем расселения северных территорий России [Theoretical Search and Practice of the Formation Settlement in the Territory of Russian North]. In: *Akademicheskii vestnik UralNIIPROEKT RAASN [Akademicheskij Vestnik URALNIIPROEKT RAASN]*, 2017, no. 1 (32). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?edn=yjtlx> (Accessed 12/16/2023). (In Russ., abstr. in Engl.)

8. *Maloyan G.A.* Osnovy gradostroitel'stva [Fundamentals of Urban Planning], Textbook. Moscow, ASV Publ., 2008, 148 sp. ISBN 978-5-93093-283-6. (In Russ.)

9. *Yargina Z.N., Kositskii Ya.V., Vladimirov V.V.* [et al.] Osnovy teorii gradostroitel'stva [Fundamentals of the Theory of Urban Planning], Textbook for architectural specialties of universities]. Z.N. Yarginf (ed.). Moscow, Stroiizdat Publ., 1986, 325 p. (In Russ.)

10. *Cherkasova Yu.V., Petrishchev V.P.* Sistema rasseleniya v skhemakh territorial'nogo planirovaniya Orenburgskoi oblasti [Settlement System in Territorial Planning Schemes of the Orenburg Region]. In: *Voprosy stepevedeniya [Problems of Steppe Science]*, 2013, no. X, pp. 115–120. URL: <https://cyberleninka.ru>

ru/article/n/sistema-rasseleniya-v-shemah-territorialnogo-planirovaniya-orenburgskoy-oblasti (Accessed 12/16/2023). (In Russ., abstr. in Engl.)

11. Pshennichnikova S.I. Gradoekonomicheskie printsipy razvitiya mestnykh tsentrov: Na primere periferiinykh malykh gorodov i raionnykh tsentrov Povolzh'ya [Urban-Economic Principles of Development of Local Centers: on the Example of Peripheral Small Towns and Regional Centers of the Volga Region], Cand. arch. sci. diss. Abstr. Moscow, MarchI, 20016 30 p. (In Russ.)

12. Milashevskaya A.N. Perspektivy razvitiya gruppovoi gradostroitel'noi sistemy Murom – Vyksa [Prospects for the Development of the Murom – Vyksa Group Urban Planning System]. In E.G. Lapshina (gen.ed.): *Reabilitatsiya zhilogo prostranstva gorozhanina* [Rehabilitation of a City Dweller's

Living Space], Materials of the XVIII International Scientific and Practical Conference named after. V. Tatlina, Penza, February 16–18, 2022. Penza, Penzenskii gosudarstvennyi universitet arkhitektury i stroitel'stva [Penza State University of Architecture and Construction] Publ., 2022, pp. 137–139. (In Russ.)

13. Ordynskaya, Yu.V., Kozyrenko N.E. Gradostroitel'nye sistemy pogranichnoi zony Rossii i Kitaya [City-Planning Systems of the China-Russia Border Zone]. In: *Urbanistika* [Urban Studies], 2017, no. 4, pp. 12–19. URL: https://e-notabene.ru/urb/article_24293. (Accessed 12/16/2023). (In Russ., abstr. in Engl.)