

МАГОН Т. С., ДМИТРИЕВ Р. В.

Крупнейшие агломерации как системы центральных мест: метод сбалансированного развития расселения



**Магон
Татьяна
Сергеевна**

аспирант, Московский архитектурный институт (Государственная академия) — МАРХИ, главный специалист мастерской планирования градостроительного развития, ГАУ «Институт Генплана Москвы», Москва, Российская Федерация
e-mail: tatiannar95@mail.ru



**Дмитриев
Руслан
Васильевич**

доктор географических наук, заместитель директора по научной работе, ФГБОУ науки Институт Африки Российской академии наук (ИАФР РАН), Москва, Российская Федерация
e-mail: dmitrievrv@yandex.ru

В статье проанализирована пространственная структура крупнейших агломераций России, соподчиненность городов по уровням иерархии в которых соответствует постулатам теории центральных мест (ТЦМ). Сформулированы особенности применения ТЦМ к реальным системам расселения в части определения эмпирического радиуса, конкретизации принадлежности центрального места к более высоким уровням иерархии, а также отмечено влияние выбора методики делимитации границ агломерации на значение показателя изостатического равновесия. Градостроительное проектирование системы расселения в рамках агломераций предлагается с учетом расчетного показателя изостатического равновесия — индикатора устойчивости и сбалансированности системы в соответствии с ТЦМ.

Ключевые слова: теория центральных мест, агломерация, система центральных мест, изостатическое равновесие, градостроительные системы.

Magon T. S., Dmitriev R. V.

The largest agglomerations as systems of central places: the method of balanced settlement development

The article analyzes the spatial structure of the largest agglomerations in Russia, the subordination of cities by hierarchy levels in which corresponds to the postulates of the central place theory (CPT). The article formulates the features of the application of the CPT to real settlement systems in terms of determining the empirical radius, specifying the belonging of the CP to higher levels of the hierarchy, and also notes the influence of the choice of the methodology for delimiting the boundaries of the agglomeration on the value of the isostatic equilibrium indicator. Urban planning design of the settlement system within the framework of agglomerations is proposed taking into account the calculated indicator of isostatic equilibrium — an indicator of the stability and balance of the system in accordance with the CPT.

Keywords: central place theory, agglomeration, central place system, isostatic equilibrium, urban-planning systems.

Введение

Национальная система расселения РФ в своем нынешнем состоянии, которое характеризуется концентрацией основных экономических и человеческих ресурсов в крупнейших городах страны, является результатом масштабных социально-экономических и правовых изменений, произошедших в результате распада СССР. Если формирование и развитие агломераций представляет собой глобальный тренд, обусловленный синергетическим эффектом деятельности хозяйствующих субъектов, то в постсоветской России экстенсивный рост крупнейших городов и образование агломераций в основном стали результатом масштабной деиндустриализации, утраты существовавших ранее производственных связей и потери населениям рабочих мест.

Переход советской административно-плановой экономической системы с ее градорегулирующей функцией к рыночной модели

изменил не только градостроительные отношения, но и функционирование российских городов и их пространственную структуру: город стал рассматриваться новыми участниками градостроительных отношений (девелоперами) как место извлечения прибыли, а создаваемые проекты коммерческого жилья без оценки их влияния на систему расселения спровоцировали неконтролируемый прирост населения в одних городах и убыль в других [6]. Так, по итогам первых десятилетий XXI в. многие крупные российские города обросли поясами «спальных» районов (яркие примеры — ближнее Подмосковье или г. Краснодар, с 2012 по 2020 г. увеличивший численность своего населения и общий жилой фонд более чем в 2 раза) [6, 128–129], при этом количество малых городов, поселков городского типа и сел стремительно сокращалось, в том числе в связи с их ликвидацией из-за отсутствия жителей [7, 57].

Тем не менее крупнейшие города и их агломерации являются драйверами экономического роста стран во всем мире: в России развитие агломераций является одной из основных приоритетных целей, обозначенных в Стратегии пространственного развития РФ до 2030 г.¹ Агломерации нуждаются в научно обоснованных методах их развития — с опорой на расселенческий каркас прилегающих территорий — для формирования целостной и устойчивой градостроительной системы.

Материалы и методы исследования

Методологической рамкой для анализа существующего состояния агломераций, а также инструментом для их развития предлагается *теория центральных мест* (далее — ТЦМ). Основные положения теории сформулированы почти столетие назад немецким ученым В. Кристаллером. ТЦМ в последние годы получила два основных вектора развития в рамках зарубежной и отечественной научных школ: зарубежная школа в основном стремилась к максимальному сближению характеристик систем ЦМ и реальных систем расселения, в то время как российская школа ставила перед собой задачу их *сравнения* [1, 28]. Результатами работы представителей российской школы стали уточненный аксиоматический фундамент теории, а также разработка четкого алгоритма выявления популяционной и пространственной иерархии населенных пунктов [1].

Сравнение характеристик реальной системы расселения и системы ЦМ, выступающей в качестве образца, позволяет определить изостатическое равновесие реальной системы. Учитывая неодинаковую людность реальных поселений, сравнение необходимо производить по уровням иерархии, а не по отдельным ЦМ. Количественную оценку соответствия реальной системы расселения системе ЦМ, а также степень устойчивости реальной системы расселения (показатель изостатического равновесия) рассчитывается по формуле:

$$\sum_{i=2}^{n-1} \frac{R_i^f}{R_i^e} = n - 2, \quad (1)$$

где n — число уровней иерархии в системе ЦМ (с учетом сельских поселений);

R_i^f — теоретический радиус, отражающий соотношение численности населения уровней иерархии ранга i реальной и идеальной систем ЦМ;

R_i^e — эмпирический радиус, отражающий соотношения соответствующих расстояний [1, 29].

При этом в случае градостроительного проектирования расстояния для вычисления эмпирического радиуса целесообразно брать по реальным дорогам, учитывая наикратчайшие и наиболее быстрые маршруты с учетом пробок.

Уравнение (1) определяет стабильность и равновесность реальной системы расселения в случае приближения расчетного значения показателя изостатического равновесия (левая часть) к идеальному (правая часть). Помимо этого, уравнение выступает основой проектирования реальных систем расселения (в частности, агломераций): регулируя параметры системы (в основном это целесообразно проводить в отношении численности населения ЦМ-городов, что является весьма распростра-

ненной задачей в области градостроительства [4, 212]), возможно направлять всю градостроительную систему к состоянию равновесия. Основной целью такой работы является управление градостроительным развитием реальной системы расселения.

Агломерации являются градостроительными системами, организованные в пространстве элементы которых формируют единую среду жизнедеятельности человека. Агломерации определяются границами 1,5-часовой транспортной доступности². Для исследования выделены моноцентрические агломерации городов-миллионников (за исключением Московской и Санкт-Петербургской агломераций как крупнейших и наиболее урбанизированных в стране, чрезвычайно сложных по устройству своих внутренних связей). В соответствии с аксиоматикой ТЦМ, моноцентрическая агломерация может рассматриваться как система ЦМ, где город-ядро агломерации удовлетворяет постулату теории о наличии ЦМ первого ранга, задающего все остальные пространственные взаимосвязи элементов системы; города, входящие в состав агломерации, могут рассматриваться как ЦМ разных уровней иерархии, а агломерация в целом в границах 1,5-часовой транспортной доступности удовлетворяет свойству системы ЦМ формироваться в изолированных (не бесконечных) границах³.

В первую очередь необходимо выполнить делимитацию границ рассматриваемых агломераций. Так как показателем изостатического равновесия определяется по установленным уровням иерархии через 1) общую численность населения системы, 2) долю городского населения в общей численности населения системы (φ), 3) долю ЦМ в населении обслуживаемой им зоны (показатель k — постоянный для всех уровней иерархии, кроме последнего) [2], то выбор методики делимитации границы агломерации будет напрямую влиять на показатель изостатического равновесия. Иными словами, определение изостатического равновесия системы возможно в задаваемых исследователем границах. В данном исследовании определение границ агломерации основано на методике ФАУ «Единый институт пространственного планирования РФ»⁴ и проводилось в три этапа:

1) построение 1,5-часовой изохроны транспортной доступности в утренний час пик от географического центра города-ядра агломерации;

2) построение 0,5-часовой изохроны транспортной доступности в утренний час пик от крупнейших по численности населения центров второго порядка;

3) определение предельной границы агломерации по границам муниципальных образований и городских округов, которые находятся в пределах хотя бы одной из построенных изохрон. Муниципальное образование включается в границы агломерации, если более половины его территории и/или численности его населения входят в установленные изохроной границы. Определение границ агломерации в разрезе муниципальных образований является наиболее предпочтительным ввиду отсутствия

2 Транспортная доступность 1,5 часа до границы агломерации закреплена в Стратегии пространственного развития РФ.

3 Выделяются пять аксиом ТЦМ: о конечности/бесконечности пространства, об однородности и изотропности пространства, о максимальной компактности зон, о «рациональном» поведении потребителя, о полиморфизме систем (Кристаллер В. Как я пришел к теории центральных мест: рассказ о том, как может возникнуть теория и как в моем случае она возникла // Городские исследования и практики. 2024. №9 (1). С. 6–14).

4 Разработка методики по определению и обоснованию границ агломерации // Единый институт пространственного планирования РФ. Минстрой России: [сайт] — URL: <https://eipp.ru/static/tk-507/materials15062023/1НИИР%20Границы%20Агломерации.pdf> (дата обращения: 19.06.2025).

1 Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года: утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2024 г. № 4146-р // Правительство России: [офис. сайт] — URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/3b8e3a39329ce7949978d271195fdb6d/strategiya_prostranstvennogo_razvitiya_rf_na_period_do_2030_goda_s_prognozom_do_2036_goda.pdf (дата обращения: 19.06.2025) (далее — Стратегия пространственного развития РФ).

корректных статистических данных в разрезе городских и сельских поселений⁵.

Численность населения по муниципальным образованиям взята по данным Росстата за 2023–2024 гг. Для векторной подосновы карт использованы открытые данные OSM, а также данные сервиса Nextgis. Изохроны транспортной доступности с учетом загруженности дорог в утренний час пик построены на платформе RuMap PRO:сервис прокладки маршрутов⁶. Более точное определение границ агломераций возможно с помощью данных сотовых операторов и построения транспортной модели.

В рамках исследования составлены опорные таблицы, где общая численность населения системы равна суммарному населению по всем муниципальным образованиям, входящих в состав агломерации. Показатели K_1 , k и φ вычислялись в соответствии с предложенной в [1] методикой. Для определения эмпирического радиуса расстояния от ЦМ первого уровня иерархии до ЦМ второго и третьего уровней определены по реальным дорогам — по самому короткому и быстрому маршруту с помощью сервиса Яндекс.Карты. Маршруты по платным участкам дорог исключались как наименее предпочтительные для ежедневной трудовой миграции.

На настоящий момент не существует четкой методики определения принадлежности ЦМ третьего (и далее) уровня конкретному ЦМ, расположенному на более высоком уровне: все расчеты производятся по уровню иерархии в целом. Однако с градостроительной точки зрения такое определение возможно по принципу наикратчайшего расстояния: житель скорее поедет за конкретной услугой в ближайший населенный пункт, ее предоставляющий, а значит, решающим фактором становится дальность и длительность поездки. По такому принципу определена принадлежность ЦМ третьего уровня.

5 Экономика российских городов и городских агломераций. Вып. 3. Структура экономики и потенциал роста. М., 2018. — URL: https://www.urbanecomics.ru/sites/default/files/vgp_issue3.pdf (дата обращения: 19.06.2025).

6 Сервис прокладки маршрутов // ЗАО «Геоцентр-Консалтинг». Научно-производственный геоинформационный центр: [сайт] — URL: <https://digimap.ru/products/index?section=110> (дата обращения: 19.06.2025).

7 Число ЦМ, расположенных на данном уровне иерархии и обслуживаемых одним ЦМ более высокого уровня (плюс оно само).

Таблица 1. Группы агломераций по наличию системы ЦМ

Группа	Название агломераций
Агломерации с отсутствием сформированной системы ЦМ	Воронежская, Казанская, Краснодарская, Красноярская, Новосибирская, Уфимская, Пермская, Омская, Самаро-Тольяттинская
Агломерации с наличием системы ЦМ	Волгоградская, Челябинская, Екатеринбургская, Нижегородская, Ростовская

Таблица 2. Фрагмент опорной таблицы для Воронежской агломерации

Численность населения агломерации (чел.), в т. ч.:	1787449	Накопленная численность населения	φ	k	K_1	K_2
Воронеж	1051995					
Лиски	54788	1106783	0,619	0,589	1,060	—
Острогожск	32944	1139727	0,638	0,589	1,105	—
Нововоронеж	31560	1171287	0,655	0,589	1,157	—
Новая Усмань	29270	1200557	0,672	0,589	1,215	—
Семилуки	26617	1227174	0,687	0,589	1,280	—
Бобров	19956	1247130	0,698	0,589	1,338	—
Усмань	19739	1266869	0,709	0,589	1,406	—
...	—

Таблица 3. Фрагмент опорной таблицы для Волгоградской агломерации

Численность населения агломерации (чел.), в т. ч.:	1787449	Накопленная численность населения	φ	k	K_1	K_2
Волгоград	1025662					
Волжский	321400	1347062	0,820	0,624	2,892	—
Калач-на-Дону	25133	1372195	0,835	0,624	4,366	—
Городище	21702	1393897	0,849	0,624	—	1,055
Красно-слободск	16996	1410893	0,859	0,624	—	1,112
...	—	...
Рахинка	2440	1520192	0,926	0,624	—	3,672

Результаты исследования

С помощью методического аппарата ТЦМ агломерации объединены в две группы — агломерации с отсутствием сформированной системы ЦМ и агломерации, где система ЦМ сформировалась (Таблица 1).

В случае отсутствия сформированной системы ЦМ можно говорить о чрезвычайном доминировании города-ядра; расселение агломерации характеризуется как дисперсное, с максимальными центростремительными миграциями в город-ядро агломерации из-за отсутствия в прочих городах необходимых для населения центров притяжения (рабочих мест, услуг). Во втором случае город-ядро все еще является доминирующим центром притяжения, однако уже можно говорить о перераспределении миграционных потоков между городами на разных уровнях иерар-

хии и ядром агломерации. Иными словами, наличие разноуровневых аттракций в системе выражается в концентрации населения не только в ядре агломерации, но и центрах иного ранга. При этом, говоря о степени развитости системы, следует опираться и на количество уровней иерархии в системе, и на степень заполненности уровней ЦМ, так как сам по себе показатель изостатического равновесия говорит лишь о сбалансированности и устойчивости элементов системы.

На примере Воронежской, Волгоградской и Екатеринбургской агломераций рассмотрим три характерных случая развития агломерации: случай с отсутствием системы ЦМ; система сформирована, но находится на раннем этапе развития; система сформировалась и достаточно зрелая. Типичные для каждой группы рас-

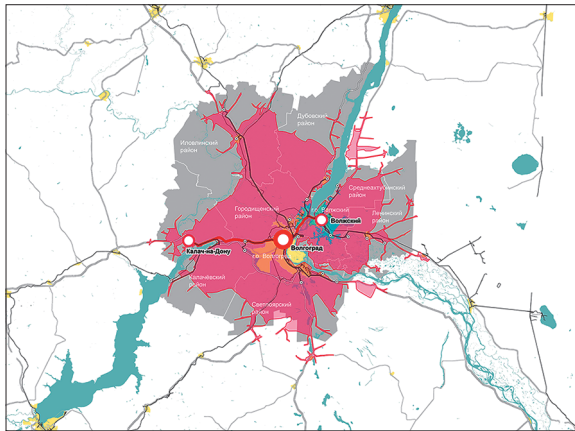


Иллюстрация 1. Существующая система ЦМ в рамках Волгоградской агломерации. Автор Т. С. Магон

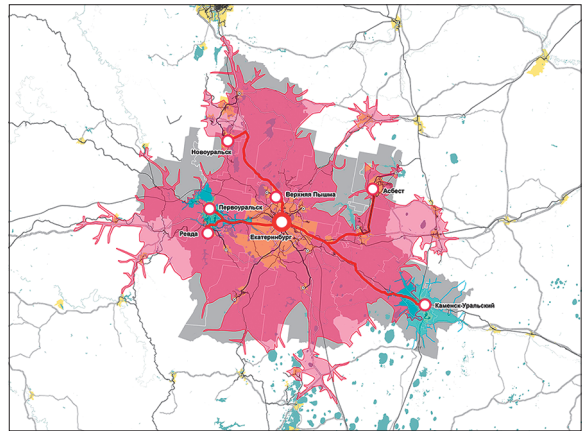


Иллюстрация 2. Существующая система ЦМ в рамках Екатеринбургской агломерации. Автор Т. С. Магон

предела расчета расчетного показателя K по уровням иерархии представлены в опорных Таблицах 2, 3 и 4 соответственно.

Количество уровней иерархии и степень распределения по ним ЦМ свидетельствует о раннем этапе формирования системы расселения в рамках Волгоградской агломерации (Иллюстрация 1). Помимо первого уровня иерархии, представленного Волгоградом, второй уровень сформирован лишь двумя городами (при этом людность Волжского отличается от таковой для Калача-на-Дону более чем в 10 раз); третий уровень представлен двадцатью одним населенным пунктом (города и села). Накопленное значение $K = 4,366$ у Калача-на-Дону указывает на незавершенность формирования второго уровня: при дальнейшем развитии системы велика вероятность перехода Городища, Краснослободска и других с третьего уровня на второй. Показатель изостатического равновесия системы по трем уровням иерархии равен 1,705, что указывает на неустойчивость и несбалансированность системы (его идеальное значение в данном случае должно равняться 2). Значения теоретического и эмпирического радиусов системы по 2-му и 3-му уровням (Таблица 5) свидетельствуют, что третий уровень в среднем слишком «легкий» по численности своего населения и расположен в среднем дальше от ЦМ первого ранга, чем того требует условие равновесия системы. Общая рекомендация по регулированию развития такого рода систем ЦМ (агломераций) – наращивание общей численности населения в городах третьего уровня путем размещения в городах проектов приоритетного развития, формирующих новые рабочие места и зоны расселения.

Таблица 4. Фрагмент опорной таблицы для Екатеринбургской агломерации

Численность населения агломерации (чел.), в т.ч.:	2553249	Накопленная численность населения	φ	k	K_1	K_2
Екатеринбург	1539371					
Каменск-Уральский	164614	1703985	0,667	0,603	1,146	—
Первоуральск	131408	1835393	0,719	0,603	1,373	—
Новоуральск	77894	1913287	0,749	0,603	1,626	—
Верхняя Пышма	65781	1979068	0,775	0,603	2,018	—
Ревда	59521	2038589	0,798	0,603	2,769	—
Асбест	56533	2095122	0,821	0,603	4,975	—
Березовский	56052	2151174	0,843	0,603	—	1,101
Полевской	55182	2206356	0,864	0,603	—	1,268
...	—	...
Арамилы	14781	2347079	0,919	0,603	—	5,126

Таблица 5. Расчетные показатели изостатического равновесия агломераций, теоретического и эмпирического радиусов по уровням

Агломерация	Уровень иерархии	R_n^t	R_n^e	$I_{расч}$	$I_{идеалн}$
Волгоградская	2	1,068	1,000	1,705	2,000
	3	0,861	1,352		
Челябинская	2	0,946	1,000	2,223	2,000
	3	1,099	0,86		
Екатеринбургская	2	0,969	1,000	2,024	2,000
	3	1,242	1,025		
Нижегородская	2	0,942	1,000	1,441	2,000
	3	0,941	1,328		
Ростовская	2	0,893	1,000	2,77	2,000
	3	1,314	0,555		

Наиболее зрелая и сформированная агломерация из всех рассмотренных – Екатеринбургская (Иллюстрация 2). Соответствующая ей система имеет шесть ЦМ на 2-м уровне иерархии (максимально возможное их количество в соответствии

с ТЦМ); при этом уровень показывает неплохую степень укрупненности ЦМ – на это указывает значение K , близкое к 5. Система имеет девять ЦМ на 3-м уровне. Показатель изостатического равновесия по трем уровням равен 2,024: можно

говорить об относительной устойчивости системы. Общая рекомендация по регулированию развития такого рода систем ЦМ (агломераций) — развитие городов 2-го уровня с целью как минимум сохранить уже достигнутое системой равновесие, как максимум — улучшить его путем увеличения заполненности уровней ЦМ.

Заключение

ТЦМ, оперируя центральными местами как материальными точками, масса которых выражается через численность населения, предлагает исследователю и проектировщику универсальный метод построения пространственной структуры системы расселения в заданных исследователем границах. Возможности данного метода проектирования агломераций в реальном градостроительном проектировании позволяют выбирать фокусы развития агломерации с учетом всех элементов системы расселения, а целевые количественные показатели отдельно взятых населенных пунктов могут быть вычислены благодаря общему показателю изостатического равновесия.

При применении ТЦМ к реальным градостроительным объектам определены следующие особенности:

- 1 Способ делимитации границ агломерации напрямую влияет на расчетный показатель изостатического равновесия. Сама методика распределения населенных пунктов по уровням иерархии в соответствии с популяционной структурой позволяет исследователю производить ранжирование городов в установленных исследователем границах (в границах страны, региона, агломерации); при этом точность делимитации границ агломераций будет напрямую влиять на общую численность населения системы, на принадлежность населенных пунктов тому или иному уровню иерархии, что в итоге отразится на значении расчетного показателя изостатического равновесия системы.
- 2 Для определения эмпирического радиуса целесообразно учитывать реальные расстояния между населенными пунктами по улично-дорожной сети, минуя при этом маршруты по платным дорогам как наименее предпочтительные для ежедневной трудовой миграции населения.
- 3 Конкретизация принадлежности ЦМ третьего (и далее) уровней возможна при учете фактора дальности и длительности поездок.

4 Нецелесообразно производить расчет показателя изостатического равновесия для систем, в которых не сформировалась кристаллеровская иерархия (пример — Таблица 2). Проектные решения в агломерациях такого случая должны быть в первую очередь направлены на формирование ее иерархической структуры.

В настоящий момент более половины крупнейших агломераций России с городом-миллионником — центром агломерации (без учета Московской и Санкт-Петербургской) не имеют сформированной иерархической структуры в контексте ТЦМ. Они представляют собой урбанизированное пространство города-ядра агломерации, окруженное малыми населенными пунктами, не имеющими необходимых и привлекающих аттракций для жителей. Выявление популяционной и пространственной иерархии, основанное на постулатах ТЦМ, может стать новым этапом в проектировании систем расселения — и, в частности, агломераций — в условиях новых вызовов пространственного развития России.

Список использованной литературы

- [1] Дмитриев Р. В. Теория центральных мест: от статистики к динамике / отв. ред. Л. Л. Фитунни. — М.: Ин-т Африки РАН, 2023. — 204 с.
- [2] Дмитриев Р. В. Эволюция систем расселения в аспекте классической теории центральных мест // Изв. РАН. Сер. географическая. — 2021. — Т. 85. — № 2. — С. 165–175: [сайт] — URL: https://izvestia.igras.ru/jour/article/view/1275?locale=ru_RU (дата обращения: 18.05.2025).
- [3] Лёш А. Пространственная организация хозяйства. — М.: Наука, 2007. — 662 с.
- [4] Магон Т. С. Эволюция методического аппарата теории центральных мест: возможность применения к реальным системам расселения // АМТ. — 2025. — № 1 (70). — С. 206–215: [сайт] — URL: https://marhi.ru/AMIT/2025/1kvart25/PDF/12_magon.pdf (дата обращения: 18.05.2025).
- [5] Мазаев Г. В. Топологический подход к понятию компактности градостроительных структур // Фундаментальные, поисковые и прикладные исследования РААСН по научному обеспечению развития архитектуры,

градостроительства и строительной отрасли Российской Федерации в 2021 г.: сб. науч. тр. РААСН / Рос. акад. архитектуры и строит. наук (РААСН). — Т. 1. — М.: Изд-во АСВ, 2022. — С. 249–257: [сайт] — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49496238> (дата обращения: 18.05.2025).

- [6] Рысин Ю. В., Спиринов П. П. Точка бифуркации в градостроительстве (на примере города Краснодара) // Academia. Архитектура и строительство. — 2025. — № 1. — С. 126–135: [сайт] — URL: <https://aac.raasn.ru/index.php/aac/article/view/707> (дата обращения: 18.05.2025).
- [7] Трухачев Ю. Н. Общая теория градостроительных систем (методологическая концепция). — Ростов-на-Дону: Рос. гос. акад. архитектуры и искусства, 2006. — 120 с.
- [8] Шубенков М. В. Основные тренды градостроительного развития в современный исторический период // Градостроительство. — 2022. — № 1–2 (77–78). — С. 11–12: [сайт] — URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_50104771_25482156.pdf (дата обращения: 18.05.2025).
- [9] Christaller W. Central Places in Southern Germany. — Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1996. — 230 p.

References

- [1] Dmitriev R. V. Teoriya central'nyh mest: ot statiki k dinamike / отв. ред. Л. Л. Фитунни. — М.: In-t Afriki RAN, 2023. — 204 s.
- [2] Dmitriev R. V. Evolyuciya sistem rasseleniya v aspekte klassicheskoy teorii central'nyh mest // Izv. RAN. Ser. geograficheskaya. — 2021. — T. 85. — № 2. — S. 165–175: [sajt] — URL: https://izvestia.igras.ru/jour/article/view/1275?locale=ru_RU (data obrashcheniya: 18.05.2025).
- [3] Lyosh A. Prostranstvennaya organizatsiya hozyajstva. — M.: Nauka, 2007. — 662 s.
- [4] Magon T. S. Evolyuciya metodicheskogo apparata teorii central'nyh mest: vozmozhnost' primeneniya k real'nyim sistemam rasseleniya // AMIT. — 2025. — № 1 (70). — S. 206–215: [sajt] — URL: https://marhi.ru/AMIT/2025/1kvart25/PDF/12_magon.pdf (data obrashcheniya: 18.05.2025).

- [5] Mazaev G. V. Topologicheskij podhod k ponyatiyu kompaktnosti gradostroitel'nyh struktur // Fundamental'nye, poiskovye i prikladnye issledovaniya RAASN po nauchnomu obespecheniyu razvitiya arhitektury, gradostroitel'stva i stroitel'noj otrasli Rossijskoj Federacii v 2021 g.: sb. nauch. tr. RAASN / Ros. akad. arhitektury i stroit. nauk (RAASN). – T. 1. – M.: Izd-vo ASV, 2022. – S. 249–257: [sajt] – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49496238> (data obrashcheniya: 18.05.2025).
- [6] Rysin Yu. V., Spirin P. P. Tochka bifurkacii v gradostroitel'stve (na primere goroda Krasnodara) // Academia. Arhitektura i stroitel'stvo. – 2025. – № 1. – S. 126–135: [sajt] – URL: <https://aac.raasn.ru/index.php/aac/article/view/707> (data obrashcheniya: 18.05.2025).
- [7] Truhachev Yu. N. Obshchaya teoriya gradostroitel'nyh sistem (metodologicheskaya koncepciya). – Rostov-na-Donu: Ros. gos. akad. arhitektury i iskusstva, 2006. – 120 s.
- [8] Shubenkov M. V. Osnovnye trendy gradostroitel'nogo razvitiya v sovremennyy istoricheskij period // Gradostroitel'stvo. – 2022. – № 1–2 (77–78). – S. 11–12: [sajt] – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_50104771_25482156.pdf (data obrashcheniya: 18.05.2025).
- [9] Christaller W. Central Places in Southern Germany. – Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1996. – 230 p.

Статья поступила в редакцию 02.07.2025.
Опубликована 30.09.2025.

Магон Татьяна Сергеевна

аспирант, Московский архитектурный институт (Государственная академия) – МАРХИ, главный специалист мастерской планирования градостроительного развития, ГАУ «Институт Генплана Москвы», Москва, Российская Федерация
e-mail: tatianar95@mail.ru

Magon Tatiyana S.

Postgraduate student, Moscow Architectural Institute (State Academy) (MARKHI), Chief Specialist of the Urban Development Planning, Moscow General Plan Institute, Moscow, Russian Federation
e-mail: tatianar95@mail.ru

Дмитриев Руслан Васильевич

доктор географических наук, заместитель директора по научной работе, ФГБОУ науки Институт Африки Российской академии наук (ИАФР РАН), Москва, Российская Федерация
e-mail: dmitrievrv@yandex.ru
ORCID 0000-0003-4018-9832

Dmitriev Ruslan V.

Doctor of Geographical Sciences, Deputy Director for Research, FSBE The Institute for African Studies (IAS), Moscow, Russian Federation
e-mail: dmitrievrv@yandex.ru
ORCID 0000-0003-4018-9832