

Современные условия градостроительства не дают возможности добиваться целостности пространства города. Формирование стихийных планировочных единиц в структуре крупного города обусловлено либерализацией регламентов архитектурно-градостроительной деятельности, отходом от крупномасштабных проектов, концепций ансамбля. Изучение морфологии города позволяет предложить их примерную типологию: ядра урбо-роста; транзитно-ориентированные районы; естественные ареалы; неоднородные жилые территории; «между-территории»; неопределенные местности, др. Характер каждого типа предполагает направленную методику исследования и стратегий развития.

Ключевые слова: стихийные планировочные единицы; морфология; типология; методика исследования. /

Modern urban development conditions do not allow achieving the integrity of urban space. The formation of spontaneous planning units in the structure of a large city is due to the liberalization of regulations for architectural and urban development activities, a departure from large-scale projects and ensemble concepts. The study of the morphology of the city allows us to propose their approximate typology: urban growth cores; transit-oriented areas; natural areas; heterogeneous residential areas; 'in-between territories'; terrain vague, etc. The nature of each type suggests a targeted research methodology and development strategies.

Keywords: spontaneous planning units; morphology; typology; research methodology.

Исследование осуществлено в рамках Программы фундаментальных научных исследований Российской академии архитектуры и строительных наук и Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на 2025 год /

Acknowledgements: The research was carried out within the framework of the Programme of Fundamental Scientific Research of the Russian Academy of Architecture and Construction Sciences and the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation for 2025

Стихийные планировочные единицы в структуре крупного города / Spontaneous planning units in the structure of a large city

В настоящее время создание новых городов практически прекратилось. Для современного этапа градостроительства характерно совершенствование структуры городов, инвентаризация землевладения и землепользования, переосмысление и заполнение образовавшихся пространственных лакун. Современные условия прикладной политики в области градостроительства не дают возможности добиваться целостности масштабного архитектурного пространства. Крупные города становятся крайне контрастными, постоянно увеличивая этажность, плотность, коэффициент застройки во вновь построенных районах, перемежаясь ареалами низкоплотной и малоэтажной застройки, а также ареалами неопределенного землепользования, часто стагнирующими. Исследователи констатируют разрушение компактности, связности ткани города, его отдельных частей, появление мало-выразительных, сложно функционирующих территорий, препятствующих становлению общей логики структуры города, перемежающихся с локусами исторически ценной застройки и т. д. [1]. Это происходит в непрерывном процессе формирования застройки и поэтапном формировании образ города [2]. Вместе с тем изучение морфологии города позволяет выделить не только стагнирующие, но стихийно самоорганизующиеся территории позитивной динамики, определенные в данном исследовании как стихийные планировочные единицы. Их появление обусловлено либерализацией регламентов архитектурно-градостроительной деятельности (или отсутствием таковых на определенный период времени), отходом от крупномасштабных проектов, объединенных единой концепцией ансамбля, миграционной политикой, а также устойчивостью историко-культурных локусов, сформировавшихся на основе глубинных традиционных представлений о среде жизнедеятельности человека в культурном ландшафте. Стихийно сложившиеся планировочные единицы обладают динамикой развития: устанавливаются новые функциональные связи, формируется их внутренняя структура, постепенно обустраиваемая современной многофункциональной архитектурой. Их можно выделить в опорных планах предпроектного анализа или фиксационных (для научных целей). Более глубокие

исследования явления возможны с применением методов урбоморфологии.

Впервые внимание на стихийно-«неопределенных» территориях сфокусировано на Всемирном конгрессе архитекторов в Барселоне в 1996 году. Они оказались настолько несовместимы по своим параметрам, что не получили общего определения. Исследователи оперировали двумя группами выражений: «между-территории» (in-between territories); неопределенные местности (terrain vague), др. [3]. Характерные для них качества – стихийность формирования, сложность установления границ и неопределенность функции (часто). В последующие годы некоторые типы стихийных планировочных единиц были изучены и получили прикладную разработку. Специфичность стихийно складывающихся планировочных единиц предполагает широкую типологию и уникальные методы исследования каждого из установленных типов. Морфологические исследования города, опирающиеся на фундаментальные выводы историко-архивных, географических, культурологических трудов, обосновывают динамику плотностных характеристик среды города во времени [4]. В совокупности с традиционными современными высокотехнологичными исследованиями структуры города позволяют получить исчерпывающую информацию об объемно- и глубинно-пространственных качествах таких территорий (QGIS, Big Data и др.). Они позволяют усовершенствовать методики анализа города и градостроительного проектирования, а также предложить некоторые рекомендации по совершенствованию стратегий развития стихийных планировочных единиц, регламентной базы архитектурно-градостроительной деятельности. Дистанционные технологии незаменимы в тех случаях, когда для масштабных стихийных поселений не создавалось никаких планов.

Так, например, в исследовании «Городская морфология незапланированных районов: использование пространственных показателей в изображениях VHR, полученных с помощью дистанционного зондирования», Monika Kuffera и Joana Barros констатируют тот факт, что информация о незапланированных районах в развивающихся городах часто недоступна. Поэтому исследователи стихийных районов Дели получили разные

текст

Ирина Кукина
Сибирский федеральный университет (Красноярск);
НИИТИАГ, филиал ФГБУ
«ЦНИИП Минстроя
России»

Ирина Федченко
Сибирский федеральный университет (Красноярск);
НИИТИАГ, филиал ФГБУ
«ЦНИИП Минстроя
России»

text

Irina Kukina
Siberian Federal University
(Krasnoyarsk) ;
NIITIAG, Branch of the FSBI
TsNIP of the Ministry of
Construction of Russia

Irina Fedchenko
Siberian Federal University
(Krasnoyarsk) ;
NIITIAG, Branch of the FSBI
TsNIP of the Ministry of
Construction of Russia

в Рис. 3. Слева: эскиз застройки района «Аэропорт» с «Новым центром Красноярск». Красноярскгражданпроект, 1982. Справа: наложение границ проекта 1982 (выделен красным пунктиром) с фрагментарным воплощением 1990–2024 жилых микрорайонов (выделен белым пунктиром) на существующее состояние



^ Рис. 4. Аксонометрия неосуществленного ансамбля «Нового центра Красноярск». Красноярскгражданпроект. 1980-е

ях статистического округа Атланты, Большого Стокгольма, в плане развития Торонто до 2030.

Исторический Торонто обладает уникальными, яркими, запоминающимися и очень контрастными национальными анклавами («естественными ареалами») – комьюнити. Так, например, соседствуют Кэбидж-таун, Риджент-парк, Дандас-стрит, Йорвилль и другие – фактически калейдоскоп удивительных социальных контрастов. Кэбидж-таун – беднейшее поселение эмигрантов из Ирландии, выживавших в XIX веке на выращивании капусты, претерпевает с начала в 1970-х гентрификацию и в настоящее время является одним из престижнейших районов города яркой колониальной архитектуры (рис. 1).

Формирование стихийно сложившихся ареалов констатируется в отечественных исследованиях структуры городов. Например, суть исследования А. А. Потапенко «Параметрическое моделирование в предпроектном анализе и концептуальном архитектурно-градостроительном проектировании (на примере г. Владивостока)» заключается в представлении города как множества естественно сложенных ареалов городской среды, сформированных на принципах типизации и кластеризации территорий города с точки зрения их роли в пространственной структуре. Стратегическое развитие города предлагается формировать на основе выявленных закономерностей функционального развития, обусловленных самоорганизующимися процессами в пространственной структуре города (рис. 2). С применением ГИС-технологий анализа пространственных данных возможно выявление и распределение границ узлов города в зависимости от плотности функций [7].

Очевидность территорий стихийного характера в крупных городах, осмысление их в мировой практике, разработка методик исследования и стратегий реновации приводят к сравнительному анализу структуры российских городов. Так, например, прикладные исследования Красноярск дают основание полагать, что запланированный композиционно-функциональный рост города породил территории для стихийного освоения, и выделить два контрастных «урбо-ядра»: неосуществленный «Новый центр Красноярск» и Предмостная площадь правого берега. Данные объекты исследования также

интересны с точки зрения процессов транспортно-ориентированного развития.

Проект комплексного композиционно-функционального плана «Нового центра Красноярск», разработанный в 1982 в Красноярскгражданпроект, опирался на научно-прикладные разработки целостного планирования территорий. Воплощен был частично (на рисунке белым пунктиром обозначена территория, которая была реализована в соответствии с планом и в соответствующем периоде); остальная территория долгое время не осваивалась. Некогда пустующие земли, находясь в резервном состоянии, не отчуждавшиеся под плановую застройку, в настоящее время осваиваются фрагментарно. Происходит интенсивная застройка малыми площадями по расставленным лотам. Хотя все локальные проекты прошли необходимые этапы согласований, территориально «вписаны» в очертания неосуществленного генерального плана, складывается совершенно стихийный образ одного из важнейших узлов города за счет отступления от идеи глубинно-пространственного ансамбля и реализованных лоскутных функционально-планировочных характеристик (рис. 3, 4). Современная градостроительная регламентация не предполагает обязательной архитектурно-пространственной «увязки» соседствующих жилых групп, общественных зданий и сооружений, высотности, стилей архитектуры и т. д. Вероятно, в этом контексте также переоценено значение открытых общественных пространств, на которые накладывается роль объединения разнородных архитектурных групп за счет ландшафтных и дизайнерских решений, малой пластики.

Общественно-деловая застройка должна была сформировать ансамбль нового многофункционального центра города на левобережной стороне в створе Октябрьского моста в Красноярске. Долгое время эти территории пустовали, затем постепенно началось дисперсное освоение вразрез с логикой композиционного единства. На территории хаотично расположились спортивный комплекс (возведенный к Универсиаде 2019), дилерские автоцентры, деловой крупный торгово-развлекательный комплекс «Июнь», жилой комплекс «Перья» (точечная морфология застройки; застройщик ООО «Омега»), сохранился рынок, множество предприятий хаотичной мелкой



^ Рис. 5. Панорама застройки района «Аэропорт» в Красноярске (2024). Лоскутное формирование застройки на месте «зарезервированных» территорий неосуществленного нового центра города по проектам 1980-х



^ Рис. 6. Территория ядра урбо-роста смешанного общественно-делового назначения

> Рис. 7. Общественно-деловая застройка на выезде с Октябрьского моста, активная часть ядра урбо-роста.
Фото И. Федченко



торговли вдоль дороги. Территория находится в динамичной фазе освоения, и по наполнению, процессам, плотностным характеристикам, многофункциональности и гибридности описываемый узел можно отнести к типу «ядро урбо-роста» (рис. 5, 6, 7). В довершение к стихийности архитектурного образа следует констатировать запутанность потоков транспортных и пешеходных коммуникаций, отсутствие открытых общественных и рекреационных пространств в ядре застройки. Городские же магистрали и развязка разделяют непреодолимыми границами разные фрагменты рассматриваемой территории. Уходящий к северу от ядра линейный городской парк также не обладает единством замысла: на его территории частично расположены общественные здания.

Как контрпример ядру урбо-роста следует рассматривать архитектурно-градостроительный ансамбль правобережной Предмостной площади на правом берегу Енисея, созданный в конце 1970-х, но совершенствующийся и по настоящее время под давлением тех же процессов уплотнения застройки и транспортных потоков (рис. 8, 9, 10, 11).

Важно заметить, что динамику ядрам урбо-роста придает мультимодальный принцип организации единой транспортной системы не только города, но и региона, провоцирующий транзитно-ориентированное развитие. Вторым немаловажным фактором является формирование пешеходных потоков за счет насыщения социально-культурными притягательными объектами

и общественными пространствами. Образование ареалов социально-культурной активности выходит за пределы плановых образований и очерчивает новый контур освоённости территории.

Транзитно-ориентированное развитие является не плановым процессом в отечественной практике, а объектом «диагностики». Но ему присуща нацеленность на обеспечение разнообразия услуг в транспортно-общественных центрах для представителей различных уровней доходов и возрастов, доступность, мобильность, транзитность передвижений автотранспорта, безмоторных средств и беспрепятственного пешеходного движения при компактности и плотности как жилой, так и многофункциональной застройки. Архитектурное разнообразие транзитно-ориентированных районов складывается из представительства архетипов жилой застройки. Достижение же социальной стабильности – за счет плановой рациональности, централизованности и чрезмерности энергосистем, водоснабжения и некоторых других, где важно обеспечить гибкость и скорость замены в случае непредвиденных аварийных ситуаций. Возрастает экономическая привлекательность окружающего жилища, стимулирующая внедрение его новейших форм, жилой среды с атрибутикой повышенного комфорта и так далее. М. В. Владыкина, А. Г. Туманик утверждают, что «концепция транспортно-ориентированного развития территории является универсальным набором мероприятий для определения развития или анализа любой урбанизированной территории: как для создания проектов повышения рациональности использования площадей на интенсивно используемой городской территории, так и в качестве набора критериев, по которым возможно оценить существующие проблемы» [8]. С точки зрения рассматриваемых стихийно формирующихся ареалов транспортно-ориентированное развитие интересно тем, что его центр (транспортный узел) формирует массовый пассажиропоток, а жители окружающих жилых групп должны легко, без препятствий и усталости достигать его по пешеходным путям [9]. Здесь, где происходит пересечение множества путей и потоков: транспортных, пешеходных, коммуникативных, информационных, пронизывающих ткань города [10], формируются новые



^ Рис. 8. Начальный этап формирования Предмостной площади



^ Рис. 9. Современное состояние. Фрагмент. Фото И. Кукиной

динамичные гибридные общественные сооружения и пространства, ориентированные на поточные связи. «В гибридном комплексе происходят различные социальные процессы и программы, которые, в свою очередь, могут быть абсолютно не связаны между собой, где множество функций могут происходить одновременно даже в одном помещении, создавая пространства, имеющие неопределенный характер без возможности вычленить определенную функцию. Эти объекты не всегда являются «городами под единой крышей», но всегда существуют и развиваются как естественный город...» [11, с. 208]. Сложнейшая проблема коммуникаций решается за счет связности открытых общественных пространств, которые получили одноименное определение данного типа «гибридные общественные пространства». Авторы ряда научных трудов отмечают, что физическое пространство все больше заменяется «пространством потоков» в ответ на усиливающуюся мобильность городского социума, и высказывают опасения о потере открытых общественных пространств как социально-значимых территорий (М. Кастельс, 1996; К. Уорд Томпсон, 2002; Г. А. Птичникова, А. В. Антюфеев, 2009).

Следует заметить: одно из ментальных назначений TOP – это стимулирование отказа от массового использования личного автотранспорта.

В группе исследователей предлагается некая типология районов транзитно-ориентированного развития по пространственно-планировочным признакам. Справедливым кажется утверждение, что концепция имеет огромное значение для планировщиков, административного аппарата и застройщиков для обеспечения необходимого курса развития в зависимости от таких характеристик, как плотность населения, смешение функций, способы передвижения горожан, виды деятельности и др. Важным выводом является также то, что программу TOP следует рассматривать только как один из компонентов комплексного пакета инструментов для реализации эффективной городской структуры. По мнению авторов, типология отражает не только местоположение, функциональное использование и интенсивность использования территории, выраженной через плотность застройки, но и способы перемещения населения. Широко варьи-



< Рис. 10. Обустройство пешеходных потоков (ООО «Тектоника»). Фрагмент. Фото И. Кукиной



< Рис. 11. Одно из предложений совершенствования пространства Предмостной площади. Вариант транспортной развязки. 1971

рующиеся характеристики помогают определять места, требующие индивидуальных подходов, которые используются для стимулирования роста транзитно-ориентированных районов и, как следствие, усиливают существующие активы и доходы района [12]. Однако остальные утверждения о том, что предложенная типология сложившихся разнообразных районов может обосновывать стратегии развития или управление такими районами, кажутся спорными хотя бы потому, что нормативные документы, на которые опираются авторы, не являются обязательными к исполнению. Стандарт TOP (Transit-



^ Рис. 12. Проект комплексного развития территорий, прилегающих к станции Первомайская. Автор И. Кушнир, рук. И. Федченко. 2019



^ Рис. 13. Фрагмент проекта комплексного развития территорий «Реновация фрагмента прижелезнодорожной территории в городе Красноярске». Авторы Е. Петросян, Е. Килина, рук. И. Кукина, Я. Чуй. 2017

oriented development Standard) – это некие усредненные ментальные профессиональные правила проектировщика, описывающие качества среды, к которой нужно стремиться, но не имеющие никакой юридической основы. Исследователи, предлагающие типологию TOP, справедливо утверждают, что невозможно судить о качестве TOP без контрольных показателей, которые разработчики оригинального стандарта и не думали предлагать.

TOP – тип планировочной единицы с явно выраженной центростремительной плотностью функций транспортного общественного узла, расположенного в геометрическом центре планировочного образования. В рамках исследовательских проектов на кафедре градостроительства Сибирского федерального университета исследованы и предложены некоторые районы транзитно-ориентированного развития в Красноярске (рис. 12, 13).

Анализ Красноярска показал выделение неоднородных стихийных планировочных единиц с интегрированной застройкой нового жилищного строительства в сложившуюся ткань. Наблюдается хаотичное развитие на территориях типовой в прошлом застройки. Так, например, в районе Вавиловский новое высотное строительство проникает в стихийно сложившуюся ткань города, придерживаясь системы пешеходных коммуникаций, порождая социально-территориальные конфликты (ООО «Сиблидер»). Появилась проблема «огораживания», возрастают плотностные характеристики, наблюдается сегрегация жилья, низкое качество открытых обществен-

ных пространств. Проектировщики видят решение в создании структуры пешеходных «Зеленых аллей» методами соучастного проектирования с целью привлечение разных слоев и представителей разных сообществ. Здесь мы также можем констатировать внимание к единому пешеходному линейному многофункциональному пространству, обеспечивающему беспрепятственный поток пешеходов и одновременно связывающему разнородные территории жилых групп и аван-пространства общественных учреждений. Обновление среды сложившихся жилых массивов происходит за счет замены на точечную застройку на землях сноса бывших бараков, ветхого жилого фонда (рис. 14).

На основе экспериментальных картографических расчетов визуализации данных градостроительного анализа города Красноярска можно сделать предположительные выводы о срезе информации, позволяющей выявлять стихийно складывающиеся планировочные единицы города и сформулировать некие типы объектов, характерные для города: ядра урбо-роста; транзитно-ориентированные районы; естественные ареалы, преимущественно на территориях коммунального назначения и районов индивидуального домостроения; неоднородные жилые территории.

Анализ стихийно сложившихся планировочных единиц позволяет установить факторы их формирования в сравнении зарубежного и отечественного опыта (развитость инфраструктуры, наличие социально-этнических и исто-



> Рис. 14. Аксонометрия территории неоднородно стихийной планировочной единицы (с включением точечной застройки) микрорайона Вавиловский (ООО «Сиблидер»)

рико-культурных локусов, соседство радикально-контрастных архитектурно-планировочных сред, физико-географические особенности и ограничения культурных ландшафтов). Изучение методов их исследования дает основание полагать, что, ввиду уникальности, для каждого из типов должна формироваться своя методика исследования, дефиниции, критерии пространственного определения и качества их архитектурной среды, а также применимость в современных стратегиях и проектах совершенствования среды жизнедеятельности человека. Исследование также дает основание определить некоторые устоявшиеся типы стихийных планировочных единиц.

В дальнейшем развитии темы исследования крупных промышленных отечественных городов особого внимания заслуживают окраинные территории с включением СНТ, планировка которых регламентируется исключительно ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 30.12.2021 № 478-ФЗ (дачная амнистия), что является активным стимулом развития стихийных планов из-за вольной трактовки границ землевладений; характеризуется отсутствием требований, предъявляемых к городским территориям и не способствует безопасности жизнедеятельности на данных территориях, например, из-за необязательности соблюдения нормативов, предъявляемых к транспортному обеспечению. Закон предусматривает установление границ СНТ, но не обязывает выполнять проекты планировки, оставляя их на коллективное усмотрение членов садоводства [13].

Второе направление лежит в плоскости изучения структуры городов с глубокой историей, формировавшихся слиянием в единый организм разных локусов историко-культурных, религиозных, национальных, этнических традиций устройства среды жизнедеятельности. Такие образования имеют особенный архитектурный характер и традиционную планировку. В каждую из исторических эпох складываются характерный опознаваемый образ, строение фрагмента города и системы неких эмпирических ментальных правил устройства образа жизни, характерного для разных культур, создавших ткань города. Это в целом и составляет тот неповторимый образ, который ассоциируется с «местом». В силу представительства разных историко-архитектурных ареалов современные градостроители видят траекторию развития среды их жизнедеятельности, как правило, в усилении и наращивании определенных видов устоявшейся индустрии и в максимальном сохранении постоянно живущего в историческом центре населения. Такой фокус предопределяет сохранение плотностных характеристик застройки, населения, функций, крайне щадящие интервенции современной архитектуры, строго подчиненной традиционным образам. Любопытнейшими следует считать уникальные города мира, где исторические локусы-поселения арабской, мусульманской, еврейской, английской и французской, др. культур непланового характера разделены исключительно сложным, контрастным рельефом города. В них каким-то чудом удавалось проектировать и «встраивать» более поздние фрагменты-ансамбли европейской градостроительной культуры, связывающей стихийно-сложенные исторические локусы. Не менее глубокую палитру исследований представляют российские города.

Литература

- Птичникова, Г. А. Трансформация пространственной структуры крупнейших городов России в постсоветский период // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. – 2020. – № 1 (29). – С. 42–56.
- Буйнов, А., Казарян, А. Непрерывность развития архитектурного образа города // Проект Байкал. – 2024. – № 81. – С. 138–145. DOI: <https://doi.org/10.51461/issn.2309-3072/81.2401>

- Кукина, И. В. Тенденции развития агломераций. Зарубежный опыт. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. – 144 с.
- Федченко, И. Г. Современные направления морфологических исследований жилых территорий города // Современная архитектура мира. – 2022. – № 1 (18). – С. 119–144.
- Kuffera M., Barros, J. Urban Morphology of Unplanned Settlements: The Use of Spatial Metrics in VHR Remotely Sensed Images // *Procedia Environmental Sciences*. – 2011. – № 7. – Pp. 152–157.
- Кукина, И. В. Регламенты «свободного развития» урбанизированных территорий в планируемом создании агломераций в зарубежных странах // *Academia*. – 2011. – № 3. – С. 81–87.
- Потапенко, А. А. Построение неравномерно-районированной модели (на примере г. Владивостока) // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2018. – № 4 (45). – С. 402–415.
- Владыкина, М. В. Принципы транзитно-ориентированного развития территорий при проектировании транспортно-пересадочных узлов Новосибирской агломерации // *НОЭМА. Транспорт*. – 2020. – № 2 (5). – С. 182–194.
- Parker, T., Arrington, M. M. G., Smith-Heimer, J. Statewide Transit-Oriented Development Study: Factors for success in California -final report // *Business, Transportation and Housing Agency & California Department of Transportation*. – 2002. – P. 3.
- Григорьева, Е. Город как система потоков // Проект Байкал. – 2022. – № 72. – С. 57. – DOI: <https://doi.org/10.51461/projectbaikal.72.1978>
- Сапрыкина, Н. А. Корректировка нестабильности гибридного пространства на основе мультиагентного подхода: концепции самоорганизации // Современная архитектура мира. – 2024. – № 1 (22). – С. 205–240.
- Аль-Джабери, А. А. Х., Пьеркова, М. В., Иванькина, Н. А., Аль-Савафи, М. Х. Типология транзитно-ориентированного развития // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. – 2019. – № 5. – С. 120–130.
- Kukina, I., Logunova, E. Urban morphology studies in the Russian scientific tradition // *Serbian Architectural Journal*. – 2023. – № 15(2). Part. 2. – Pp. 238–261.

References

- Al-Jaberi, A. A. H., Perkova, M. V., Ivankina, N. A., & Al-Sawafi, M. H. (2019). Typology of transit-oriented development. *Bulletin of Belgorod State Technological University named after V. G. Shukhov*, 4(5), 120-130.
- Buinov, A., & Kazaryan, A. (2024). Continuous development of the architectural image of the city. *Project Baikal*, 21(81), 138-145. <https://doi.org/10.51461/issn.2309-3072/81.2401>
- Fedchenko, I. G. (2022). Modern directions of morphological studies of residential areas of cities. *Contemporary World's Architecture*, 1(18), 119-144.
- Grigorieva, E. (2022). The city as a flow system. *Project Baikal*, 19(72), 57. <https://doi.org/10.51461/projectbaikal.72.1978>
- Kuffera, M., & Barros, J. (2011). Urban Morphology of Unplanned Settlements: The Use of Spatial Metrics in VHR Remotely Sensed Images. *Procedia Environmental Sciences*, 7, 152-157.
- Kukina, I. V. (2011). Urban territories "independent development" regulations in the frame of the agglomerations projected creation in foreign countries. *Academia*, 3, 81-87.
- Kukina, I. V. (2014). *Tendentsii razvitiya agglomeratsiy. Zarubezhnyi opyt* [Trends in agglomeration development. Foreign experience]. *Krasnoyarsk: Siberian Federal University*.
- Kukina, I., & Logunova, E. (2023). Urban morphology studies in the Russian scientific tradition. *Serbian Architectural Journal*, 15(2), 238-261.
- Parker, T., Arrington, M. M. G., & Smith-Heimer, J. (2002). Statewide Transit-Oriented Development Study: Factors for success in California -final report. *Business, Transportation and Housing Agency & California Department of Transportation*.
- Potapenko, A. A. (2018). Unevenly-zoned city model development (Vladivostok city case study). *Architecture and Modern Information Technologies*, 4(45), 402-415.
- Ptichnikova, G. A. (2020). Transformation of urban form of the largest cities in Russia in the post-Soviet period. *Biospheric compatibility: human, region, technologies*, 1(29), 42-56.
- Saprykina, N. A. (2024). Correcting the instability of a hybrid space based on a multi-agent approach: Concepts of self-organization. *Contemporary World's Architecture*, 1(22), 205-240.
- Vladykina, M. V. (2020). The principles of transit-oriented development of territories in the design of transport hubs of the Novosibirsk agglomeration. *NOEMA. Transport*, 2(5), 182-194.