

Я.А. ГОЛУБЕВА, Д.И. ВЕРЕТЕННИКОВ,
В.И. КОРОТЫЧ, Л.В. КРУТЕНКО, Г.Н.МАЛЫШЕВ,
Г.Р. НИЗАМУТДИНОВА

НЕСТОЛИЧНАЯ РЕНОВАЦИЯ

Голубева Яна Анатольевна, магистр архитектуры, генеральный директор ООО МЛА+СПБ; Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, Биржевая линия, д.12; тел.: +7 981 848 78 21

E-mail: yana.golubeva@mlaplus.com

Веретенников Даниил Игоревич, магистр архитектуры, исследователь, преподаватель СПбГАСУ, архитектор, ООО МЛА+СПБ; Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, Биржевая линия, д.12; тел.: +7 981 848 78 21

E-mail: daniil.veretennikov@mlaplus.com

Коротыч Виктор Игоревич, бакалавр архитектуры, архитектор, ООО МЛА+СПБ; Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, Биржевая линия, д.12; тел.: +7 931 307 82 23

E-mail: viktor.korotych@mlaplus.com

Крутенко Любовь Викторовна, MA in Urban Studies, архитектор, ООО МЛА+СПБ; Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, Биржевая линия, д.12; тел.: +7 901 731 75 99

E-mail: lubov.krutenko@mlaplus.com

Малышев Гавриил Николаевич, MA in Urban Planning, архитектор, ООО МЛА+СПБ; Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, Биржевая линия, д.12; тел.: +7 981 802 09 41

E-mail: gavriil.malyshev@mlaplus.com

Низамутдинова Гульназ Разябовна, MA in Design of Urban Ecosystems, архитектор, ООО МЛА+СПБ; Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, Биржевая линия, д.12; тел.: +7 981 955 23 65

E-mail: gulnaz.nizamutdinova@mlaplus.com

Крупные города России сегодня – это значительные материальные ресурсы, накопленные в недвижимости и инфраструктуре, объемы ветшания которых превосходят возможности финансирования ежегодного ремонта. Неравномерность развития страны приводит к сверхконцентрации людей и ресурсов в крупных городах и агломерациях, что, с одной стороны, усугубляет неравенство социально-экономического развития регионов, с другой – усиливает разрыв в развитии центров и периферий внутри самих крупных городов. Так, крупные города России, столкнувшиеся с массовым миграционным притоком, развиваются экстенсивно, расплываясь на периферию и оттягивая ресурсы из пределов освоенной урбанизированной территории, что приводит к деградации существующей застройки, усугублению социального и инфраструктурного неравенства. Прежде чем нас накроет волной катастрофических обрушений, разрывов сетей и других подобных проблем, следует предусмотреть новые механизмы реновации фондов, а также найти альтернативу экстенсивному развитию.

Реновация за пределами Москвы – это проблема, в рамках которой необходимо найти инструменты работы с существующими фондами без их тотального сноса. Мы в качестве базовой гипотезы принимаем, что при размещении новых объемов в границах застроенных территорий и привнесении на недосформированные территории пространственной структуры возникнут возможности развития имеющегося фонда и инфраструктур. Размещение новой застройки должно улучшать качество сложившейся среды, а не порождать градостроительные конфликты.

В рамках исследования на примере кейса Санкт-Петербурга были выделены восемь морфотипов, характерных для среды постсоветского города. Для каждого из них определены пространственные инструменты работы с застроенными территориями, предполагающие скрупулезную работу с контекстом, включающую в том числе привлечение к участию в городском развитии максимального числа собственников жилья. С помощью проектирования как исследовательского инструмента был оценен примерный емкостный ресурс освоенных урбанизированных территорий при их развитии по предложенной компактной модели.

Ключевые слова: уплотнение; разрастание; морфотип; компактный город; неравномерное развитие; постсоциалистический город; нестоличная реновация; экстенсивное развитие; интенсивное развитие

Цитирование: Голубева Я.А., Веретенников Д.И., Коротыч В.И., Крутенко Л.В., Малышев Г.Н., Низамутдинова Г.Р. (2019) Нестоличная реновация//Городские исследования и практики. Т. 4. № 2. С. 104–128. DOI: <https://doi.org/10.17323/usp422019104-128>

Введение. Экстенсивное развитие или интенсивное развитие?

Процесс урбанизации в последние десятилетия идет все быстрее, городское население продолжает расти, при этом города теряют плотность и все более растягиваются [UN Habitat, 2011]. Крупные российские города не исключение. Объемы строительства жилого фонда превысили в них рекордные позднесоветские показатели, причем новое строительство идет посредством расширения территориальных границ урбанизированного ядра за счет неосвоенной периферии [Стариков, 2019]. Вариантом такой модели роста является и Санкт-Петербург, кейс которого был нами исследован.

Как будет показано ниже, такой формат пространственного развития, особенно вкупе с моноцентричностью, характерной для крупных российских агломераций, включая петербургскую [Лимонов, 2015], влечет за собой множество социальных, экономических и инфраструктурных проблем. Например: отток ресурсов от существующей селитебной зоны в новую, рост инфраструктурных неравенств и маятниковых миграций, усиление диспропорций в доступе к образованию, доступности общественных благ, отдыха и развлечений, ликвидация природных и сельскохозяйственных активов вблизи городского ядра и т. д. [Аношкин, 2011].

Причины экстенсивного развития

Несмотря на то что некоторые проблемы, вызываемые таким форматом пространственного развития, схожи в разных городах мира, причины расползания российского города имеют свою специфику. Они связаны как с социалистическим градостроительным и институциональным наследием, так и с современным неолиберальным типом градостроительной политики, ориентированным на рыночные отношения. В отличие от советской системы управления, также нацеленной на освоение новых территорий, сегодня муниципалитеты не столь значимы в пространственном развитии города. Механизмы управления новым строительством на внутренних территориях городов практически отсутствуют, городские администрации не могут стимулировать перепродажу участков в бывших промзонах, не располагают инструментами работы с собственниками. К этому добавляется рост объемов аварийного и ветхого жилья ввиду многолетнего отсутствия инвестиций в капитальный ремонт жилых домов [Сиваев, 2018]. Из-за роста изношенности транспортной и инженерной инфраструктур, а также жилого фонда работа с застроенными территориями требует все больше финансовых ресурсов, одновременно в городе растет спрос на новое жилищное строительство, стимулируемый несколькими факторами. Во-первых, это колоссальный приток населения в крупные города, вызванный сложившимся после краха советской распределительной модели неравномерным развитием страны. Это проявляется в сверхконцентрации людей и ресурсов в крупных городах на фоне стремительного их оттока из малых и средних [Голубчиков и др., 2013]. Во-вторых, невысокий уровень доходов, ненадежность коммерческой аренды и недоступность социального жилья для большей части населения порождают спрос на дешевое массовое коммерческое жилье. В-третьих, спрос на жилищное строительство отражается и на государственных приоритетах — в рамках проекта «Жилье» предусмотрен рост объемов жилищного строительства не менее чем до 120 млн кв. м в год к 2024 году [Президент России, 2018]. Расположение этих метров на городской территории регулируется не столько городской администрацией, сколько рынком и интересами девелоперов, для которых освоение незастроенной периферии оказывается проще и рентабельнее — риски конфликтов с существующими интересантами минимальны, как и стоимость земельных участков.

Проблемы экстенсивного развития

Типологически большинство объектов, возводимых таким образом на городской периферии, представляют собой микрорайонный формат застройки, во многом продолжающий модернистскую градостроительную практику. Однако в условиях неолиберального капитализма и ограниченного контроля со стороны государственных и общественных институтов освоение территорий происходит сразу большими площадями строительства при значительно отстающих качестве и количестве транспортной и социальной инфраструктуры [Чиркунов, 2011]. Несмотря на то что программы комплексного освоения территорий декларируют само-

достаточность возводимых районов как один из ключевых принципов, фактически для них характерна монофункциональность, удаленность от мест приложения труда и одновременно недостаточность локальных мест приложения труда, культурных учреждений, спортивных объектов и т. д. [Королев, 2018]. «Спальный» характер новых микрорайонов при экстенсивном развитии города усугубляет транспортные проблемы, вынуждая жителей совершать ежедневные маятниковые миграции. Удаленность, изолированность периферийных территорий вместе с низкой связностью улично-дорожной сети и низкой обеспеченностью маршрутами общественного транспорта приводят к повышенному автомобилепользованию в новых районах. Это усугубляет транспортные проблемы, увеличивает экологическую нагрузку, а также расходы муниципальных бюджетов на новые автомагистрали и парковки. Помимо перечисленных социальных и инфраструктурных проблем, экстенсивное расползание городских территорий приводит к потере сельскохозяйственных территорий и природных ландшафтов, что наносит непоправимый ущерб экосистемам. В то же время бюджетные и частные инвестиции на прокладку инженерных и дорожных сетей, строительство новой инфраструктуры оттягиваются от существующей застройки, что приводит к деградации городского ядра вследствие недофинансирования работ по поддержанию и реконструкции.

Альтернатива – в интенсивном развитии

Таким образом, экстенсивной модели развития крупных российских городов спальными микрорайонами свойственна социальная, экономическая и экологическая неустойчивость, приводящая к росту неравенства внутри города, когда периферия застраивается массовым недорогим жильем, центр постепенно джентрифицируется, а срединная зона деградирует без инвестиций [Badyina, Golubchikov, 2005]. Сегодня, когда издержки такой модели на фоне исчерпанности внешних территориальных резервов роста становятся все более очевидными, важным является поиск разумной альтернативы.

Мы видим ее в градостроительной концепции компактного города, основополагающей идеей которой является интенсификация использования уже освоенных городских территорий через их реорганизацию и преобразование [Dielmann, 2004]. Мы понимаем, что политика компактного развития имеет ряд недостатков, в частности, также может приводить к росту социального неравенства, усугублять жилищный кризис [Burton, 2001], быть причиной сокращения озелененных территорий в городе и, как следствие, роста экологических проблем [Van Der Waals, 2000]. Кроме того, недостаточно исследовано влияние компактности на риск распространения заболеваний и эпидемий. Осознавая справедливость критики буквального переноса западных градостроительных концепций на постсоветскую политическую, социальную и институциональную городскую форму, мы хотим тем не менее продемонстрировать, как применение отдельных фрагментов модели компактного города может разрешать существующие проблемы российских городов, связанные с экстенсивным развитием. Мы разделяем отдельные принципы компактного городского развития, в частности предполагающие высокую транспортную проницаемость районов города и плотность застройки, эффективное использование территорий, равномерное покрытие города инженерной, коммунальной и социальной инфраструктурой [Катаева, 2013], и видим в них потенциал для применения к отечественным реалиям.

В нашей работе мы, будучи практиками градостроительного проектирования, хотим остановиться на пространственных аспектах развития города и попытаться ответить на следующие вопросы: какими пространственными методами можно создать условия для интенсивного развития освоенных внутренних городских территорий, сохранив при этом присущие им ценности? Каким ресурсом для интенсивного развития при таком подходе обладают освоенные городские территории?

Московская реновация или нестоличная реновация?

Рассмотрим сначала тот способ интенсивного развития, который активно применяется в Москве и, вероятно, будет распространен в ближайшее время в других регионах. Программа реновации массового жилья, запущенная в 2017 году мэром Москвы Сергеем Собяниным, предполагала снос более пяти тысяч жилых зданий преимущественно послевоенных серий и замену

их на новые с расселением около миллиона человек. Новая застройка, возводимая на высвобожденной территории, типологически не отличается от той, что строится на городской периферии, и представляет собой микрорайоны высотных секционных домов. Такое решение действительно позволяет интенсифицировать использование застроенного городского ядра и использовать существующую транспортную, инженерную и социальную инфраструктуру, направив инвестиции на ее реконструкцию, а не на строительство новой. Однако несмотря на заявленные преимущества, программа реновации вызвала противоречивую реакцию в экспертном сообществе и спровоцировала самое крупное протестное движение в новейшей истории Москвы. Критика такого способа интенсивного развития затрагивает множество аспектов, в том числе экономические, социальные, экологические. Во-первых, такая модель реновации не гибка — она не предусматривает создание условий для дальнейшего саморазвития территории, ее изменчивости, а предполагает полную замену одного морфотипа на другой. Во-вторых, эта замена противоречит принципу градостроительной преемственности, поскольку предполагает уничтожение целого морфотипа сформированной городской среды, полностью отвергая его архитектурную, историческую и социальную ценность. Помимо этого, критику вызывает и экономика проекта: большие объемы строительства, высокая стоимость демонтажных работ и необходимые затраты на отселение приводят к тому, что программа не может быть реализована исключительно за счет частных инвесторов и требует крупных вложений муниципального бюджета, что возможно исключительно в Москве. Наконец, московская реновация стала причиной социального конфликта, поскольку многие жители сносимых домов отказались от переселения, но столкнулись с тем, что даже право частной собственности не гарантирует им защиту их собственности. Таким образом, московская модель интенсивного развития внутренних городских территорий неустойчива, не предусматривает полноценного участия в процессе всех заинтересованных сторон, разрушает сложившуюся в морфотипе среду и сформировавшиеся сообщества.

Мы полагаем, что реализация интенсивной модели развития в условиях российских городов требует более тонкого и аккуратного подхода, учитывающего всю сложность и многообразие внутригородской среды, экономически реалистичного и обоснованного. А главное, являющегося результатом совместной работы всех заинтересованных субъектов, открывающим возможности для саморазвития территорий. Рассматривая сложившуюся городскую ткань как набор морфотипов, мы хотим продемонстрировать тот потенциал для интенсивного развития, который несет каждый из них, и пространственные методы, позволяющие его раскрыть.

Опираясь на предложенную Семеновым модель периодизации градостроительного развития [Семенов, 2007], мы выделяем следующие морфотипы: «исторический центр» (кварталы с преобладанием дореволюционной застройки), «серый пояс» (преимущественно нежилые территории исторического промышленно-селитебного пояса), «временный город» (частный сектор, кварталы индивидуальной или блокированной застройки), «рабочие поселки» («города-сады»; 2–4-этажная застройка городских кварталов советского доиндустриального периода 1918–1957 гг.), «сталинки» (застройка вдоль главных проспектов советского доиндустриального периода), «хрущевки» (микрорайоны первого поколения массовых серий 1958–1974 гг.), «брежневки» (микрорайоны поздних поколений массовых серий 1975–1991 гг.), «постсоветская застройка» (кварталы и микрорайоны, построенные после 1991 г.). С точки зрения устойчивости решений и градостроительной преемственности важно, чтобы при интенсивной модели развития были учтены средовые особенности каждого из морфотипов. Однако сегодня мы наблюдаем попытки интенсивного девелопмента, при которых уникальности каждого морфотипа не уделяется должного внимания, что влечет за собой множество проблем, описанных, в частности, в обзоре московской модели реновации.

В основе предлагаемого нами подхода находится модель интенсивного развития, разработанная индивидуально для каждого морфотипа сложившейся городской ткани, учитывающая его особенности и исключающая потерю ценных средовых качеств. Преобразование сложившейся ткани городов нам представляется правильным осуществлять не за счет сноса существующей застройки и замены ее на новую, а в первую очередь за счет привнесения планировочной структуры в недоформированные участки территорий, застройки неэффективно используемых земель и уплотнения существующей застройки.

Понимая важность градостроительной преемственности, разделяя, в частности, мнение Гутнова, что при изменении города необходимо сохранение стабильных, устойчивых эле-

ментов городской структуры [Гутнов, 1984], основываясь на концепции компактного города [Чиркунов, 2011], опираясь на опыт работы бюро «Меганом» в рамках проекта «Дворулица» с недоформированными, рыхлыми городскими структурами по организации на их базе новых пространственных связей [Шляховая, 2018] и соглашаясь с необходимостью регенерации городской среды на принципах самоорганизации и аутентичности [Яблонская, 2011], мы утверждаем: при работе с застроенными территориями важно не только увеличение их плотности, но и исправление существующих недостатков среды, а также сохранение их достоинств и особых качеств, создание условий для гибкого саморазвития. На этих основаниях нами были сформулированы принципы исследования, которые в ходе проектирования позволят выработать необходимые «пространственные» средства:

1. Поддержка малого деvelopeмента. Уплотнение и повышение пространственного разнообразия застроенных территорий будет осуществляться за счет локальных проектов надстройки/пристройки небольших объектов новых типологий. Чтобы такие инструменты стали массовыми, необходимо формирование системы поддержки малого деvelopeмента. Агентом преобразования территорий должны стать сами собственники.
2. Приватизация внутриквартальных территорий. Огромное количество территорий внутри сформированных кварталов сегодня являются неразмежеванными в кадастре участками в муниципальной собственности. Такая ситуация тормозит изменения. Необходимо инвентаризация земельных участков и сплошное межевание, ставящие целью рациональное распределение земельных ресурсов в пользование. Не должно оставаться ничьей земли.
3. Межевание участков под существующей застройкой с перспективой дальнейшего развития. Межевание должно быть проведено таким образом, чтобы открывать возможности развития существующей недвижимости. Необходимо выделить общественные пространства, зафиксировать их границы, функционал и характеристики. Оставшиеся земли могут быть переданы в частное пользование, что позволит сократить расходы муниципалитетов на содержание земли. Земельный участок под зданием становится полноценным активом собственников. Когда заказчиками малого деvelopeмента выступают сами выгодополучатели, снижается риск градостроительных конфликтов и эксплуатации территории «пришлым» инвестором, с другой стороны, укрепляется соседское сообщество как сообщество ответственных собственников.
4. Пробивка и реабилитация улиц как общественных пространств. Для формирования полноценной пространственной структуры, в рамках которой организуются полноценные земельные участки, необходима реабилитация улиц в качестве полноценного общественного пространства. Каждый размежеванный участок должен иметь выход к территории общего пользования. Увеличение протяженности улиц улучшает связность территорий, а также расширяет возможности развития малого бизнеса.
5. Формирование связного и интуитивно читаемого каркаса бульваров, садов и парков. Дополнительно к улицам необходимо формировать целостную систему общественных пространств. Общественные пространства должны работать как единая система разного масштаба и интересных мест, между которыми можно перемещаться, не встречая серьезных препятствий. Также четкая система общественных пространств позволит решить проблему несанкционированной парковки. Необходимо инвентаризация парковочных мест и установка предсказуемой парковочной политики.

Для применения этих принципов при проведении собственного исследования посредством проектирования городских морфотипов нами была выработана следующая методология. С одной стороны, мы опирались на подход Research by Design, предполагающий последовательность фаз исследования: предпроектный анализ территории и понимание контекста, сбор исходных данных, непосредственно проектирование, теоретический анализ его результатов [Roggeta, 2017]. С другой стороны, на этапе проектирования мы применяли часто используемый в нашей практике подход Massing Study, предполагающий оценку емкостных характеристик территории проектирования через размещение на ней архитектурных объектов согласно существующим пространственным и нормативным ограничениям (в нашем случае — сформулированным принципам) [Donath, 2008]. Ключевой особенностью нашей методологии являлся поиск ответа на исследовательский вопрос непосредственно в проектной фазе исследования. То есть поиск таких пространственных инструментов работы с морфотипами застройки, ко-

торые позволили бы вести интенсивное развитие территорий в соответствии с заявленными нами принципами.

Для определения границ исследования, морфотипов застройки, расчета показателей-индикаторов использовались GIS-инструменты работы с геопривязанными данными, которые предоставил нам Комитет по градостроительству и архитектуре Санкт-Петербурга: здания и сооружения (года застройки), водные объекты, улично-дорожная сеть, красные линии, зеленые насаждения общего пользования (тип зеленых насаждений охранного статуса), кадастровые участки (виды разрешенного использования), ППТ по Санкт-Петербургу. Для расчетов показателей использовались также геоданные Open Street Map (OSM) и цифровой платформы «Реформа ЖКХ»¹.

Для параметрической характеристики среды и застройки каждого из морфотипов необходимо было выбрать параметры, по которым можно было бы оценить показатели интенсивности застройки, объем уплотнительного ресурса, эффективность использования территории. Параметры были выбраны согласно модели описания городской формы Space Matrix [Berghauser, 2018].

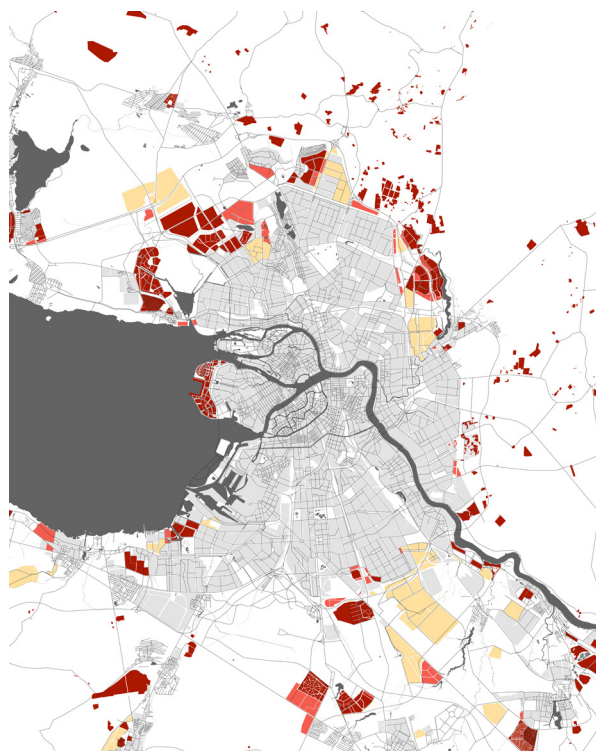
1. «Баланс частного и общественного» показывает соотношение частного и публичного пространства и характеризует структурированность и эффективность использования городских территорий.
2. FSI — floor space ratio. Показывает плотность застройки территории. Вычисляется как отношение суммарной поэтажной площади зданий к площади исследуемой территории.
3. GSI — ground space ratio. Показывает застроенность территории. Вычисляется как отношение суммарной площади пятен застройки к площади исследуемой территории.
4. High-index показывает среднюю этажность зданий на исследуемой территории.
5. OSR — open space ratio. Показывает количество свободного пространства на территории. Вычисляется как отношение суммарной площади незастроенной территории к общей площади исследуемой территории.
6. «Плотность УДС» показывает связность территории, ее структурированность. Вычисляется как отношение суммарной протяженности улиц к площади исследуемой территории.
7. Параметр «парки» показывает количество общедоступных озелененных пространств. Вычисляется как отношение суммарной площади общедоступных озелененных пространств к общей площади исследуемой территории.

Исследование инструментов и потенциала интенсивного развития через проектирование. Кейс-стади Санкт-Петербурга

Санкт-Петербург — второй по численности населения мегаполис страны, демонстрирует прирост числа своих жителей уже более десяти лет подряд, причем рост осуществляется как за счет постоянно увеличивающегося миграционного потока, так и естественного прироста населения. Обеспечение жильем растущего населения происходит главным образом путем экстенсивной застройки на бывших сельскохозяйственных периферийных территориях, что приводит к эрозии ценного зеленого пояса, окружающего город (рис. 1). Уже сложились районы нового жилья на окраине Санкт-Петербурга: Мурино, Девяткино, Парнас, Кудрово, Шушары, ЖК «Балтийская жемчужина», Колтуши, Бугры, Заневское, ЖК «Солнечный город», Ленсоветовский. Они строятся на вылетных магистралях, и для них характерны монофункциональность, высокая плотность и этажность застройки, дефицит социальных объектов и точек бытового обслуживания, транспортные проблемы с въездом в город, ежедневные маятниковые миграции [Бабенко, 2013]. Кроме того, города-спутники Санкт-Петербурга растут за счет строительства высотного многоквартирного жилья: Всеволожск (микрорайон Южный), Пушкин (ЖК «Славянка», ЖК «Пушгород», 9-й квартал), Колпино (Новая Ижора), Новогорелово, Сертолово (ЖК «Золотые Купола», микрорайон «Новое Сертолово»). При этом на местах нет увеличения спроса на труд. В Ленинградской области объем ввода жилой недвижимости в эксплуатацию идет практически вровень с новым строительством в городе: в Ленобласти по итогам 2018 года

¹ OSM: здания и сооружения, водные объекты, пешеходные переходы и улично-дорожные сети по Ленинградской области, коммерческие и социальные объекты и сервисы. Платформа «Реформа ЖКХ»: данные о жилых зданиях Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

введено 2,64 млн кв. м, а в Петербурге за тот же период — 3,2 млн кв. м жилья (Администрация Санкт-Петербурга, Ввод жилья за 2018 год, 2018 г). Рост строительной активности в пригородах Петербурга продолжается: планируется реализация комплексного освоения территорий ЖК «Планетоград» (1,5 млн кв. м) и города-спутника Южный (4 млн кв. м).



Данные картографической основы: © Участники проекта OpenStreetMap

Рис. 1. Проекты планировок территорий вне городского ядра на 2018 г.

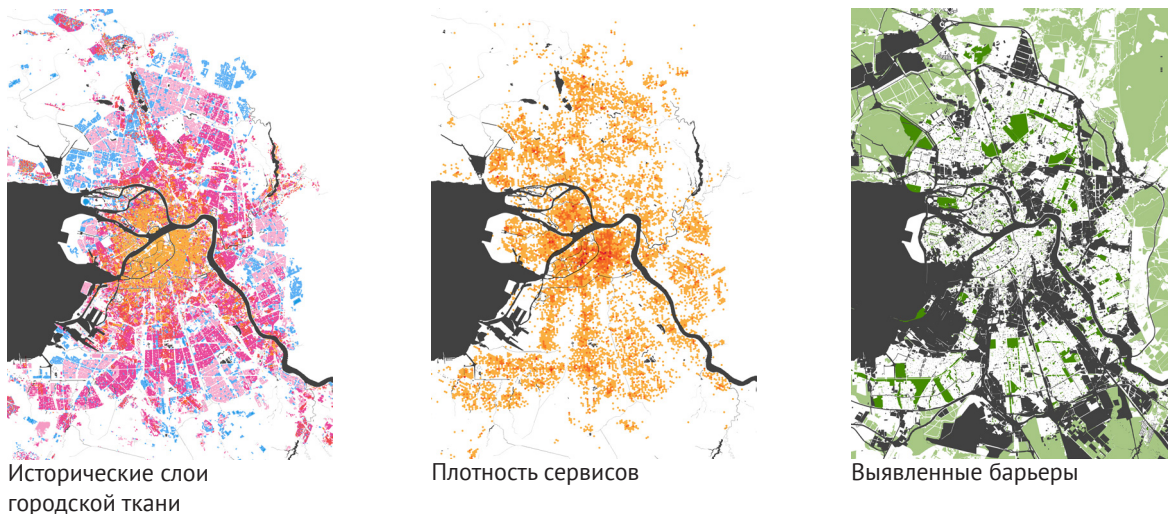
Источник: составлено авторами.

При этом на фоне экстенсивного развития перед Петербургом стоят проблемы износа жилого фонда на внутренних территориях города [Сиваев, 2018], нехватки социальной инфраструктуры и низкой транспортной доступности. Ресурсы и внимание администрации города тратятся на решение проблем, связанных с его разрастанием, а на застроенных территориях инженерные сети, жилой фонд и городская среда приходят в упадок. В результате город сталкивается с двумя проблемами: периферийные пригороды, требующие все новых инвестиций и деградирующие внутригородские территории. Мы считаем, что для Петербурга особенно актуален поиск подходов к реализации модели компактного города и тестирование новых пространственных решений по размещению нового жилья на внутренних территориях, созданию условий для интенсивного развития.

Определение границ и выбор пилотных территорий

Чтобы в перспективе оценить потенциал освоенной урбанизированной территории с точки зрения ее возможностей для интенсивного развития, необходимо точно определить ее границы. В европейском градостроительстве границы урбанизированной территории определяются в соответствии с непрерывностью плотной застройки и высокой степенью связности городской ткани [Монастырская, 2017]. Для определения границ связной, плотной и непрерывной городской ткани мы использовали GIS-инструменты, совместив между собой три пространственных слоя: исторические слои городской ткани (года застройки и исторические районы города); плотность сервисов; средовые барьеры (промышленные территории, железная дорога, водные объекты, крупные зеленые территории) (рис. 2).

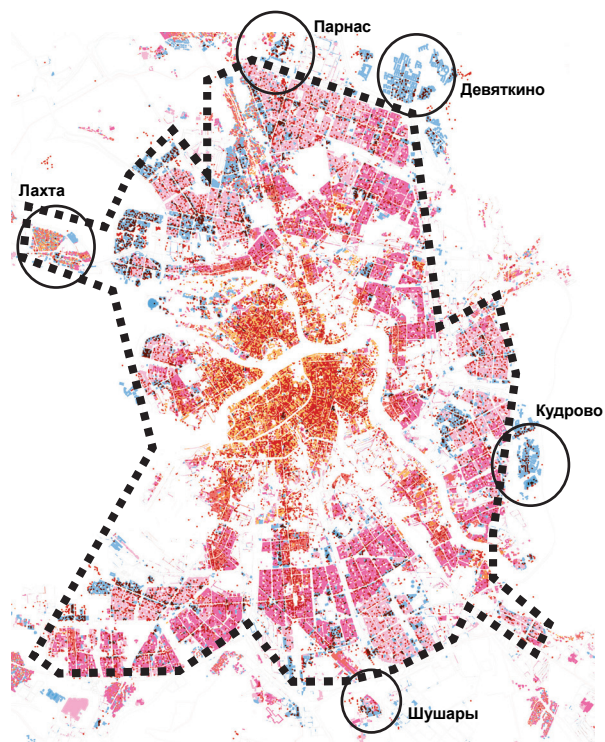
Определенные таким образом границы рассмотрения не включают ряд эксклавов высокоплотной застройки (Девяткино, Кудрово, Лахта, Шушары). На приведенной ниже карте (рис.3) показана разновозрастная застройка с наложенным на нее слоем городских сервисов (их сгустки иллюстрируют интенсивность использования городского пространства). Территории-барьеры на данной схеме выделены — таким образом хорошо иллюстрируются относительно непрерывные фрагменты городской ткани.



Данные картографической основы: © Участники проекта OpenStreetMap

Рис. 2. Слои, по которым определялась граница освоенных урбанизированных территорий

Источник: составлено авторами.



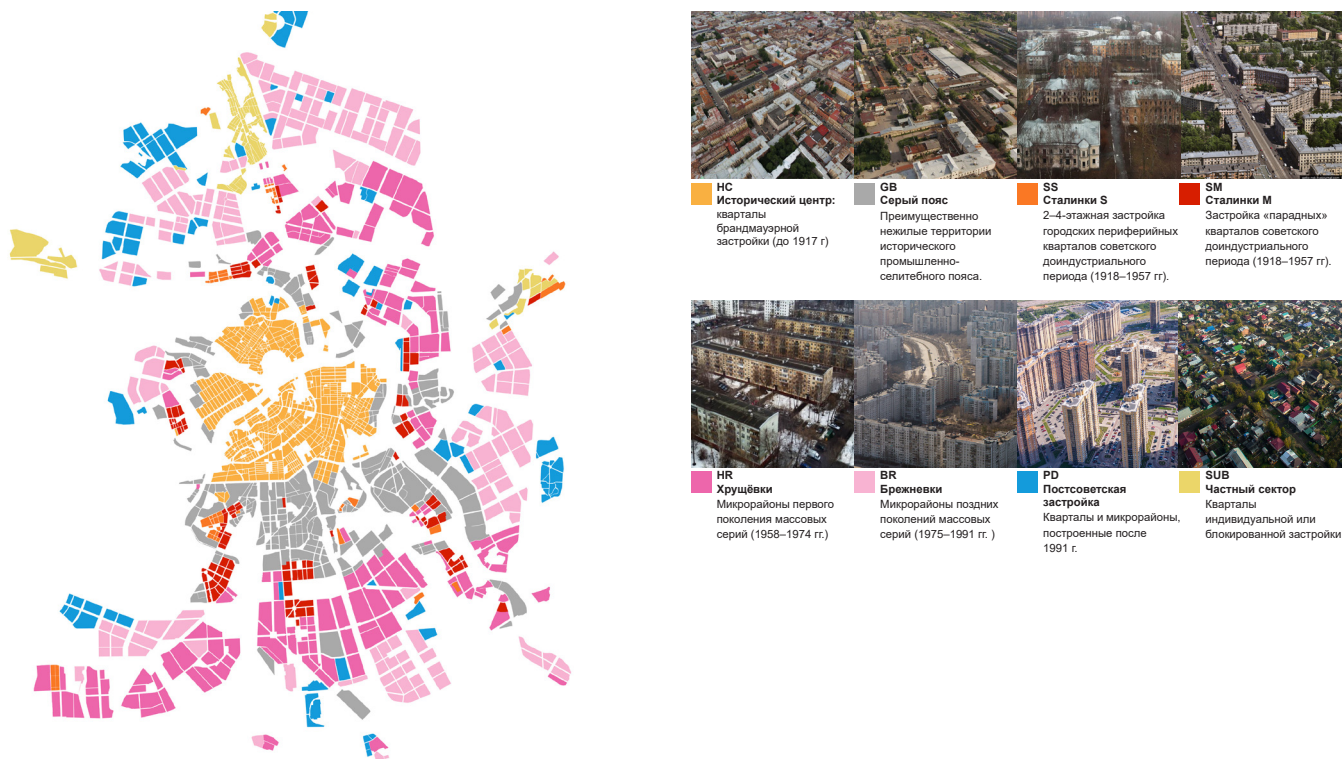
Данные картографической основы: © Участники проекта OpenStreetMap

Рис. 3. Границы освоенной урбанизированной территории Санкт-Петербурга

Источник: составлено авторами.

Согласно предложенной модели рассмотрения урбанизированной территории города как набора морфотипов, отражающих пространственные и функциональные особенности среды в каждый исторический период, была разделена территория Санкт-Петербурга (рис. 4).

Распределение проводилось в GIS-инструментарии путем агрегации данных о времени постройки и функции зданий по кварталам города как единицам планировочной структуры. Морфотип для каждого квартала назначался исходя из преобладающей на его территории застройки, относящейся к конкретной исторической эпохе или имеющей конкретные функционально-средовые качества (индустриальные объекты для морфотипа «Серый пояс», частные жилые дома для морфотипа «Временный город»). Схема, отражающая разделение города на морфотипы застройки, демонстрирует кольцевую структуру, которая складывалась в результате нескольких волн его расширения (см. рис. 4).



Данные картографической основы: © Участники проекта OpenStreetMap

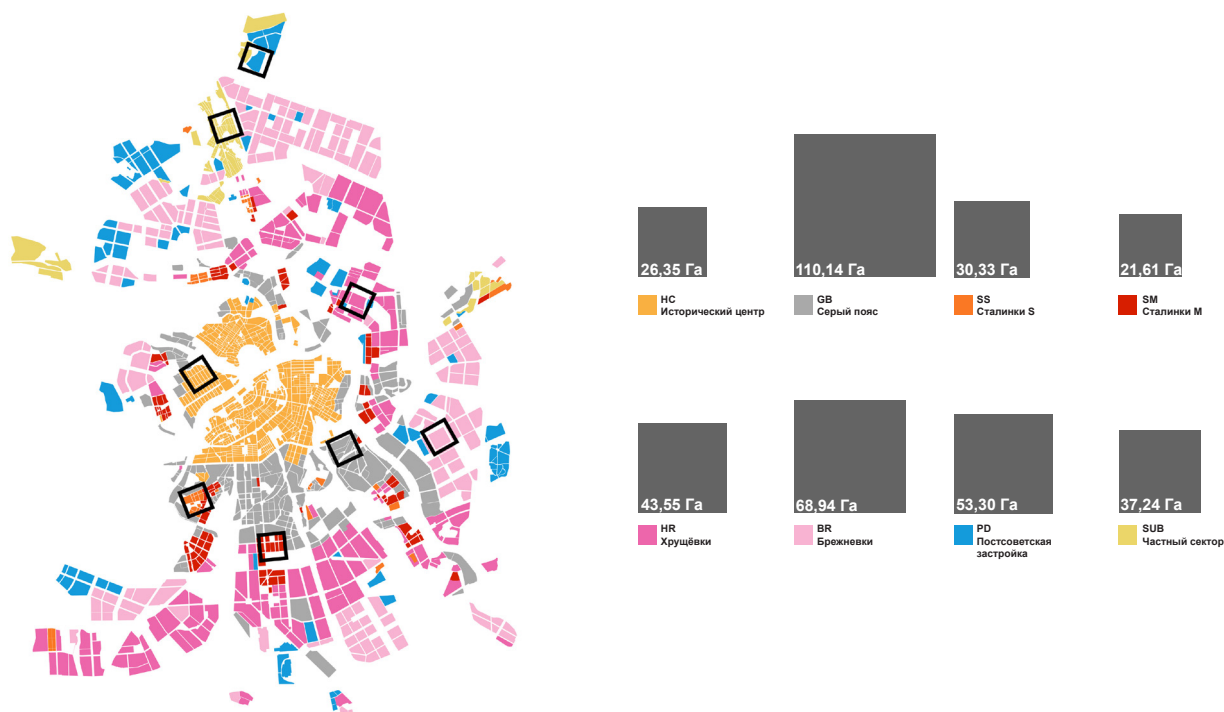
Рис. 4. Морфотипы урбанизированных территорий Санкт-Петербурга

Источник: составлено авторами.

Для проектирования были выделены характерные «представители» каждого из морфотипов (рис. 5). Критерием отбора была гомогенность ткани: застройка пилотной территории должна наиболее полно характеризовать соответствующий морфотипу тип среды. Размер тестовой площадки определялся исходя из типичных размеров планировочных элементов того или иного морфотипа.

Предпроектный анализ пилотных территорий

Летом 2018 года были проведены полевые исследования, которые позволили понять специфические черты пилотных участков, относящихся к одному из восьми морфотипов. Для каждого морфотипа на основе полевых и теоретических исследований выявлены ценности, которые следует сохранить, и проблемы, которые необходимо решить. Кроме того, для каждого из пилотных участков были рассчитаны параметры-индикаторы, которые приведены в табл. 1.



Данные картографической основы: © Участники проекта OpenStreetMap

Рис. 5. Расположение пилотных территорий каждого морфотипа на карте города и данные о площади пилотного участка

Источник: составлено авторами.

Исторический центр

К морфотипу исторического центра Петербурга может быть отнесена вся застройка, производившаяся в городе с момента его основания по 1920-е годы XX века, она занимает почти 8% городского ядра. Несмотря на разнообразие архитектурных стилей и периодов постройки, практически для всего исторического центра характерны общие средовые признаки: плотная квартальная сетка, непрерывный фронт улиц за счет брандмауэрной застройки, малая и средняя этажность. Все перечисленные особенности присутствуют и на выбранной для исследования территории рядом со станцией метро «Василеостровская». Строгое деление на кварталы и высокая плотность, наряду с существующими нормами охраны объектов культурного наследия, резко ограничивает возможности для дeвeлoпмeнтa, поэтому исторический центр редко рассматривается как перспективный с точки зрения нового строительства. Между тем центральное расположение дает колоссальные имиджевые преимущества для потребителей недвижимости, поэтому площадки в историческом центре всегда будут рентабельны и востребованы. Исторический центр — уже сегодня инвестиционно привлекательный участок внутренней городской ткани, наблюдается его активная джентрификация.

Основные выявленные ценности: наличие сильной идентичности, узнаваемости; низкая этажность, сомасштабность застройки человеку; подчиненность застройки ясной иерархии городских пространств — улица/квартал/земельный участок; мелкочаеистость квартальной структуры.

Основные выявленные проблемы: возникающий юридический конфликт дворовых и общественных пространств — приватизированные и закрытые зеленые зоны и, напротив, транзитные дворовые пространства с публичным доступом; наличие заброшенных зданий; эрозия уличного фронта — лакуны в застройке, появившиеся в результате сноса или разрушения строения.

Серый пояс

Промышленные территории Санкт-Петербурга, расположенные практически в самом центре города. «Серый пояс» создает буфер между центральной исторической застройкой и более новыми

районами советского и постсоветского периодов. Такие сформированные во время индустриализации XIX века промышленные зоны чрезвычайно обширны — занимают 11,8% территории городского ядра. Для тестового проекта был выбран участок на берегу Французского ковша и Обводного канала, в непосредственной близости от площади Александра Невского. Близость территорий «серого пояса» к центру, а также благодаря существующим транспортно-пересадочным узлам и инфраструктуре делает их крайне привлекательными для осуществления девелоперских проектов. Значительная их часть уже выделена генеральным планом как перспективная зона с переводом производственной функции в смешанную, общественно-деловую. С другой стороны, «серый пояс» изобилует памятниками архитектуры, а его близость к центру накладывает на застройку нормативные ограничения в виде охранных зон и строгого высотного регламента. Сложная структура собственности также является определенным барьером для редевелопмента.

Основные выявленные ценности: памятники архитектуры и индустриальные артефакты; цельная идентичность «индустриального наследия»; выходы к воде и сложившиеся экосистемы; наличие современных «чистых» производств, не представляющих экологической угрозы; значительное число разномасштабных пространств для бизнеса.

Основные выявленные проблемы: несформированность городской структуры; непроницаемость вследствие наличия инфраструктурных и прочих барьеров; санитарные ограничения в нормативной базе; множество заброшенных и неэффективно используемых участков.

Временный город

Это кварталы индивидуальной или блокированной застройки, построенные как временное жилье вокруг промышленных предприятий, деревни, включенные в состав города. Советские генпланы не признавали территорий индивидуальной застройки, предполагалось их постепенное замещение многоквартирными домами, однако это случилось не везде. Такого рода городская ткань сохранилась и на территории Санкт-Петербурга, в основном на периферии — к данному морфотипу можно отнести 5,8% территории городского ядра. Для исследования был выбран фрагмент, находящийся в окрестностях станций метро «Озерки» и «Проспект Просвещения». Основная причина стагнации частного сектора — иррациональное землепользование, ввиду которого упускается возможность более рентабельно удовлетворять спрос на индивидуальные земельные участки и малоэтажное строительство в непосредственной близости к городскому ядру. В настоящее время потенциал частного сектора раскрыт далеко не полностью, земля используется неэффективно, формируется и закрепляется «некачественная» среда. Тем не менее высокая стоимость земли и привлекательность загородного стиля жизни в индивидуальном доме делает немногочисленные территории частного сектора крайне привлекательными для строительства новых объектов недвижимости.

Основные выявленные ценности: идентичность места с особенной «негородской» атмосферой; малоэтажный масштаб застройки; дисперсность застройки и высокая плотность УДС; значительные объемы озеленения, сложившаяся экосистема.

Основные выявленные проблемы: неразвитая вследствие низкой плотности и недофинансирования инфраструктура; уличный фронт образован заборами, отсутствует визуальная проницаемость среды и, как следствие, социальный контроль; запущенное состояние общественных пространств и аттракторов; неблагоустроенные природные объекты, бесконтрольная эксплуатация которых может вести к потере этого ценного ресурса и угрожать развитой экосистеме; отсутствие центральности в районе, нехватка базовых сервисов.

Рабочие поселки

Это 2–4-этажная застройка городских кварталов советского доиндустриального периода (1918–1957 гг.), сформированная в связи со строительством крупных предприятий. Уникальная среда «города-сада», обладающая специфическими характеристиками. Нарвская застава — одна из нескольких территорий сталинской застройки в Санкт-Петербурге, для которой характерны низкая этажность (2–3 этажа), облегченность конструкций, богатый архитектурный декор фасадов, разнообразие планировок зданий в плотном квартале. Несмотря на то что застройка, относящаяся к данному морфотипу, достаточно редко встречается и занимает лишь 1% городского ядра Петербурга, ее уникальность интересна для исследования. Достаточно высокая плотность

застройки, наряду с комфортностью сложившейся среды, формируемой «человеческим» масштабом зданий, приватностью дворов и большим количеством зелени, делает жилье в таких кварталах приятным для жизни и до сих пор востребованным на рынке недвижимости. Однако эти факторы, а также существующий запрет на снос делают такие территории достаточно сложными для девелопмента. Тем не менее уплотнение с использованием обозначенных преимуществ морфотипа, сохранением уникального характера и масштаба застройки «города-сада» при исправлении существующих недостатков застройки (например, низкого качества строительства) несет в себе мощный потенциал по созданию высокорентабельной недвижимости в условиях уже сформированной комфортной городской среды и инфраструктуры.

Основные выявленные ценности: комфортный малоэтажный масштаб застройки, близкий по характеру к частному домостроению, но при этом со значительно более высокой плотностью; уникальная планировка «города-сада», дисперсный характер застройки; архитектурная ценность построек; озелененные дворы.

Основные выявленные проблемы: деградация внутриквартальных территорий; наличие заброшенных строений; игнорирующая среду уплотнительная застройка.

Сталинка

Застройка «парадных» кварталов советского доиндустриального периода (1940–1957 гг.) реализована преимущественно в стилистике сталинского ампира. Сталинская застройка, к которой могут быть отнесены территории, застраиваемые с конца 1930-х до середины 1960-х годов, составляет чуть больше 3% городского ядра. Квартиры в сталинках до сих пор крайне востребованы на рынке недвижимости за счет уникальных характеристик зданий (высокое качество строительства и удобные планировки) и сформированной среды (целостные архитектурные ансамбли, невысокая этажность, приватные озелененные дворы). Для исследования выбран типичный квартал сталинской застройки у парка Победы на Московском проспекте. Расположение в обжитых районах рядом с историческим центром, станциями метро и основными магистралями, доступность инфраструктуры делает территории сталинской застройки привлекательными для девелопмента. Однако наличие сформированных единых архитектурных ансамблей и сохранение первоначальной планировки квартала вместе с высоким качеством существующих зданий (и высоким спросом на них) ограничивает возможности для нового строительства здесь.

Основные выявленные ценности: композиционная целостность застройки, квартальная структура; полноценные зеленые дворы-парки; архитектурная ценность фасадов зданий и планировки.

Основные выявленные проблемы: парковочная политика: междомовые территории заняты гаражными боксами; однотипность застройки и среды.

Хрущевки

Это микрорайоны первого поколения массовых серий (1958–1974 гг.). Типовая панельная застройка, массово проводившаяся с конца 1950-х по начало 1980-х годов, известная как хрущевки, широко распространена по всей стране. В Петербурге территории, застроенные хрущевками, занимают 15% общей площади городского ядра. Для исследования был выбран квартал «Полюстрово» на углу пр. Металлистов и Пискаревского пр. Архитектура функционализма наложила отпечаток и на планирование территории — так сформировался ряд особенностей, свойственных этому району. Это однообразие, близкость, отсутствие зонирования и иерархии пространств. Связанная с этим стигматизация привела к тому, что основным способом redevelopment стал полный снос существующих зданий с последующей застройкой освобожденных участков. Однако такой подход крайне сложен, затратен и возможен лишь как масштабный госпроект. Кроме того, исследованиями установлено, что снос приводит к потере территорией доверия жителей, разрушаются сложившиеся локальные сообщества, уничтожаются положительные характеристики места. При этом распространенность данного морфотипа на территории города позволяет получить значительное количество дополнительных квадратных метров при условии сохранения как существующих зданий, так и положительных свойств среды, что достигается предложенной моделью реновации в рамках интенсивного развития освоенных урбанизированных территорий.

Основные выявленные ценности: озелененность внутримикрорайонных территорий; наличие сформировавшихся сообществ.

Основные выявленные проблемы: тотальная проницаемость, неразделенность публичных и частных пространств, транзитный характер дворов является источником конфликтов; деградировавшее благоустройство вследствие размывания ответственности за поддержание дворовых пространств между собственниками и муниципалитетом; однотипность застройки — все фасады решены в одном стиле, что затрудняет ориентирование; практически отсутствуют возможности для бизнеса и необходимые сервисы.

Брежневки

Это микрорайоны поздних поколений массовых серий (1975–1991 гг.) — наиболее распространенный тип застройки в Советском Союзе. Принято считать, что к брежневкам относятся здания, построенные с середины 1960-х до конца 1980-х годов. Жилые дома строились в основном от 9 до 12 этажей в формате микрорайонной застройки. Такая морфология широко распространена и занимает около 16% площади городского ядра. Для исследования взята территория микрорайона в непосредственной близости к станции метро «Проспект Большевиков». Данный морфотип характеризуется разнообразием типологий застройки, отсутствием структуры пространств, читаемых границ общественного и частного и, как следствие, низким качеством среды. Количество территорий, застроенных брежневками, огромно — это один из наиболее распространенных морфотипов в городском ядре Петербурга, что делает его чрезвычайно привлекательным для девелопмента. Кроме того, микрорайонная застройка характеризуется большим количеством неиспользуемых пространств и пустырей, что предоставляет широкие возможности для нового строительства, которое уже достаточно активно ведется на таких территориях. Однако, как правило, это высотная точечная застройка, которая не решает существующих проблем, свойственных брежневкам, а только усугубляет их.

Основные выявленные ценности: озелененность внутримикрорайонных территорий; наличие доминант, разнообразие в планировке микрорайона.

Основные выявленные проблемы: схожи с хрущевскими сериями, тотальная проницаемость, неразделенность публичных и частных пространств, транзитный характер дворов как источник конфликтов; деградировавшее благоустройство вследствие размывания ответственности за поддержание дворовых пространств между собственниками и муниципалитетом; однотипность застройки — все фасады решены в одном стиле, что затрудняет ориентирование; большое количество пустырей.

Постсоветская застройка

Это кварталы и микрорайоны, построенные после 1991 года. Резкий рост численности населения Петербурга, наряду с низкой обеспеченностью горожан жильем, привел к масштабному жилищному кризису. В попытке удовлетворить растущий спрос на жилье с начала 2000-х годов развернулось массовое строительство, как правило, в формате проектов комплексного освоения территорий. Здесь, на свободных от застройки территориях городской периферии, не будучи связанными строгими нормативами, застройщики реализуют стратегию извлечения максимальной выгоды с минимальным количеством затрат, причем подобные проекты занимают уже 7% городского ядра. Именно так развивалась и выбранная для исследования территория ЖК «Северная долина» у станции метро «Парнас». Акцент на количественные, а не на качественные характеристики застройки позволил множеству нуждающихся улучшить свои жилищные условия. Однако микрорайонная застройка новых жилищных комплексов повторяет проблемы морфологий предыдущих эпох — монотонность архитектуры и среды, отсутствие ориентиров и иерархии пространств. Их усугубляет высокая этажность, отсюда низкое качество благоустройства и озеленения, большие пространства между домами, занятые исключительно беспорядочной парковкой, дефицит инфраструктур, их низкое качество. Тем не менее проблематизация инфраструктурных вопросов приводит к активизации на территории подобных жилых комплексов «инфраструктурных гражданств», то есть связей жителей с сообществами, проявляющихся через практики взаимодействия с инфраструктурами [Головнева, Чернышева, 2017]. Формирующиеся активные городские сообщества, в том числе существующие только

онлайн, позволяют говорить о наличии потенциала для саморазвития, решения собственных проблем силами самоорганизации и давления жителей на власть и управляющие компании. Однако, несмотря на наличие такого запроса, перспективная реконструкция подобных территорий сейчас практически не рассматривается. В подобных масштабах повлиять на качество архитектуры представляется практически невозможным. Но посредством введения новых типовологий и перепланировки территории возможно значительно улучшить качество среды.

Основные выявленные ценности: благоустроенные общественные пространства; детские площадки.

Основные выявленные проблемы: гигантский масштаб монотонной застройки в отсутствие ориентиров делает ориентирование на территории затрудненным; запаркованность дворовых пространств и проездов; низкая связность территории с городом; неразделенность пространств на общественное и частное порождает конфликты и оставляет значительную часть территории без ответственного актора.

Анализ слоев, из которых преимущественно состоит постсоветский город, позволяет сделать следующие выводы: трехсотлетняя история развития городских центров, а также гибкость территорий индивидуальной застройки помогают формировать современную градостроительную модель с понятным делением на участки, кварталы и общественное пространство. Крупное планировочное деление «серого пояса» и микрорайонной застройки требует привнесения новой, более компактной и гибкой структуры. Массовая постсоветская застройка угрожает уничтожить специфику и идентичность предыдущих слоев и заместить их, не оставив тем самым гибкости в сценариях будущего городского развития.

Разработка тестовых проектов для пилотных территорий

Опираясь на сформулированные принципы, выявленные в ходе исследования ценности и проблемы, мы разработали для каждой пилотной территории свой проект реновации, учитывающий как перемержевание и изменение структуры, так и строительство новых улиц и уплотнение застройки. При проектировании пространственные инструменты выбирались таким образом, чтобы, с одной стороны, сохранить и усилить ценности каждого морфотипа, с другой стороны — решить выявленные характерные проблемы территории. Для каждой территории на основании проведенного massing study были рассчитаны новые значения показателей-индикаторов. Далее будут перечислены выбранные пространственные решения для интенсивного развития на территории каждого морфотипа, проиллюстрированы проектные решения, а также приведены данные о новых показателях-индикаторах, позволяющих оценить изменения, привнесенные на территорию (см. табл. 1).

Исторический центр

Применяемые инструменты:

1. Подчинение новой застройки исторической структуре межевания.
2. Пристраивание к брандмауэрам.
3. Надстраивание дворовых корпусов.
4. Отдельно стоящие здания малого масштаба.
5. Заполнение разрывов уличного фронта новой застройкой.
6. Конверсия/реконструкция существующих зданий.

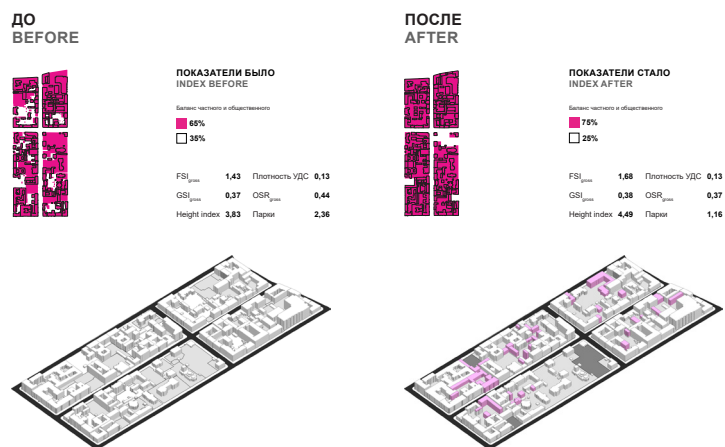


Рис. 6. Тестовый проект реновации территории морфотипа «Исторический центр»

Источник: разработано авторами.

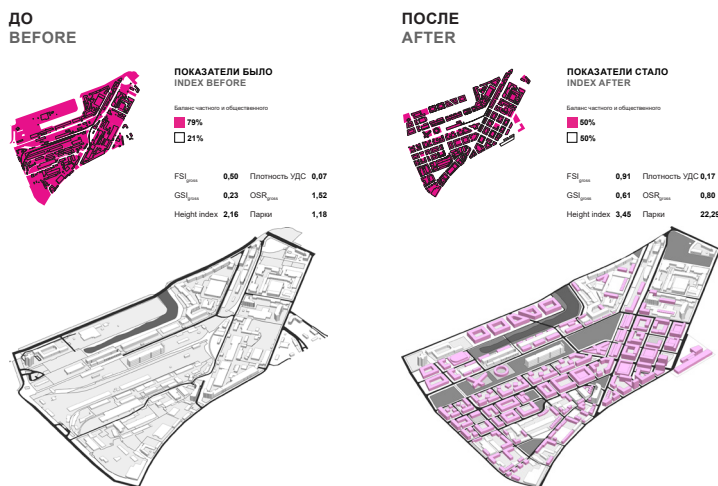


Рис. 7. Тестовый проект реновации территории морфотипа «серый пояс»

Источник: разработано авторами.

насыпей и дворы складских площадок формируют стихийные экокоридоры. На их основе рекомендуется создавать новые системы открытых зеленых общественных пространств.

5. Гибкая реновация. Развитие участков «чистых производств» и небольших участков складского назначения через внедрение в них новой недвижимости жилого, делового и производственного назначения. Оптимизация границ собственности через пробивку сети обслуживающих улиц.
6. Внедрение новых уникальных объектов. Уникальные культурные институции должны оживить создаваемую среду, привлечь новых пользователей на территорию.
7. Интенсивная реновация. Преобразование крупных неэффективно используемых участков в кварталы новой застройки смешанного использования.

Серый пояс

Применяемые инструменты:

1. Формирование планировочной структуры территории — пробивка новых связей.
2. Развитие инфраструктурных проектов как импульсов роста. Существующие, преимущественно грузовые, железнодорожные пути могут быть преобразованы в маршрут городской электрички. Остановки магистрального общественного транспорта вскроют некогда недоступные территории, преобразовав их в локальные центры реновированных районов.
3. Сохранение индустриальных артефактов.
4. Сохранение и развитие существующих экосистем. Заросшие товарные и подъездные железнодорожные пути, склоны

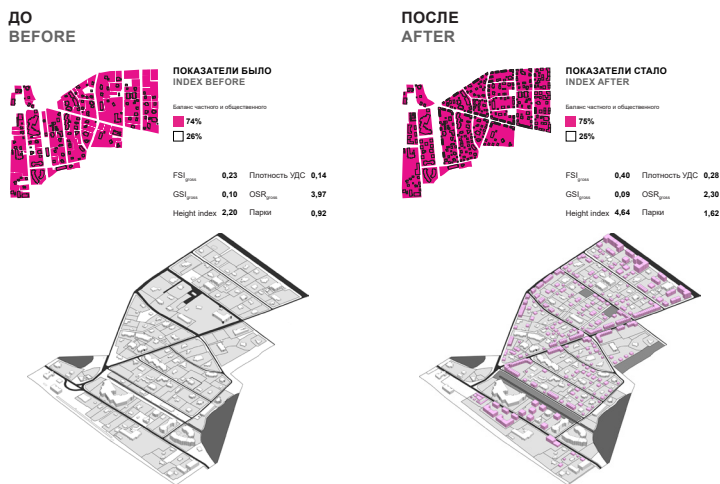


Рис. 8. Тестовый проект реновации территории морфотипа «Временный город»

Источник: разработано авторами.

Временный город

Применяемые инструменты:

1. Включение типологий застройки, не характерных для частного сектора. Увеличение типологического разнообразия с целью выработки более гибкой ценовой политики сектора.
2. Повышение этажности вдоль магистральных улиц и возле ТПУ. Возведение буферного фронта с целью обеспечения барьера между зоной малоэтажного строительства и магистралями с высоким уровнем трафика и транспортного шума. Более плавный переход от высотной застройки к малоэтажной.
3. Регламент для отступов от красных линий, высоты и расстояния между зданиями.
4. Скверы и бульвары организуются как связи между ценными ландшафтами.

5. Санация уличных коридоров. Возвращение связующей функции для малых улиц с целью увеличения проницаемости территории.
6. Приведение местных аттракторов к более качественному функционированию.
7. Ограничение максимальной площади вновь образованных участков. Введение регламента, устанавливающего максимальное число квадратных метров незастроенной территории при новом межевании с целью минимизации интеграции крупного девелопмента и получения качественной модели землепользования.
8. Перевод пассивного земельного капитала в активный. Развитие программ, способствующих объединению земельных участков и использованию избыточного пространства участка с целью получения прибыли.
9. Правила застройки участка определяются типом примыкающей к участку улицы. Развитие пешеходно-транспортной инфраструктуры через выделение разных категорий улиц: приоритетных (магистральных), второстепенных, местного значения и вспомогательных. Новый девелопмент осуществляется с учетом качественного ранжирования УДС. Вдоль магистральных улиц используются типологии со средней этажностью и протяженным фронтом. Вдоль второстепенных улиц протяженные фасады блокированных домов формируют уличные фронты кварталов. Застройка вдоль улиц местного значения имеет более дробный, дискретный характер за счет использования типологий индивидуальных домов и урбан-вилл.
10. Решение проблемы глухих заборов путем ввода ограничивающих высоту и проницаемость забора регламентов дизайн-кода.

Рабочие поселки

Применяемые инструменты:

1. Организация вспомогательных улиц и новых зданий за счет дворовых территорий при условии сохранения масштаба и характера застройки. Обратная сторона «города-сада» — недостаточная интенсивность использования городских инфраструктур. Интенсификация землепользования может происходить за счет образования новых участков на внутриквартальных территориях. Для обеспечения доступа к новым домам рекомендуется сформировать вспомогательную улицу, которая бы проходила по оси существующих кварталов.
2. Надстройка мансард.
3. Замена деградировавшей застройки на новые дома — при условии сохранения элементов ансамбля со стороны улиц.
4. Увеличение этажности вдоль основных улиц с общественным транспортом. Уплотнение застройки вдоль путей общественного транспорта позволяет проекту работать более эффективно. Включение нового масштаба в застройку района привносит в городское пространство иерархию и разнообразие.

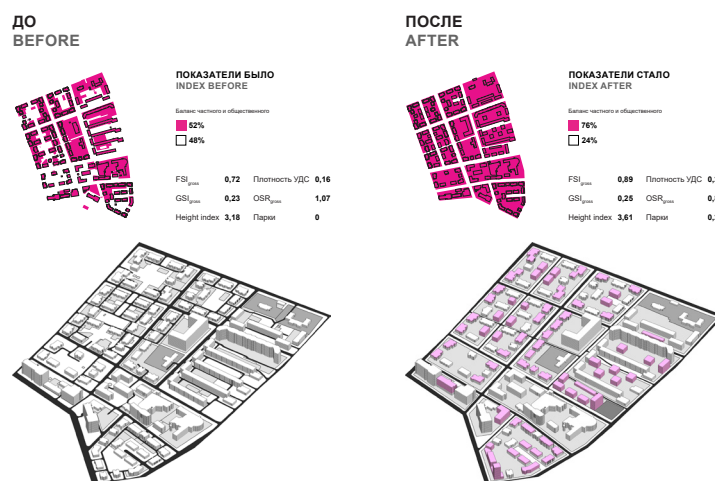


Рис. 9. Тестовый проект реновации территории морфотипа «рабочие поселки»

Источник: разработано авторами.



Рис. 10. Тестовый проект реновации территории морфотипа «сталинки»

Источник: разработано авторами.

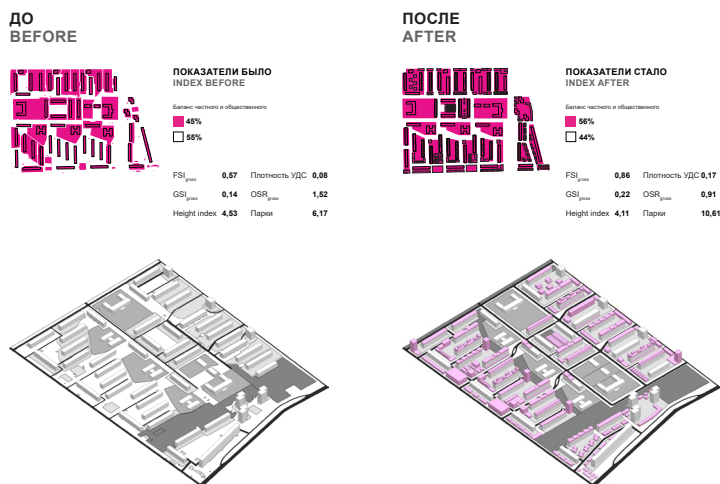


Рис. 11. Тестовый проект реновации территории морфотипа «хрущевки»

Источник: разработано авторами.

димости. На данном этапе они могут стать эффективным компонентом парковочной политики.

7. Заужение коридоров магистральных улиц и застройка по новому фронту.
8. Внедрение выразительных зданий-маяков в ключевых местах микрорайона.

Сталинки

Применяемые инструменты:

1. Трассировка вспомогательных улиц, разделение уличного и дворового пространств. Формирование ландшафта улиц и измельчение квартальной структуры позволит сделать среду более проницаемой и интуитивно понятной.
2. Надстройка мансард.
3. Формирование новой застройки на месте гаражей.
4. Межевание дворов как открытых общественных пространств.

Хрущевки

Применяемые инструменты:

1. Измельчение квартальной структуры: пробивка новых транзитных улиц.
2. Разделение междомовых пространств на дворовые и уличные; приватизация и замыкание дворов.
3. Формирование полноценных парков и бульваров общего пользования.
4. Новая застройка вдоль фронта транзитных улиц.
5. Надстройка этажей.
6. Строительство многоэтажных арендных паркингов вдоль главных улиц. Многоэтажные паркинги с активными первыми этажами (с включением магазинов, спортзалов и т. д.), в отличие от подземных парковок, легко конвертируются в общественные здания в случае необходимости.

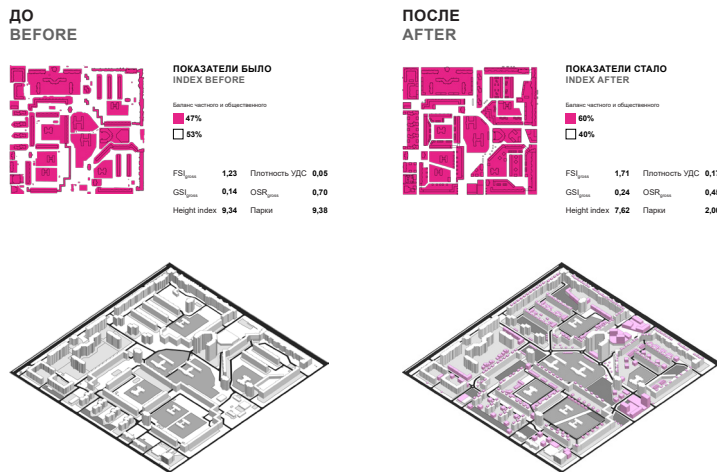


Рис. 12. Тестовый проект реновации территории морфотипа «брежневки»

Источник: разработано авторами.

- Элементы зеленого каркаса соединяются в единую цепь с помощью улиц с активным озеленением.
- Работа на четырех уровнях: суперблок (микрорайон), группа кварталов, квартал, участок.
- Формирование полноценных парков и бульваров общего пользования. В каждой группе кварталов свое общественное пространство.
- Разделение междомовых пространств на дворовые и уличные; приватизация и замыкание дворов.
- Формирование кварталов с двумя фронтами: брежневка + малоэтажная застройка.
- Формирование кварталов «брежневка + брежневка» с застройкой торцов квартала.
- Надстройка этажей.
- Строительство многоэтажных арендных паркингов вдоль главных улиц.
- Оптимизация и «выпрямление» внутримикрорайонной уличной сети. Улучшение проницаемости, просматриваемости и интуитивной читаемости улиц внутри суперблока.
- Уплотнение фронта основных улиц временными павильонами на «неудобных» участках. Для эффективной работы новых улиц рекомендуется максимально использовать имеющиеся возможности для застройки вдоль красных линий.

Постсоветская застройка

Применяемые инструменты:

- Разделение пространства на уличное и дворовое.
- Оптимизация и «выпрямление» внутримикрорайонной уличной сети.
- Уплотнение «неудобных» участков мелкозернистой типологией.
- Гуманизация масштаба дворов через включение рядов блокированной застройки. Ряды блокированной застройки вокруг участков детских садов не только уменьшают масштаб визуального бассейна игровых площадок и окружающих улиц, но и создают новые форматы жилья и пространственные ячейки для новых бизнесов.
- Ландшафтные инструменты гуманизации масштаба среды. Если «пони-

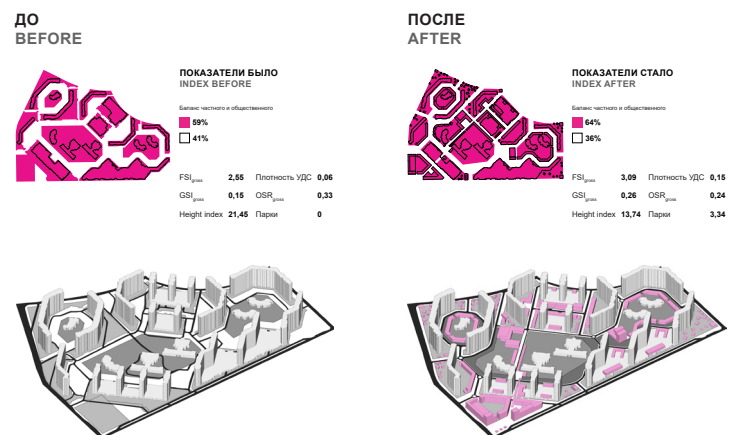


Рис. 13. Тестовый проект реновации территории морфотипа «постсоветская застройка»

Источник: разработано авторами.

- зить» масштаб междомового пространства с помощью внедрения новой застройки не получается, возможно использование ландшафтных приемов (геопластики и посадки деревьев).
6. Внедрение выразительных «зданий-маяков» в ключевых местах микрорайона.
 7. Формирование сомасштабного человеку коридора улицы на пути «метро — парк».
 8. Усиление функционального разнообразия / развитие нежилых функций.
 9. Формирование узла плотной многофункциональной застройки у метро.

Таблица 1. Параметры-индикаторы городских морфотипов

Морфотип	Исторический центр		Серый пояс		Временный город		Рабочие поселки		Сталинки		Хрущевки		Брежневки		Постсоветская застройка	
	Сейчас	Проект	Сейчас	Проект	Сейчас	Проект	Сейчас	Проект	Сейчас	Проект	Сейчас	Проект	Сейчас	Проект	Сейчас	Проект
Доля площади городского ядра, занимаемая морфотипом, %	8		11.8		5.8		1		3		15		16		7	
Площадь пилотной зоны, Га	26.35		110.14		37.24		30.33		21.61		43.55		68.94		53.3	
Доля частного, %	65	75	79	50	74	75	52	76	36	62	45	56	47	60	59	64
Доля публичного, %	35	25	21	50	26	25	48	24	64	38	55	44	53	40	41	36
FSI	1.32	1.68	0.50	0.91	0.23	0.40	0.72	0.89	1.27	1.46	0.57	0.86	1.23	1.71	2.55	3.09
GSI	0.37	0.38	0.23	0.61	0.10	0.09	0.23	0.25	0.20	0.24	0.14	0.22	0.14	0.24	0.15	0.26
OSR	0.44	0.37	1.52	0.80	3.97	2.30	1.07	0.84	0.63	0.52	1.52	0.91	0.70	0.45	0.33	0.24
High-index	3.83	4.49	2.16	3.45	2.20	4.64	3.18	3.61	6.46	6.33	4.53	4.11	9.34	7.62	21.45	13.74
Плотность УДС	0.13	0.13	0.07	0.17	0.14	0.28	0.16	0.21	0.11	0.16	0.08	0.17	0.05	0.17	0.06	0.15
Площадь озеленения, Га	2.36	1.16	1.18	22.29	0.92	1.62	0	0.29	0.20	1.93	6.17	10.61	9.38	2	0	3.34

Источник: составлено авторами.

Послепроектный анализ

Экстраполяция рассчитанных в ходе проекта значений уплотнительного ресурса каждого морфотипа на всю освоенную урбанизированную территорию Санкт-Петербурга позволяет оценить примерный потенциал интенсивного развития по предложенной модели. Расчет показал, что в пределах урбанизированной территории города может быть размещено около 70 млн кв. м новой как жилой, так и нежилой недвижимости. Эта цифра с лихвой покрывает потребность в жилищном, деловом и социальном строительстве на многие годы вперед и дает основания полагать, что Петербург способен развиваться по модели компактного города, прекратив экстенсивное расширение. Три четверти этого объема нового строительства может быть реализовано за счет уплотнения территорий, занятых застройкой трех морфотипов — «серый пояс», «хрущевки», «брежневки», эти три морфотипа имеют наибольшую емкость для уплотнения (рис. 14). К примеру, микрорайоны одних только «хрущевок» способны вместить около 17 млн кв. м новой застройки. Важно отметить, что такой объем новой недвижимости может быть получен практически без сноса существующих строений, с сохранением ценностей каждого морфотипа и решением характерных для него проблем.

Предложенный нами морфотипный метод может успешно применяться для предварительной грубой оценки способности застроенной территории к уплотнению. Однако он имеет ряд ограничений, которые не позволяют применять его в качестве универсального способа вычисления добавленной емкости территории. Например, метод лучше всего работает в случаях с фрагментами «чистой», однородной застройки, в то время как в реальной практике проектировщикам часто приходится иметь дело со смешанной застройкой, составленной из зданий разных исторических эпох и типологических групп. Другим важным ограничением служит тот факт, что разработанные пространственные инструменты интенсивного развития урбанизированных территорий опираются на ряд выбранных принципов, отражающих авторское представление о качественном городском пространстве; однако принципы градостроительной политики, выбранные каждым отдельным городом, могут не совпадать с принятыми в настоящем исследовании. Кроме того, исследование принимает в расчет лишь пространственные качества различных типов застроенных сред,

а в реальной ситуации на выбор проектных решений неизбежно влияет множество труднопредсказуемых факторов, связанных с санитарно-экологическими условиями, локальными нормативными ограничениями, архитектурно-градостроительными традициями, специфическими предпочтениями местных жителей и т. д. Реальный проект уплотнения какого-либо из типов застройки должен учитывать все это многообразие факторов; предлагаемая модель служит всего лишь способом оценки максимально возможного объема добавляемых площадей, который не приведет к уничтожению ценных качеств пространства.

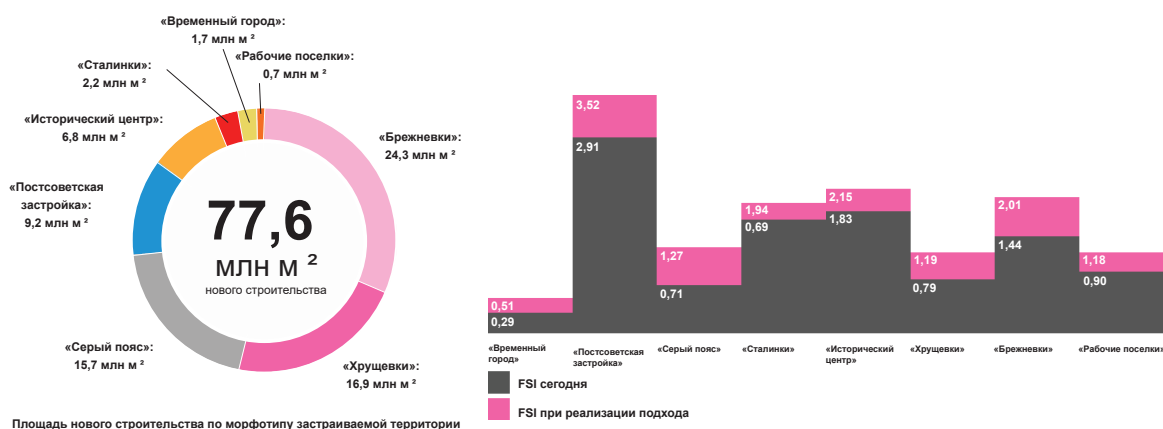


Рис. 14. Потенциал освоенных урбанизированных территорий города Санкт-Петербург по размещению на них застройки по интенсивной модели развития согласно принципам концепций градостроительной преемственности и компактного города

Источник: разработано авторами.

Заключение

В нашей работе мы продемонстрировали концептуальную модель интенсивного развития освоенных урбанизированных территорий, являющуюся альтернативой распространенным сейчас отечественным моделям экстенсивного развития и московскому проекту реновации. В своем исследовании мы, опираясь на принципы градостроительной преемственности и компактного города, предложили способ рассмотрения освоенных урбанизированных территорий как набора сложившихся морфотипов городской ткани, отражающих исторические и функциональные слои городской эволюции и обладающие специфическими средовыми особенностями. С помощью исследования через проектирование нам удалось выработать набор пространственных методов, которые позволили бы создать условия для развития города по компактной модели, причем оценка емкостного потенциала по предложенной модели показала колоссальный ресурс городской ткани для уплотнения. Будучи практиками проектирования, мы получили подтверждение, что, используя предложенные инструменты, возможно покрыть потребности города в новой недвижимости на многие годы вперед, при этом сохранив многообразие среды и избежав расползания урбанизированных территорий. Гибкость предложенной модели выгодно отличает ее от московского проекта реновации — она направлена на самоорганизацию и устойчивое развитие территорий силами в первую очередь самих собственников и малого девелопмента, а не крупными корпорациями в рамках проектов комплексного освоения территории.

Предлагаемые решения не просто создают альтернативу распространенным сейчас подходам экстенсивной и интенсивной генерации новой недвижимости, но и предполагают принципиально иное отношение к сформированной застройке урбанизированного ядра. Представленная концепция исходит из ценности среды каждого морфотипа застройки, решения направлены на сохранение достоинств, раскрытие потенциалов и исправление характерных недостатков вместо замещения одного морфотипа другим путем сноса либо фокусирования усилий, инвестиций и политик на конкретных пространственных формах. Вместо форми-

рования «внутренней периферии» в результате оттока ресурсов от застроенных территорий на экстенсивное расширение за их пределами и в инвестиционно привлекательный центр, роста инфраструктурных и социальных неравенств путем концентрации больших объемов доступного жилого строительства в изолированных и недостаточно обеспеченных социальной и транспортной инфраструктурой периферийных районах предлагаемые решения направлены на максимальное раскрытие потенциала уже существующих инфраструктур, создание условий для их реконструкции, самоорганизацию собственников и поддержку малых форм развития, смешение типологий, недвижимости различных ценовых сегментов (таунхаусов и многоквартирных домов) и, как следствие, пространственное снижение социальной дифференциации.

Однако, остановившись исключительно на пространственных методах, мы считаем нужным отметить, что реализация политики интенсификации внутренних территорий невозможна без законодательных и экономических инициатив, работы с городскими сообществами и изменений в градостроительном регулировании. Предложенная нами концепция может лечь в основу стратегий пространственного развития городов и служить способом оценки ресурса внутренних городских территорий для интенсивного развития, однако стратегическое планирование должно включать широкий круг лиц в процесс обсуждения, предоставлять возможность высказывать свою проблематику и влиять на принимаемые решения. Вопрос о том, как развиваться городу — расти вширь или интенсифицировать внутренние территории, — должен открыто обсуждаться на уровне стратегии развития города. Только после достижения консенсуса по политическим вопросам развития можно обсуждать детали — какие точки роста приоритетны для инвестиций, а какие территории требуют ограничения роста и защиты. Видение стратегии и ее принципы легализуются через документы территориального планирования, регламенты и местные нормативы. План уплотнения или матрицы оптимальной плотности застройки жилых районов города, этапность и показатели роста определяют уже как ключевые показатели эффективности достижения целей стратегии или детализации отдельных глав стратегии.

В нашей работе мы постарались показать пагубность экстенсивного развития города и предложить пространственные методы для реализации модели интенсивного развития освоенных урбанизированных территорий, показали перспективы такой модели. Тем не менее дальнейшего исследования требуют не только пространственные, но и социально-экономические и политические методы ухода от экстенсивного развития городов к компактному интенсивному развитию, включающие в себя градостроительное регулирование, политику землепользования, экономические поощрения и ограничения, кредитную и ипотечную политику, политику в отношении социального и арендного жилья.

Источники

- Аношкин П.А. (2011). Пространственная модель современного города//Проблемы современной экономики. Т. 40. № 4. С. 259–264.
- Бабенко С.В. (2013) Проблемы и перспективы реализации концепции комплексного освоения территории в крупных городах России//Журнал правовых и экономических исследований. № 2. С. 137–140.
- Головнева А.В., Чернышева Л.А. (2017) Пластик, велосипеды и городские гражданства: два случая реорганизации инфраструктур в Санкт-Петербурге//Журнал социологии и социальной антропологии. Т. 20. № 3. С. 7–31.
- Голубчиков О.Ю., Махрова А.Г. (2013) Факторы неравномерного развития российских городов//Вестник Московского университета. Серия 5. География. № 2. С. 54–60.
- Гутнов А.Э. (1984) Эволюция градостроительства. М.: Стройиздат.
- Катаева Ю.В., Лобанова И.Л. (2013) Территориальная организация крупного города как фактор его развития (на примере г. Перми)//Проблемы современной экономики (Новосибирск). № 13. С. 76–82.
- Королев В.А. (2018) Смешанная жилая застройка как инструмент комплексного освоения периферийных территорий крупнейших городов (на примере периферийных районов Санкт-Петербурга и прилегающих территорий Ленинградской области)//Аллея науки. Т. 22. № 6.
- Лимонов Л.Э. (2015) Пригородный пояс Санкт-Петербургской агломерации: социально-экономические и институциональные особенности пространственного развития//Журнал исследований социальной политики. С. 162–167.

- Монастырская М.Е., Песляк О.А. (2017) Современные методы делимитации границ городских агломераций//Градостроительство и архитектура. Т. 7. № 3. С. 80–86.
- Семенов С.В. (2007) Градостроительное развитие Санкт-Петербурга в 1703–2000-е годы. Автореф. дис. ... д-ра. архит.
- Сиваев С.Б. (2018) Жилищно-коммунальный комплекс между политикой и экономикой. М.: Центр стратегических разработок.
- Стариков А.А. (2019) Развитие планировочных структур городов и качество жизни граждан//Фундаментальные, поисковые и прикладные исследования Российской академии архитектуры и строительных наук по научному обеспечению развития архитектуры, градостроительства и строительной отрасли Российской Федерации в 2018 году. М.: Издательство АСВ. С. 475–486.
- Чиркунов О. (2011) Компактный город//Экономическая политика. № 2. С. 85–94.
- Шляховая А.А., Дохов Р.А. (2018) Дворулица: перезапуск периферии постсоциалистического города//Городские исследования и практики. Т. 3. № 1. С. 40–62.
- Яблонская А.Д. (2011) Организация высокоплотной городской среды. Регенерация микросайтов сложившейся жилой застройки на принципах самоорганизации и аутентичности//Містобудування та територіальне планування. № 42. С. 456–465.
- Badyina A., Golubchikov O. (2005) Gentrification in central Moscow – a market process or a deliberate policy: money, power and people in housing regeneration in Ostozhenka // Geografiska Annaler, Series B: Human Geography. Vol. 87. No. 2. P. 113–129.
- Berghauer Pont M., Olsson J. (2018) Typology based on three density variables central to Spacematrix using cluster analysis//24th ISUF International Conference. Book of Papers. Editorial Universitat Politècnica de València. P. 1337–1348.
- Burton E. (2001) The compact city and social justice//Housing, Environment and Sustainability. Housing Studies Association Spring Conference, New York.
- Dieleman F., Wegener M. (2004) Compact city and urban sprawl. Built Environment. Vol. 30. No 4. P. 308–323.
- Donath D., Lobos D. (2008) Massing study support. Proceedings eCAADe25.
- Habitat UN (2011) Urban Sprawl Now a Global Problem. A report on state of World Cities, 2012.
- Roggema R. (2017) Research by design: Proposition for a methodological approach//Urban science. Vol. 1. No. 2. P. 1–19.
- Van Der Waals J. (2000) The compact city and the environment: A review//Tijdschrift voor economische en sociale geografie. Vol. 91. No. 2. P. 111–121.

YANA GOLUBEVA, DANIIL VERETENNIKOV,
VICTOR KOROTICH, LYUBOV KRUTENKO,
GAVRIIL MALYSHEV, GULNAZ NIZAMUTDINOVA
**RENOVATION OUTSIDE MOSCOW:
SEARCHING FOR ALTERNATIVE
DEVELOPMENT METHODS
IN POST-SOVIET CITIES**

Yana A. Golubeva, MA in Architecture, chief director, architectural bureau OOO MLA+ Saint-Petersburg; 12, Birzhevaya line, Saint-Petersburg, 199034, Russian Federation, tel.: +7 921 770 26 71

E-mail: yana.golubeva@mlaplus.com

Daniil I. Veretennikov, MA in Architecture, tutor, researcher, Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering (SPbGASU), architect, architectural bureau OOO MLA+ Saint-Petersburg; 12 Birzhevaya line, Saint-Petersburg, 199034, Russian Federation, tel.: +7 981 848 78 21

E-mail: daniil.veretennikov@mlaplus.com

Victor I. Korotich, BA in Architecture, architect, architectural bureau OOO MLA+ Saint-Petersburg; 12 Birzhevaya line, Saint-Petersburg, 199034, Russian Federation, tel.: +7 931 307 82 23

E-mail: viktor.korotych@mlaplus.com

Lyubov V. Krutenko, MA in Urban Studies, architect, architectural bureau OOO MLA+ Saint-Petersburg; 12 Birzhevaya line, Saint-Petersburg, 199034, Russian Federation, tel.: +7 901 731 75 99

E-mail: lubov.krutenko@mlaplus.com

Gavriil N. Malyshev, MA in Urban Planning, architect, architectural bureau OOO MLA+ Saint-Petersburg; 12 Birzhevaya line, Saint-Petersburg, 199034, Russian Federation, tel.: +7 981 802 09 41

E-mail: gavriil.malyshev@mlaplus.com

Gulnaz R. Nizamutdinova, MA in Design of Urban Ecosystems, architect, architectural bureau OOO MLA+ Saint-Petersburg; 12 Birzhevaya line, Saint-Petersburg, 199034, Russian Federation, tel.: +7 981 955 23 65

E-mail: gulnaz.nizamutdinova@mlaplus.com

Abstract

Large contemporary Russian cities have accumulated significant material resources in real estate and infrastructure, however their rate of decay exceeds their annual repair budgets. The uneven development of the country has led to an overconcentration of people and resources in large cities and metropolitan areas which exacerbates the inequality of the socio-economic development of regions on a national scale and widens the gap between the development of centers and peripheries within large cities themselves. In this way, large Russian cities, faced with a massive immigration, are developing extensively today, spreading to the periphery and pulling resources from the developed urban areas, leading to the degradation of built-up areas, and aggravating problems of social and infrastructural inequality. Before we face a wave of catastrophic collapse, network breaks and other problems, it is necessary to plan new mechanisms for renovating the existing housing stock, and for finding an alternative to extensive development.

Renovation outside the city of Moscow (“Nestolychnaya renovatsia”) is a challenge which requires developing tools for working with the existing housing stock, rather than demolishing it. Our basic hypothesis is that with the densification of built-up urban areas, placing new volumes within their boundaries and introducing a spatial structure into unformed territories, will create opportunities for updating and developing the existing housing stock and infrastructure. The placement of new buildings should improve the quality of the existing environment and should not create urban conflicts.

Using the example of St. Petersburg, the study identifies eight morphotypes characteristic of the post-Soviet city. For each of the morphotypes, spatial tools were identified for working with built-up territories, to work in detail with the context, including involving the maximum number of owners of the existing housing stock in the process of urban development. Using research through design, we estimated the approximate capacitive resource of the developed urbanized territories during their development according to the proposed compact model.

Key words: compact city; infill development; urban sprawl; morphotypes; uneven development; post-socialist city

Citation: Golubeva Y., Veretennikov D., Korotich V., Krutenko L., Malyshev G., Nizamutdinova G. (2019) Renovation outside Moscow: Searching for Alternative Ways of Development in Post-Soviet Cities. *Urban Studies and Practices*, vol. 4, no 2, pp. 104–128 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.17323/usp422019104-128>

References

- Anoshkin P.A. (2011) Prostranstvennaya model' sovremennogo goroda [Spatial model of a modern city]. *Problemy sovremennoy ekonomiki* [Problems of the modern economy], no 4, pp. 259–264. (in Russian)
- Babenco S.V. (2013) Problemy i perspektivy realizatsii kontseptsii kompleksnogo osvoyeniya territorii v krupnykh gorodakh Rossii [Problems and prospects for the implementation of the concept of integrated development of the territory in large cities of Russia]. *Zhurnal pravovykh i ekonomicheskikh issledovaniy* [Journal of Legal and Economic Studies], no 2, pp. 137–140. (in Russian)
- Badyina A., Golubchikov O. (2005) Gentrification in central Moscow — a market process or a deliberate policy: money, power and people in housing regeneration in Ostozhenka. *Geografiska Annaler, Series B: Human Geography*, vol. 87, no 2, pp. 113–129.
- Berghauer Pont M., Olsson J. (2018) Typology based on three density variables central to Spacematrix using cluster analysis. *24th ISUF International Conference. Book of Papers*. Editorial Universitat Politècnica de València, pp. 1337–1348.
- Burton E. (2001) The compact city and social justice. In *Housing, Environment and Sustainability, Housing Studies Association Spring Conference*.
- Chirkunov O. (2011) Kompaktnyy gorod [Compact city]. *Ekonomicheskaya politika* [Economic policy], no 2, pp. 85–94. (in Russian)
- Dieleman F., Wegener M. (2004) Compact city and urban sprawl. *Built Environment*, vol. 30, no 4, pp. 308–323.
- Donath D., Lobos D. (2008) Massing study support. *Proceedings eCAADe25*.
- Golovnova A.V., Chernysheva L.A. (2017) Plastik, velosipy i gorodskiy grazhdanstva: dva sluchaya reorganizatsii infrastruktur v Sankt-Peterburge [Plastic, bicycles and urban citizenship: two cases of reorganization of infrastructures in St. Petersburg]. *Zhurnal sotsiologii i sotsial'noy antropologii* [Journal of Sociology and Social Anthropology], vol. 20, no 3. (in Russian)
- Golubchikov O.U., Makhrova A.G. (2013) Faktory neravnomernogo razvitiya rossiyskikh gorodov [Factors of the uneven development of Russian cities]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5. Geografiya* [Moscow University Herald. Series 5. Geography], no 2. (in Russian)
- Gutnov A.E. (1984) Evolyutsiya gradostroitel'stva. [The Evolution of Urban Planning] M.: Stroyizdat. (in Russian)
- Habitat UN (2011) Urban Sprawl Now a Global Problem. A report on state of World Cities, 2012.
- Katayeva U.V., Lobanova I.L. (2013) Territorial'naya organizatsiya krupnogo goroda kak faktor yego razvitiya (na primere g. Permi) [The territorial organization of a large city as a factor in its development (on the example of Perm)]. *Problemy sovremennoy ekonomiki (Novosibirsk)* [Problems of the modern economy (Novosibirsk)], no 13, pp. 76–82. (in Russian)
- Korolov V.A. (2018) Smeshannaya zhilaya zastroyka kak instrument kompleksnogo osvoyeniya periferiynykh territoriy krupneyshikh gorodov (na primere periferiynykh rayonov Sankt-Peterburga i prilegayushchikh territoriy Leningradskoy oblasti) [Mixed typology residential development as a tool for integrated development of peripheral territories of the largest cities (by the example of peripheral regions of St. Petersburg and adjacent territories of the Leningrad Region)]. *Nauchno-prakticheskiy elektronnyy zhurnal Alleya Nauki* [Scientific and Practical Electronic Journal "the Alley of Science"], vol.22, no 6. (in Russian)
- Limonov L.E. (2015) Prigorodnyy po yas Sankt-Peterburgskoy aglomeratsii: social'no-ekonomicheskie i institucional'nye osobennosti prostranstvennogo razvitiya [The suburban belt of the St. Petersburg agglomeration: socio-economic and institutional features of spatial development]. *Zhurnal issledovaniy social'noy politiki* [Journal of Social Policy Studies], pp. 162–167. (in Russian)
- Monastyrskaya M.Ye., Peslyak O.A. (2017) Sovremennyye metody delimitatsii granits gorodskikh aglomeratsiy [Modern methods of delimiting the boundaries of urban agglomerations]. *Gradostroitel'stvo i arkhitektura* [Urban Planning and Architecture], vol. 7, no 3, pp. 80–86. (in Russian)
- Roggema R. (2017). Research by design: Proposition for a methodological approach. *Urban science*, vol. 1, no 2, pp. 1–19.

- Sementsov S.V. (2007) Gradostroitel'noye razvitiye Sankt-Peterburga v 1703-2000-ye gody : dis. – avtoref. dis.... d-ra. arkhitekt./S.V. Sementsov [Urban development of St. Petersburg in the 1703-2000s: Doctoral dissertation]. (in Russian)
- Shlyakhovaya A., Dokhov R. (2018) Dvorulitsa (Yardstreet): A Reboot Method for the Semi-Periphery of a Post-Socialist City. *Urban Studies and Practices*, vol. 3, no 1, pp. 40–62. (in Russian)
- Sivayev S.B. (2018) Tsentr strategicheskikh: razrabotok, zhilishchno-kommunal'nyy kompleks mezhdru politikoy i ekonomikoy [Center for Strategic: Development, Housing and Communal Complex between Politics and Economics, Moscow]. (in Russian)
- Starikov A.A. (2019) Razvitie planirovochnykh struktur gorodov i kachestvo zhizni grazhdan [The development of urban structures and the citizens quality of life]. *Fundamental'nye, poiskovye i prikladnye issledovaniya Rossijskoj akademii arhitektury i stroitel'nykh nauk po nauchnomu obespecheniyu razvitiya arhitektury, gradostroitel'stva i stroitel'noj otrasli Rossijskoj Federacii v 2018 godu* [Fundamental, search and applied research of the Russian Academy of architecture and construction Sciences on scientific support for the development of architecture, urban planning and the construction industry of the Russian Federation in 2018], pp. 475–486. (in Russian)
- Van Der Waals J. (2000) The compact city and the environment: A review. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, no 91 (2), pp. 111–121.
- Yablonskaya A.D. (2011) Organizatsiya vysokoplotnoy gorodskoy sredy. Regeneratsiya mikrosaytov slozhivsheysya zhiloy zastroyki na printsipakh samoorganizatsii i autentichnosti [Organization of a high-density urban environment. Regeneration of microsities of existing residential buildings based on the principles of self-organization and authenticity]. *Místobuduvannya ta teritorial'ne planuvannya* [Urban planning and territorial planning], no 42, pp. 456–465. (in Russian)