

УДК 72.01

DOI 10.25628/UNIIP.2020.46.3.008

ДОЛГОВ А. В. ORCID: 0000-003-4245-6367
 БАЛУХИНА Н. В. ORCID: 0000-002-8105-4451
 ГИБАДУЛИНА А. Р. ORCID: 0000-002-9946-7377



**Долгов
Александр
Владимирович**

кандидат архитектуры,
профессор,
член-корреспондент
РААСН, ректор УралГАХУ,
Екатеринбург, Российская
Федерация

e-mail: ardoplus@gmail.ru



**Балухина
Наталья
Владимировна**

кандидат архитектуры,
ведущий научный сотрудник
филиала ФГБУ
«ЦНИИП Минстроя России»
УралНИИпроект

e-mail:
hristina_baluhin@mail.ru



**Гибадулина
Альфия
Равильевна**

кандидат архитектуры,
ведущий научный сотрудник
филиала ФГБУ
«ЦНИИП Минстроя России»
УралНИИпроект

e-mail:
hristina_baluhin@mail.ru

Пространственные операции по реновации жилой застройки в масштабе микрорайона¹

В настоящей статье представлен разработанный авторами «Набор пространственных операций по реновации модернистского наследия — кварталов массовой жилой застройки», который является результатом комплексной работы по адаптации западноевропейских практик к пространственным характеристикам российского микрорайона в соответствии с параметрами эффективности застройки, сетей мобильности и распределения функций.

Ключевые слова: микрорайон, модернистское наследие, адаптация, реновация, ремоделинг, пространственные операции, компактный городской микс, эффективность, измеряемые параметры.

DOLGOV A. V., BALUKHINA N. V., GIBADULINA A. R.
 SPATIAL OPERATIONS IN THE MODERNIST HERITAGE RENOVATION

This article presents the «Set of spatial operations for the renovation of the modernist heritage — mass residential development quarters» developed by the authors, which is the result of a comprehensive work on Western European practices adapting to the Russian microrayon spatial characteristics in accordance with the parameters of land-use, networks and functions distribution efficiency.

Keywords: microrayon, modernist heritage, adaptation, renovation, remodelage, spatial operations, compact urban mix, efficiency, density, measured parameters.

Введение

Программа реновации Москвы² запустила процесс формирования документов, определяющих цели и задачи, объемы финансирования, механизмы взаимодействия участников и реализации программы. Однако обзор разработанных в рамках программы документов [3, 4] демонстрирует отсутствие систематизированного, увязанного с типом интервенций в зависимости от их масштаба, практического перечня пространственных операций, выходящих за рамки отдельных элементов системы (зданий и отдельных квартир, благоустройства); рекомендации по трансформации сетей мобильности ограничиваются описанием мероприятий

по физическому обустройству и не затрагивают структурных изменений всей сети. При этом, изучая эволюцию городских реноваций в странах Западной Европы (Нидерланды, Франция, Германия), мы имеем уникальную возможность избежать ошибки, используя их опыт.

Актуальность темы исследования продиктована необходимостью решить проблему перевода накопленных теоретических знаний и практического опыта в практическую плоскость. Новизна разрабатываемой темы состоит в увязке выбранного в качестве прототипного набора пространственных операций по проекту реновации, реализованному в Европе, с особенностями российского контекста, описанного измеряемыми параметрами.

Цель работы состоит в разработке перечня пространственных операций по реновации кварталов массовой жилой застройки в России.

Задачи: адаптация изученных западноевропейских инструментов реновации посредством использования количественных параметров пространственной и функциональной

1 Работа выполнена по плану ФНИ на 2019 г. при поддержке РААСН и Минстроя России в соответствии с Государственной программой Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013–2020 гг., Программой фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013–2020 гг.

2 Федеральный закон от 01.07.2017 г. № 141-ФЗ.

структуры микрорайона, характеризующих его состояние по отношению к модели «устойчивый город», «комфортный город». Формируемый в результате набор пространственных операций ограничивается определенным масштабом интервенций и структурируется в соответствии с критериями качества городской среды.

Методы: работа опирается на изученные пространственные стратегии *устойчивого и комфортного города*, методы и инструменты, апробированные в Западной Европе [1, 2] и определяет из их разнообразия инструменты, подходящие к решению проблем российского города. Используя результаты ранее выполненного структурного пространственного анализа российского микрорайона [5, 9], работа концентрируется на составлении набора операций (интервенций) по физической трансформации, решая попутную задачу их систематизации в соответствии с параметрами эффективности застройки/сетей мобильности/распределения функций. Набор пространственных операций по реновации определяется масштабом интервенций и конкретизируется за счет введения измеряемых параметров.

Использование результатов структурного анализа микрорайонов в качестве основы для адаптации западноевропейских практик

Один из ключевых принципов реновации заключается в раскрытии потенциала территорий и предполагает более эффективное их использование [1]. Адаптация реализованных в ином контексте практик реновации должна учитывать характерные черты объекта приложения подходов и инструментов. Таким усредненным «объектом» является массовая застройка второго и третьего поколений строительства: 1970–1995 гг., что было определено в рамках ранее выполненного структурного анализа [7, 259–262]. Анализ пространственных характеристик 13 кейсов (микрорайонов указанного периода) включал в себя исследование измеряемых количественных и качественных показателей по трем критериям оценки качества городской среды: 1) эффективность использования территорий (интенсивность застройки и связей); 2) достаточность функционального наполнения и эффективность распределения сервисов и услуг; 3) визуальные характеристики городской среды. Измеряемые параметры (плотность застройки и сетей мобильности, про-

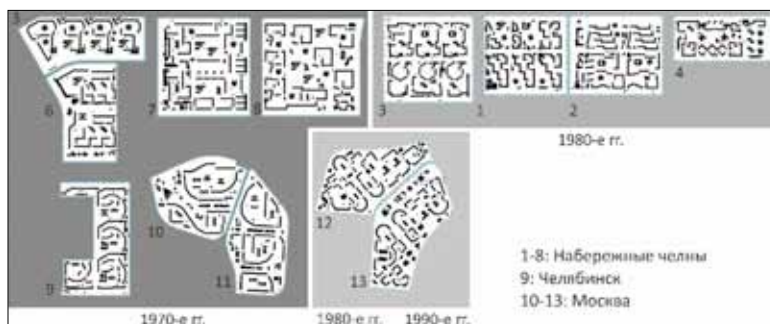


Иллюстрация 1. Кейсы структурного пространственного анализа: советские микрорайоны. 1970–1990-е гг. [7, 278–334]

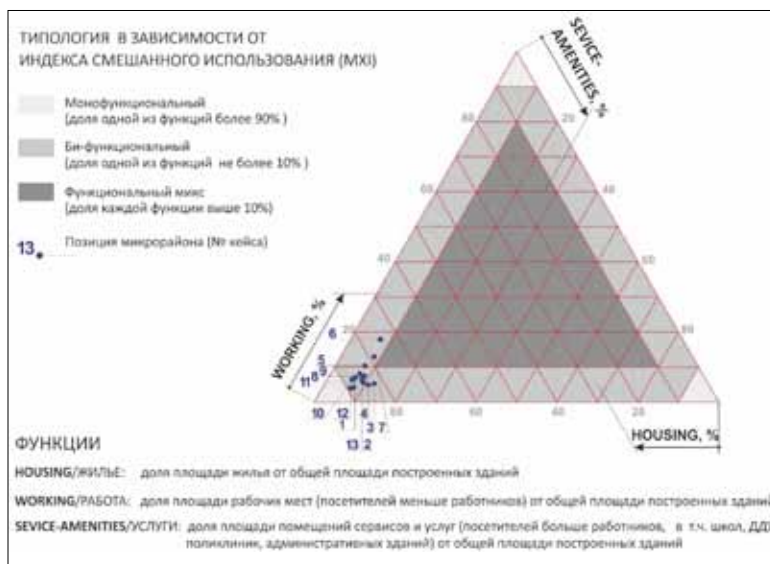


Иллюстрация 2. Результаты анализа проницаемости, эффективности и достаточности сервисов и услуг советских микрорайонов. 1970–1990-е гг. [7, 340]

ницаемость, количество и система распределения сервисов и услуг) собирались для изучаемых микрорайонов в их текущем состоянии с учетом уплотнительной застройки позднего периода.

Для интерпретации собранных количественных показателей плотности застройки использована методика Spacemate analysis [8], разработанная М. Бергхаузер Понт и П. Хаупт. Коэффициент застройки изученных микрорайонов колеблется от 0,13 до 0,17 в масштабе «городская ткань» [7, 91], что означает низкую эффективность использования территорий, несоответствие концепции «устойчивый город».

Для количественной оценки достаточности рабочих мест, сервисов и услуг была использована методика MXI analysis, разработанная Ю. ван ден Хоек [12]. Все изучаемые микрорайоны относятся к категории «бифункциональных» (Иллюстрация 2).

Используя показатели коэффициента плотности застройки и индекса смешанного использования (MXI) [12, 13], мы разместили изучаемые

кейсы на диаграмме, описывающей характерные типы застройки для «купеческого», «модернистского» и «информационного» городов (Иллюстрация 3).

На диаграмме зеленым цветом выделена область районов жилой застройки, расположенных за границами исторического центра, характеристики которой отвечают требованиям качества жилой среды в концепции устойчивого города. То есть это область с определенными параметрами эффективности (FSI, MXI), в которую необходимо смещаться реновируемым российским микрорайонам. Параметры могут варьироваться в зависимости от локации жилого района и его потенциала в вопросе улучшения связности с другими районами города.

Структурный анализ выявил несоответствие основных пешеходных маршрутов местам концентрации сервисов и услуг (Иллюстрация 4), что определяет задачи по трансформации сетей мобильности и системы распределения обслуживающих функций.

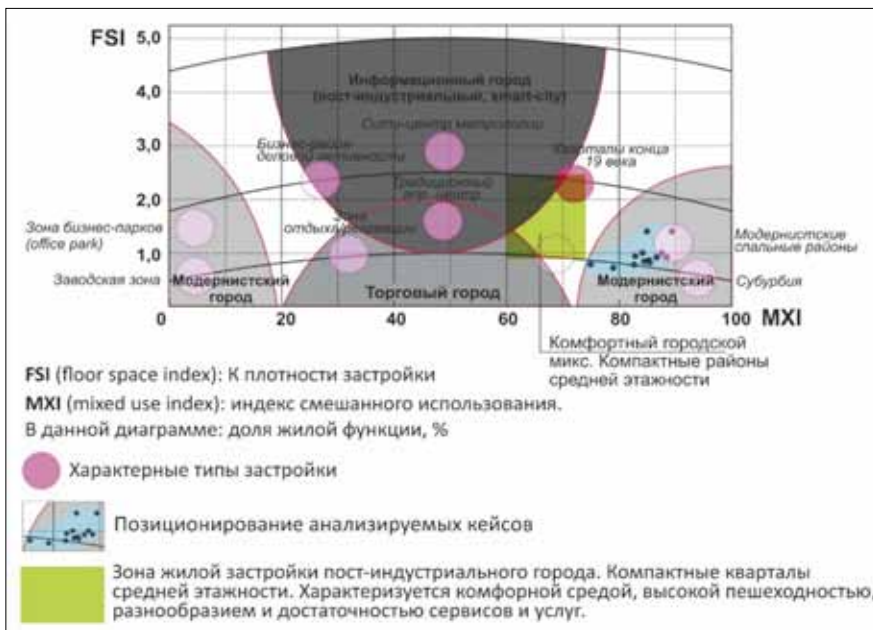


Иллюстрация 3. Диаграмма «Характерные типы застройки для торгового (купеческого), модернистского и информационного города» [12, 13]. Позиционирование изучаемых кейсов [7, 346] и адаптация диаграммы на русский язык: Н. В. Балухина

Оценка изученных кейсов с использованием названных методик позволила установить, что показатели интенсивности и функционирования микрорайонов 1970–1990-х гг. строительства в их текущем состоянии находятся в противоречии с принципами устойчивого развития городов.

Индексы интенсивности застройки и смешанного использования, имеющие определяющее значение для формирования конкретного типа городской среды (в зависимости от демографии, структуры занятости и локации в структуре города), должны программироваться в процессе разработки стратегий реновации и предшествовать выбору пространственных инструментов и выполнению генеральных планов.

Ресурсы для реновации внутримикрорайонных территорий, выявленные в результате структурного анализа российских микрорайонов:

- наличие пространственных резервов [7, 325];
- наличие (в большинстве случаев) незастроенной полосы шириной от 25 до 100 м вдоль внешних магистралей, что открывает потенциал для создания нового «фасада» микрорайона и возможного изменения функционирования;
- наличие зон разросшихся зеленых насаждений, которые могут служить составляющим элементом нового зеленого каркаса в стра-

тегии трансформации городского ландшафта. Согласно В. Балдуччи [6, 53–60], потенциал использования зеленых зон с их обновлением в новой логике является частью стратегии, предусматривающей реструктуризацию ткани в увязке с пригородными ландшафтами «во имя нового экологического функционализма», а также внедрение новых эко-техник и функций (таких как совместное огородничество).

Масштаб интервенций по реновации кварталов модернистской застройки

Р. Кассетти исследует трансформации городской ткани, нацеленные на «диз-изоляция», «сшивание» и «возврат в город» фрагментов модернистской застройки [9]. Он выводит обобщающую формулу для целей городской реновации: «Интеграция, а не разделение функций в пространстве; соединение городских «полосов» в единую сетевую, а не иерархическую систему; компактность, а не дисперсия; артикуляция, а не единообразие ткани застройки; равноправные отношения между архитектурой и городским пространством, а не иерархия; изменение средового баланса (перекомпоновка с увеличением компактности), а не «завоевание» новых территорий» [10, 197] (адаптированный перевод с итальянского Н. В. Балухиной). Эта формула отражает суть перестройки модернистского города, но не определяет масштабы интервенций.

Изучая реализованные проекты комплексной реновации модернистских ансамблей Нидерландов и Франции (Bijlmermeer в Амстердаме и Les Minguettes в Лионе [2]), отличающиеся от многих западноевропейских кварталов размерами (схожи с российской микрорайонной застройкой), мы установили, что авторы обоих проектов, опробовав различные подходы (среди которых локальные интервенции по полному сносу или радикальной трансформации, капитальный ремонт с сохранением первоначальной структуры (*soft*-подход), перешли со временем к стратегии подчинения локальных преобразований (в масштабе «дом/группы домов») структурным трансформациям сетей в масштабе «район». Для этих крупных модернистских ансамблей локальные интервенции не дали результата, и только мероприятия по интеграции района в окружающую ткань показали наибольший эффект. Это также подтверждается одним из выводов европейского исследования LUDA Project³ [13, 221], который определяет «масштаб дома/комьюнити» как второстепенный масштаб интервенций.

Необходимо учитывать, что интервенции локального масштаба (дом, квартал) и масштаба «микрорайон» должны быть очерчены кон-

3 Европейское Исследование LUDA Project (2004). Improving the quality of life in Large Urban Distressed Areas. (рус.: Новые ориентиры для повышения качества жизни в крупных городских неблагополучных районах).

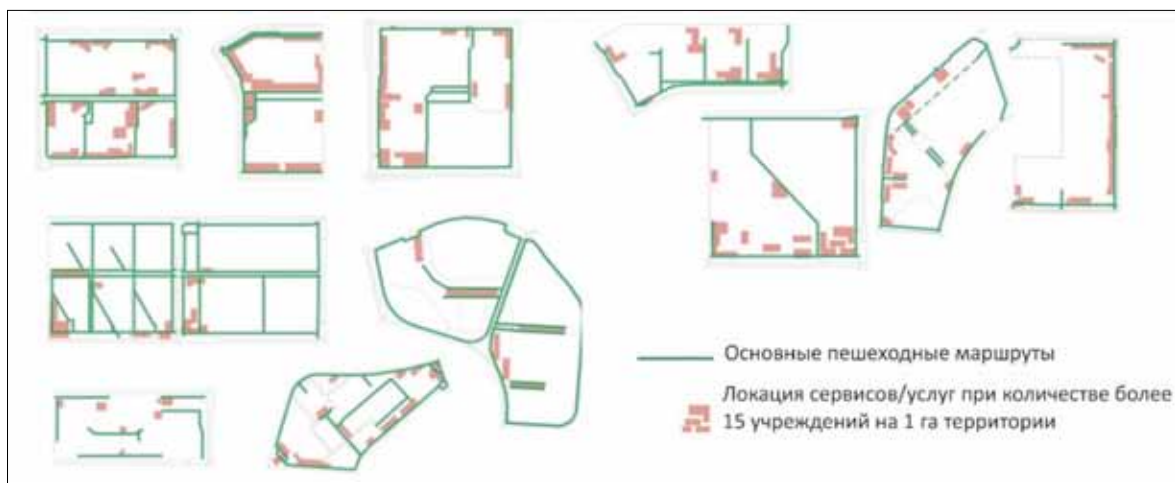


Иллюстрация 4. Результаты анализа проницаемости, эффективности и достаточности сервисов и услуг советских микрорайонов. 1970–1990-е гг. [7, 316]

клетными временными и финансовыми рамками: «невозможно продолжать думать об оперативном управлении и контроле над целым районом города» [13, 214].

В целях исследования определим иерархию масштабов интервенций по реновации:

1 *Макромасштаб* — служит для изменения сети связей на основе выявления изолированных/плохо связанных пространств в общегородской системе. Это то, что Д. Менеготто (D. Menegotto) определяет как «диз-изоляция или «возврат» изолированного района в город» [13, 219–220].

2 *Масштаб микрорайона* обеспечивает увеличение компактности посредством трансформации структурных связей (изменение сетей мобильности) и ткани застройки (изменение морфологии). Это процесс «открытия» микрорайона по отношению к городу, который реализуется дополнительными проникающими связями. Интервенции этого масштаба используются для перераспределения напряженности городского трафика и усложнения/разветвления иерархических структур УДС и систем обслуживания населения. С другой стороны, это процесс «закрытия» отдельных фрагментов микрорайона для артикуляции полуобщественных и общественных пространств, который подразумевает работу по созданию классических и новых форм городского блока. Д. Менеготто называет их операциями на ткани застройки: «Уплотнение и реструктуризация ткани» [13, 219–220].

3 *Микромасштаб* (группа зданий или отдельный дом). Действия направлены на реконструкцию здания и изменение его отношения с территорией и могут предусматривать:

- снос/замену технологически и планировочно неэффективных строительных конструкций и инженерных систем;
- реконструкцию объемов здания;
- серию эпизодических интервенций с новыми связующими и агрегационными пространствами прилегающих к зданиям территорий. По Д. Менеготто, это «операции на поверхности»⁴ [14, 219–220].

Интервенции в *масштабе микрорайона* мы определяем в качестве ограничения для формирования задач по приведению параметров плотности и интенсивности

застройки и индекса смешанного использования в соответствие с концепцией «устойчивого города».

Задачи реновации российского микрорайона

По результатам пространственного анализа, с одной стороны, и адаптации целей по реализации программ реновации для Мингет (Франция): «Собрать Венисье» А. Грумбаха (1996 — нач. 2000 гг.), проект ANRU (2002–2012), которые предполагали «изменения ткани застройки, наполнения функциями и уплотнение системы связей, которые «сошьют» район изнутри и свяжут его с окружением» [2, 63], с другой стороны, сформированы задачи реновации для масштаба микрорайона, что соответствует масштабу «район» французского прототипа.

- 1 Увеличение эффективности использования территорий микрорайона для повышения конкурентоспособности в городской экономике и качества жизни. Рост доли обслуживающих функций и рабочих мест в микрорайоне служит продвижению «политики равных возможностей».
- 2 Адаптация к социоэкономическому контексту систем коллективной мобильности: реорганизация транспортных узлов, уплотнение связей и увеличение проницаемости территории.
- 3 Создание систем общественных пространств — непрерывного четко артикулированного связующего элемента.
- 4 Увеличение интенсивности и компактности застройки, а также изменение конфигурации для эффективности управления и обслуживания комьюнити — зданий или групп домов.
- 5 Трансформация городской экосистемы и создание нового непрерывного зеленого каркаса на основе ревитализации существующих зеленых насаждений.

Набор пространственных операций для реновации кварталов массовой жилой застройки России сформирован на основе найденных задач. Систематизация пространственных операций по реновации выполнена в соответствии с двумя (из трех) критериев качества городской среды — критериев эффективности.

I. Эффективность и интенсивность использования территории.

II. Эффективность распределения и достаточность сервисов и услуг.

Перечень операций разработан для «микромасштаба» и «масштаба микрорайона» и представлен ниже.

4 Приводим английскую версию формулировки: «Operations on the surface».

Набор пространственных операций для реновации кварталов массовой жилой застройки России 1970-х — 1995 гг.

КРИТЕРИЙ I: Эффективность и интенсивность использования территории.

1. Операции по повышению рациональности и эффективности систем мобильности

1.1. Система транспортных сетей:

1.1.1. Трансформация существующей сети:

- создание новых транзитных связей по типу «классическая улица»; общая протяженность транзитных связей микрорайона не менее 30% от суммарной протяженности сетей; рекомендуемое расстояние между транзитами внутри микрорайона не превышает 250 м**;
- перераспределение парковочных мест в соответствии с новой системой УДС, сокращение полей парковок за счет выноса части в сеть новых улиц. При новом строительстве/реконструкции использовать подземное пространство;
- организация новых внутренних транзитных связей, проходящих непрерывно через соседние микрорайоны, связывающих их в масштабе района;
- организация новых улиц шириной до 30 м (в створе между фасадами) с приоритетом для пешеходов;
- интеграция разветвленной и непрерывной сети велосипедных маршрутов, в т. ч. связывающих соседние микрорайоны.

1.1.2. Сокращение пространственного разрыва между микрорайонами, созданного системой магистральных улиц (затрагивает интервенции макромасштаба):

- трансформация существующей иерархии с сужением существующих магистралей городского и районного значения и увеличением количества и плотности улиц промежуточной категории — улицы в жилой застройке, т. е. увеличение плотности капиллярной сети транзитных улиц районного и местного значения, связывающих соседние микрорайоны, с интеграцией и приоритетным движением экологического общественного транспорта;
- сокращение пространственных разрывов между микрорайонами за счет вовлечения в застройку незастроенных полос вдоль магистралей, организации публичных пространств с внедрением новых функций.

1.2. Система пешеходных сетей:

1.2.1. Трансформация иерархии существующей сети:

- создание сети основных пешеходных маршрутов, интегрированных в систему общественных пространств и основных торгово-пешеходных трафиков, на основе новой сети транзитных улиц;
- создание вторичной сети «экологических» маршрутов, ориентированных на рекреационную деятельность;
- создание третичной сети, обеспечивающей связь между зданиями и комфортный доступ.

1.2.2. Увеличение проницаемости и непрерывности:

- обеспечение непрерывности основных пешеходных маршрутов путем сокращения количества барьеров, как естественных (рельеф, природные объекты), так и искусственных (тупики, материальные ограждения и препятствия);
- уменьшение пространственного разрыва между микрорайонами для облегчения пешеходных пересечений с внешними магистралями;
- увеличение плотности существующей сети с достижением ее протяженности не менее 400 пог. м/га.

1.2.3. Интеграция в систему общественных пространств:

- повышение связности основных и второстепенных маршрутов в масштабе планировочного района;

- диверсификация технических и функционально-событийных характеристик пешеходных маршрутов в увязке с требованиями комфорта для всех типов пользователей;

- формирование социально активных зон на основных маршрутах с максимальным использованием существующей сети (и сформировавшихся вдоль нее объектов притяжения);

- формирование «активных» и «дружественных» границ (фасадов с плотностью входов не менее 15 и не менее 10 на 100 м соответственно [5, 241]).

1.2.4. Интеграция в природно-экологический каркас:

- сохранение и использование системы местных садов и парков, сформировавшихся за последние 50 лет, с интеграцией их в основные и второстепенные сети.

* Транзитной связью считается улица или проезд, соединяющий противоположные или примыкающие стороны микрорайона, при этом транзит не проходит внутри дворовых территорий и соединяет внешние стороны кратчайшим образом. Дублиры транзитной связью не являются.

** По результатам анализа европейских практик реновации кварталов модернистской застройки (Франция, Нидерланды) ширина образуемой «ячейки» между транзитными связями составляет не более 250 м.

2. Операции по изменению формальной композиции и увеличению компактности застройки

2.1. Сокращение барьеров, пустот и «мертвых зон»:

- сокращение пространства «мертвых зон» (более 3 га): провести ревизию пространственной организации и режима использования территорий школ, включая часть спортивных площадок в территории обслуживания жителей прилегающей застройки. Изменение режима использования создаст дополнительный транзит и сократит количество «мертвых зон»;
- формирование небольших, относительно замкнутых кварталов (новый урбан-блок [3, 140] или формируемых с включением сохраняемой застройки) с учетом новой сети транзитных улиц.

2.2. Заполнение пространственных пустот и разрывов:

- за счет новых включений и переконфигурации достичь индекса GSI (*Ground Space Index* — коэффициент застройки) не менее 0,24 в масштабе «ткань», что означает увеличение интенсивности более чем в 1,5 раза (среднее значение GSI микрорайона в настоящее время составляет 0,15);

- за счет новых включений и переконфигурации достичь индекса FSI (*Floor Space Index* — коэффициент плотности застройки) не менее 1,3 в масштабе «ткань»;

- диверсифицировать типологию жилья и нежилых функций в новых объемах-вставках для улучшения качества жилья, реализации концепции функционального смешения с увеличением рабочих мест внутри микрорайона**.

2.3. Вовлечение в застройку пространственных пустот по периметру микрорайона⁵:

- сближение «фасадов» соседних микрорайонов с заполнением пустот новыми функциями и объемами (в т. ч. элементами зеленого каркаса), уделяя особое внимание местам пересечения с транзитными улицами;
- диверсификация типологии новых объемов в новых функциональных комбинациях, в том числе интеграция подземных автостоянок и объектов притяжения над-микрорайонного значения;
- за счет новых объемов на пересечении с новыми транзитными улицами артикулировать границы между образуемыми кварталами внутри микрорайона.

5 Перед выбором конкретных операций определить назначение использования незастроенных пространств на основе анализа достаточности сервисов, парковочной политики, требований санитарно-гигиенических норм.

* Для расчета в масштабе «городская ткань» (fabric) [8, 91] выделяется характерный паттерн застройки, размером в несколько кварталов. Границами измеряемого фрагмента является ось периметральных улиц/проездов или естественные рубежи. Для объективности оценки микрорайонной застройки в масштабе «ткань» необходимо в расчетную область включать детские сады/школы, обслуживающие измеряемую территорию.

** Задача — смещение микрорайона в область «компактного городского микса» (Иллюстрации 2, 3).

КРИТЕРИЙ II: Эффективность и достаточность функционального наполнения

3. Операции по повышению достаточности, разнообразия и эффективности распределения сервисов и услуг

3.1. Построение нового морфологического типа системы распределения обслуживающих функций:

- преобразование существующей системы кластерных, фрагментированных или случайных точек обслуживания населения в другой морфологический тип — сеть непрерывных «каналов трафика» вдоль общественных пространств;
- увеличение количества рабочих мест путем включения в микрорайон образовательных, научных или культурных центров, офисных пространств и помещений *light-industrial* («легкое производство» для малого и среднего бизнеса).

3.2. Преобразование бифункциональных микрорайонов [7, 340–342] в тип «функциональный микс»:

- введение на территорию микрорайона не представленных ранее функций, в т. ч. районного значения, для создания «узлов» общественных пространств;
- увеличение количества нежилых помещений для работы и обслуживания, для улучшения доступности повседневных услуг всем категориям граждан, концентрируя их вдоль общественных пространств (транзитных улиц или основных пешеходных маршрутов);
- достижение минимально необходимого значения FI 1 (*function index* — показатель нежилых функций или доля нежилых помещений от общей площади всех зданий): для микрорайонов в центре города — 30–35%; для микрорайонов, примыкающих к центру — 25–30%; для полупериферийных микрорайонов — 20%;
- диверсифицировать активность «границ» (помещения первых этажей, формирующие фронт торгово-сервисного канала): способствовать интеграции в первый и цокольный этажи различных функций (частный бизнес, офисы, ритейл ремесленное производство и т. д.); выделять жильцам прилегающие к жилым домам территории; рассмотреть возможность устройства встроенно-пристроенных малокомплектных детских садов и детских образовательных центров.

3.3. Преобразование режимов использования монофункциональных пространств:

- расширить репертуар форм общественной жизни для создания пространства мобильности и обмена с использованием в разное время, тем самым вводя «временное измерение» для диверсификации системы доступа и создания «пространственных трансформеров».

Заключение

Разработанный перечень пространственных операций по реновации является синтезом европейских практик и индивидуализированных требований российского контекста. Перечень не является универсальным, но рекомендуемым в качестве основы для определения индивидуального инструментария в процессе локальных преобразований. В ходе определения пространственных операций, направленных на трансформацию сетей мобильности, выявлена невозможность четкого разграничения операций в масштабе «микрорайон»

и «макромасштаба». Перечень разработан для усредненного микрорайона, и в дальнейшем представляется целесообразным его диверсифицировать в зависимости от программируемых показателей плотности застройки и индекса смешанного использования, а также локации в структуре города.

Список использованной литературы

- 1 Балухина Н. В., Долгов А. В., Гибадулина А. Р. Три кейса: французский опыт восстановления модернистских жилых кварталов (Ч. 1) // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. — 2019. — № 3 (42). — С. 41–46.
- 2 Балухина Н. В., Долгов А. В., Гибадулина А. Р. Три кейса: французский опыт восстановления модернистских жилых кварталов (Ч. 2) // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. — 2020. — № 1 (44). — С. 60–66.
- 3 Гук Т. Н., Фролова Ю. В., Семенкова Е. В. и др. // Благоустройство в реновации. Подходы и проблемы / сост. и отв. ред. Ю. Л. Косенкова, С. О. Кузнецов. — М.: Правительство Москвы, 2018. — 268 с.
- 4 Московский стандарт реновации жилья. Создание комфортной городской среды // Аналитический альманах. — URL: <https://urbanru.ru/wp-content/uploads/2019/09/renovaciya.pdf> (дата обращения: 20.08.2020).
- 5 Гейл Я. Города для людей. — М.: Концерн Крост, 2012. — 263 с.
- 6 Balducci V. Nuove Centralità In Periferia. La modificazione dei quartieri di edilizia sociale // Famagazine: 24 — settott / sept-oct 2013. — P. 53–60. — URL: http://www.festivalarchitettura.it/public/Articoli/Allegato/hmd5G Sr11Y_119.pdf (дата обращения: 20.08.2020).
- 7 Balukhina N. Un'analisi spaziale dei quartieri modernisti russi per la definizione di linee guida di intervento della loro ricomposizione spaziale: Tesi di dottorato. — Rome, 2018. — 564 p.
- 8 Berghauser Pont M. Y., Haupt P. A. Space, Density and Urban Form: Doctoral thesis. — Delft, 2009. — 303 p.
- 9 Cassetti R. La città compatta: dopo la postmodernità. I nuovi codici del disegno urbano. Vol. 1. — Rome: Gangemi, 2013. — 368 p.
- 10 Cassetti R. L'idea di città del XXI secolo: Lectures № 4 // Collana dedicata alla raccolta di lezioni di tipo magistrale / ed. by S. Baiani, V. Cristallo, S. Santangelo. — Rome: Sapienza Università di Roma, 2014. — P. 166–198.
- 11 Gibadulina A. The Crisis of Microrayon. The Problem of the Quality of the living Environment of Russian Residential Development in the last Decade (2007–2017). First volume: Doctoral thesis. — Rome, 2018. — 305 p.
- 12 Van den Hoek J. The MXI (Mixed-use Index) as Tool for Urban Planning and Analysis // Corporations and Cities. Envisioning corporate real estate in the urban future: Paper 03. Available 26 May 2008. — 15 p. — URL: http://joostvandenhoek.com/mediapool/80/805179/dat a/MXI_paper-2008_vandenHoek.pdf (дата обращения: 20.08.2020).
- 13 Menegotto G. La città pubblica: problemi e strategie della costruzione e della riqualificazione: Doctoral thesis. — Rome: Università degli Studi di Roma La Sapienza, 2011. — 332 p.

References

- 1 Baluhina N. V., Dolgov A. V., Gibadulina A. R. Tri kejsa: francuzskij opyt vosstanovleniya modernistskih zhilykh kvartalov (Ch. 1) // Akademicheskij vestnik UralNIIProekt RAASN. — 2019. — № 3 (42). — S. 41–46.

- 2 Baluhina N. V., Dolgov A. V., Gibadulina A. R. Tri kejsa: francuzskij opyt vosstanovleniya modernistskih zhilyh kvartalov (Ch. 2) // Akademicheskij vestnik UralNIIproekt RAASN. — 2020. — № 1 (44). — S. 60–66.
- 3 Guk T. N., Frolova Yu. V., Semenkova E. V. i dr. // Blagoustrojstvo v renovacii. Podhody i problemy / sost. i otv. red. Yu. L. Kosenkova, S. O. Kuznecov. — M.: Pravitel'stvo Moskvy, 2018. — 268 s.
- 4 Moskovskij standart renovacii zhil'ya. Sozdanie komfortnoj gorodskoj sredy // Analiticheskij al'manah. — URL: <https://urbanru.ru/wp-content/uploads/2019/09/renovaciya.pdf> (data obrashcheniya: 20.08.2020).
- 5 Gejl Ya. Goroda dlya lyudej. — M.: Konzern Krost, 2012. — 263 s.
- 6 Balducci V. Nuove Centralità In Periferia. La modificazione dei quartieri di edilizia sociale // Famagazine: 24 — sett-ott / sept-oct 2013. — P. 53–60. — URL: http://www.festivalarchitettura.it/public/Articoli/Allegato/hmd5G Sr11Y_119.pdf (data obrashcheniya: 20.08.2020).
- 7 Balukhina N. Un'analisi spaziale dei quartieri modernisti russi per la definizione di linee guida di intervento della loro ricomposizione spaziale: Tesi di dottorato. — Rome, 2018. — 564 p.
- 8 Berghauser Pont M. Y., Haupt P. A. Space, Density and Urban Form: Doctoral thesis. — Delft, 2009. — 303 p.
- 9 Cassetti R. La città compatta: dopo la postmodernità. I nuovi codici del disegno urbano. Vol. 1. — Rome: Gangemi, 2013. — 368 p.
- 10 Cassetti R. L'idea di città del XXI secolo: Lectures № 4 // Sollana dedicata alla raccolta di lezioni di tipo magistrale / ed. by S. Baiani, V. Cristallo, S. Santangelo. — Rome: Sapienza Università di Roma, 2014. — P. 166–198.
- 11 Gibadulina A. The Crisis of Microrayon. The Problem of the Quality of the living Environment of Russian Residential Development in the last Decade (2007–2017). First volume: Doctoral thesis. — Rome, 2018. — 305 p.
- 12 Van den Hoek J. The MXI (Mixed-use Index) as Tool for Urban Planning and Analysis // Corporations and Cities. Envisioning corporate real estate in the urban future: Paper 03. Available 26 May 2008. — 15 p. — URL: http://joostvandenhoek.com/mediapool/80/805179/data/MXI_paper-2008_vandenHoek.pdf (data obrashcheniya: 20.08.2020).
- 13 Menegotto G. La città pubblica: problemi e strategie della costruzione e della riqualificazione: Doctoral thesis. — Rome: Università degli Studi di Roma La Sapienza, 2011. — 332 p.

Статья поступила в редакцию в августе 2020 г.
Опубликована в сентябре 2020 г.

Alexander Dolgov

Candidate of architecture, Professor, corresponding member of the RAASN, rector, Ural state University of architecture and art (USUAA), Yekaterinburg, Russian Federation
e-mail: ardoplus@gmail.com

Natalia Balukhina

PhD in Architecture, leading researcher, Branch FSBI «TsNIIP Minstroy Russia» UralNIIproject, Yekaterinburg, Russian Federation
e-mail: hristina_baluhin@mail.ru

Alfia Gibadulina

PhD in Architecture, leading researcher, Branch FSBI «TsNIIP Minstroy Russia» UralNIIproject, Yekaterinburg, Russian Federation
e-mail: alfiia.gibadulin@yandex.ru