

## МЕТОДИКА АНАЛИЗА АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ МИКРОРАЙОНОВ

**Протасова Ю. А.**

Кандидат архитектуры, доцент  
Белорусский национальный технический университет

**Густова А. Ю.**

Ст. преподаватель  
Брестский государственный технический университет

*В статье предлагается методика анализа архитектурно-планировочной организации микрорайонов, построенных в 1960-х–2000-х гг. в крупных городах Беларуси.*

*Ключевые слова:* микрорайон, структурный анализ, анализ качества, жилые дома, объекты обслуживания, радиус доступности, дворовое пространство, общественное пространство.

*Введение.* Идея жилого микрорайона зародилась в 20-х гг. прошлого века, однако только в 1950-е гг. она обрела реальную форму на территории СССР, в том числе БССР.

Обширный круг источников, касающихся формирования микрорайонов можно разделить на следующие направления:

– анализ зарубежного опыта (В. Иконников, М. Мельникова, Ю. Бочаров, В. Шемякина и др.);

– анализ опыта строительства на территории СССР (И. Лежава, А. Гутнов, В. Глазыхев, В. Бутягин, С. Габидулина и др.);

– пути совершенствования жилой среды (Н. Крайняя, Н. Душкина, В. Бородина, Е. Кайдалова, А. Крашенинников, Я. Голубева, Д. Смиidt, Б. Энгель, И. Медведкова и др.);

– различные аспекты планировки и застройки белорусских микрорайонов (В. Анкин, И. Иодо, А. Колонтай, Е. Пономарева, К. Хачатрянц, В. Вашкевич, Е. Нитиевская и др.);

– методы анализа сложившихся микрорайонов (С. Булгаков, С. Лыжин, Е. Матвеев, Е. Чикунова, А. Багирова, О. Нотман, Й. Вереш, КБ «Стрелка», ДОМ.РФ, институт территориального планирования «Урбаника», ООН-Хабитат).

Вместе с тем, работы белорусских ученых опирались на опыт застройки Минска, практика жилищного строительства в региональных центрах до настоящего времени не систематизирована. Изучение известных методик анализа жилого образо-

вания не позволяет выделить одну, удовлетворяющую решению задачи оценки микрорайонов на соответствие современным требованиям к комфортной жилой среде в условиях реконструкции.

В крупных городах Республики Беларусь (Брест, Витебск, Гродно, Могилев, Гомель) было построено более 100 микрорайонов. Многие из них нуждаются в улучшении качественных характеристик архитектурно-пространственной организации. На территории микрорайонов прошлых лет точно возводятся новые жилые здания, выполняется благоустройство, но комплексных проектов по реконструкции таких территорий нет. Разработка методики анализа архитектурно-планировочной организации сложившихся микрорайонов может способствовать повышению качества предпроектных работ.

*Основная часть.* В зависимости от времени возникновения можно выделить 6 поколений микрорайонов: 1958–1969 гг., 1970–1989 гг., 1990–2002 гг., 2003–2008 гг., 2009–2020 гг., 2020 – настоящее время. Периодизация обусловливается внедрением законодательных и нормативных актов, технологическими и социально-экономическими изменениями, позволяет систематизировать проблемы их планировки и застройки [1].

В результате разработана методика анализа, учитывающая особенности застройки белорусских микрорайонов и опирающаяся на современные нормативы их проектирования. Методика анализа и оценки предполагает изучение территории микрорайона **в три этапа**.

Первый этап – **структурный анализ** – включает изучение историко-генетических, градостроительных, технико-экономических аспектов.

**Историко-генетический анализ** предполагает сбор исходных данных, что позволяет определить поколение микрорайона и установить основные его характеристики (площадь, население).

**Градостроительный анализ** устанавливает местоположение микрорайона в планировочной структуре города. Многие жилые образования строились на периферии городов, но в связи с территориальным развитием городской ткани, оказались в центральной или переходной зонах. Архитектурно-планировочная структура микрорайонов изменялась в результате развития транспортной системы города. На данном этапе выявляется связанность территории с основными элементами города, объектами эпизодического использования (театр, музей и т. д.), наличие доступной транспортной связи. Предполагается балльная оценка расположения территории относительно центра, наличия культурных и общественных объектов, размещения в пешеходной доступности озеленения городского уровня, благоприятность/неблагоприятность окружения (расположение на прилегающих территориях производств, рынков, кладбищ и т. д.).

**Технико-экономический анализ** предполагает сравнение показателей, действующих на момент строительства и современных требований. Определяется площадь территории (до 10 га – малый, 10–50 га – средний, свыше 50 га – большой) и актуальная численность населения.

На этом же этапе определяется **эффективность градостроительного использования территорий**:

- коэффициент застройки (отношение застроенной территории ко всей территории);
- плотность жилищного фонда (количество общей площади жилищного фонда (суммарной по этажам) на 1 га территории), м<sup>2</sup> общ. пл./га.;
- плотность населения (количество жителей на 1 га территории), чел./га.;
- территория, приходящаяся на 1 жителя, га/чел. [2].

Данные показатели сравниваются с регламентами генерального плана города, современными нормами Республики Беларусь

и международными стандартами. Известно, что жилищные нормативы прошлого существенно отличаются от действующих. Например, норма жилищной обеспеченности увеличилась от 6 м<sup>2</sup> до 20 м<sup>2</sup>. Белорусские нормативы требуют достаточно высоких показателей плотности жилой застройки. Так, среднеэтажной застройке соответствует плотность жилищного фонда не менее 2500 м<sup>2</sup> общ. пл./га, многоэтажной – не менее 5000, повышенной этажности – не менее 9000 м<sup>2</sup> общ. пл./га [2, с. 17].

Эти показатели помогут определить необходимость реконструкции территории (уплотнения, разуплотнения застройки, изменения типа застройки за счет сноса существующих объектов или нового строительства, включение или исключение из границ микрорайона определенных территорий).

На втором этапе – **комплексном анализе** – изучается социальная и инженерно-транспортная инфраструктуры микрорайона. Среди изучаемых характеристик выделяются:

- показатели **обеспеченности учреждениями культурно-бытового обслуживания** (количество объектов на 1000 жителей);
- показатели **обеспеченности местами хранения автомобилей**;
- **плотность** объектов общественно-деловой инфраструктуры (объектов на га);
- **доступность** транспорта, объектов общественного обслуживания повседневного спроса и учреждений воспитания и образования;
- степень **озелененности** территории.

Обеспеченность объектами общественного обслуживания повседневного спроса является основным показателем комфортности и социальной обеспеченности населения. Объекты шаговой доступности должны иметь максимальный радиус доступности 500 м для многоквартирной застройки. Современная градостроительная политика подразумевает использование первых этажей жилых домов для размещения помещений общественного назначения. Доля всех объектов общественного назначения (обслуживания и арендных площадей) должна составлять не менее 20 % всего фонда.

Количество автостоянок и парковок рассчитывается, исходя из 100 % обеспеченности

### РАЗДЕЛ 3

#### НАЧИНАЮЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ

жителей местами постоянного и временного хранения, расположенными в радиусе 800 м.

Доступность общественного транспорта определяется двумя критериями: расстоянием до остановочных пунктов, не превышающим 500 м, и интенсивностью движения общественного транспорта. Также определяется наличие велоинфраструктуры (велодорожки, велопарковки).

Доступность учреждений воспитания и образования подразумевает выполнение требований их вместимости и радиуса обслуживания. Известно, что демографический состав населения менялся и наполненность школ и детских садов может не отвечать современным требованиям. Следует принимать во внимание наличие детских садов в радиусе 500 м и школ в радиусе 800 м.

Участки озелененных территорий в жилой застройке, согласно современным нормативным требованиям, должны занимать не менее 10 м<sup>2</sup> на человека или 25 % от общей площади территории [2, с. 36; 3, с. 113–115]. При этом в расчет озелененных территорий не принимается озеленение учреждений воспитания и образования.

Все полученные при расчете составляющих элементов данные свидетельствуют о характере использования территории жилой застройки, зеленых насаждений, культурно-бытовых учреждений и т. д.

Первый и второй этапы оценки позволяют определить, насколько элементы структуры микрорайона соответствуют/не соответствуют нормативно-правовым документам.

На третьем этапе – *оценка качества* – исследуются качественные характеристики элементов микрорайонной застройки на предмет выявления основных черт комфортной, не регламентированной белорусскими нормативами, среды для последующей разработки средств ее реализации.

Комфортность микрорайона оценивается по балансу объемов и открытых пространств по следующим требованиям: функциональная целесообразность, доступность, идентичность, экологичность.

*Функциональная целесообразность* определяется по двум характеристикам: типологическое разнообразие и интеграция.

*Типологическое разнообразие* жилой застройки определяется как удельный вес жилых домов по разнообразию типов секций и по этажности, общественной застройки – как количество объектов в радиусе пешеходной доступности 420–840 м [4, с. 38]. Типологическое разнообразие «жилого» пространства (придомовое, дворовое) устанавливается по доле типов жилых дворов, по конфигурации и степени замкнутости (замкнутые/незамкнутые), а общественного (междворовое, уличное) – по выделению количества разных приемов организации пространства (сквер, сад, зеленый бульвар, площадь, атриум и т. д.).

*Интеграция функций* на территории микрорайонов для жилой застройки основывается на доле встроенно-пристроенных объектов обслуживания в домах, формирующих уличный фасад, и ранжируется от процентов общественной функции по линии уличного фасада (менее 20 %, 20–49 %, 50–100 %). В общественной застройке анализируется сочетание различных функций образования, здравоохранения, общения, рекреации, ведения трудовой деятельности в радиусе пешеходной доступности (420–840 м) [4, с. 38]. Интеграция на уровне дворового пространства рассчитывается, исходя из многообразия площадок во дворе (детские, спортивные, хозяйственные, автомобильные парковки и т. д.). При определении интеграции функций общественных пространств выделено разнообразие типов паркования транспорта (размещенные в пределах красных линий улиц, плоскостные (парковочные поля), структурные (многоуровневые наземные, подземные)), как одного из важных составляющих пространств.

*Доступность среды* микрорайонов оценивается по двум составляющим: универсальность и юзабилити (степень удобства использования) для застройки и открытых пространств.

*Универсальность* жилых домов и общественных объектов характеризуется процентом входных групп, оборудованных пандусами, подъемниками и т. д. Универсальность использования дворовой терри-

тории учитывает количество пространственных барьеров, преград, а также наличие системы хранения велосипедов. Универсальность потребления общественных пространств (уличных, междворовых) исходит из наличия элементов навигации, ориентиров.

*Степень удобства использования* жилых домов предполагает организацию мест общего пользования (остекленные и/или сквозные входные группы, места хранения велосипедов и колясок и т. д.), в общественных зданиях определяющим является наличие парковок для автомобилей, велосипедов и т. д. Юзабилити дворов фиксируется в доле пешеходного (бестранспортного) дворового пространства, что создает комфортные и безопасные условия для отдыха жителей, и особенно детей. Юзабилити открытых общественных пространств определяется степенью организованности транспортно-пешеходных связей: наличие/отсутствие сквозных проездов через территорию микрорайона, безбарьерность мест отдыха, велосипедная инфраструктура и т. д.

*Идентичность* архитектурной среды микрорайона устанавливается двумя характеристиками: архитектурная целостность и оригинальность. *Архитектурная целостность* жилых зданий оценивается по однообразности/разнообразности архитектурного решения, в общественной застройке отмечается наличие акцентов, доминант, уникальных элементов. Архитектурная целостность дворового пространства определяется наличием уникального или типового благоустройства, на территории общего пользования определяется его структурированность (микро (ниша, площадка), мезо (сквер), макропространства (локальное, транзитное, массовое, районное, общегородское).

*Оценка оригинальности* жилых домов устанавливает колористическое, пластическое, материальное однообразие/многообразие застройки, в общественных зданиях выделяется наличие «ментальных якорей», уникальных элементов. В пространствах оригинальность оценивается по индивидуальному образу двора и

наличию уникальных объектов пространственной организации (элементы набережных, водоемы, фонтаны, сцены) на территории общего пользования.

*Экологичность* жилого образования предполагает анализ ландшафтной активности и технологичности. Для оценки *ландшафтной активности* архитектурных объектов учитывается наличие зеленых насаждений в структуре зданий (вертикальное озеленение фасадов, сады на крышах, террасы, рекреационные этажи), а также озеленение крыш подземных сооружений и использование их под спортивные площадки. Для дворовых пространств учитывается организация придомовых территорий (терраса, приквартирный садик, палисадник и т. д.) и экопарковки. Для общественных пространств оценивается наличие «экологических ядер» (зеленый массив до 0,5 га), пешеходный бульвар, фрагментарное озеленение (рядовые и групповые посадки), экопарковки, мобильное озеленение.

*Технологичность* зданий определяется использованием элементов технологичного фасада (сбор воды, солнечные батареи). Технологичность двора учитывает наличие площадки для раздельного сбора мусора, пнев-момусоросборников, оросительной установки для придомовых посадок и т. д. Для общественных пространств учитываются элементы акустического и микроклиматического комфорта (водные объекты, солнце-, ветро- и шумозащитные конструкции и пр.).

*Заключение.* Предложенная методика может использоваться для оценки, существующей архитектурно-планировочной организации территории микрорайонов в ходе предпроектного анализа. По данным оценки возможно составление матрицы состояния микрорайонов различных периодов формирования, в которой будут сведены проблемы архитектурно-планировочной организации и инструменты их реконструкции.

*Литература:*

1. Густова, А. Ю. Особенности градостроительного формирования жилых образований 1950–2000-х гг. в крупных городах Беларуси / А.Ю.Гус-

това // *Архитектура: сборник научных трудов. – Минск : БНТУ, 2021. – № 14 – С. 212–216.*

2. *Планировка и застройка населенных пунктов = Планіроўка і забудова населеных пунктаў : СН 3.01.03-2020. – Введ. 27.11.2020. – Минск, 2020. – с. 69.*

3. *Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической реновации : Эко-НцП 17.01.06-001-2017. – В ред. 21.11.2022. – 180 с.*

4. *Свод принципов комплексного развития городских территорий / ДОМ.РФ совместно с Минстроем России. – Стрелка КБ. – Москва, 2019. – 290 с.*

УДК 711

## ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРНО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РАЗВИТИЯ БЕЙРУТА (НА ПРИМЕРЕ РАЙОНА ЗОКАК ЭЛЬ-БЛАТ)

**Эль Каззи Жозеф Вильям**

аспирант кафедры «Градостроительство»  
Белорусский национальный технический университет

*На примере анализа эволюции района Зокак Эль-Блат выявляются особенности планировки и застройки центральной и срединной зон г. Бейрута, формулируются проблемы и направления их реконструкции.*

*Ключевые слова: зонирование города, архитектурно-планировочная организация, историческая застройка.*

*Введение.* В столице Ливана, Бейруте, проживает около 1,9 млн. чел. Удобное расположение города на юго-восточном побережье Средиземного моря делает его экономическим и культурным центром Ближнего Востока. Различные исследования затрагивали вопросы исторической периодизации развития города [1], вопросов землепользования [2], сохранения памятников архитектуры [3]. Однако специализированных научных работ по архитектурно-градостроительным проблемам развития города не было выполнено.

Особый интерес представляет проблема развития городской застройки в сложных условиях Ливана – страны, которая за последние два столетия находилась под влиянием Османской империи, Франции, а затем пережила разрушительное воздействие ряда военных конфликтов и политических кризисов, что обусловило быструю смену условий строительства.

*Основная часть.* В соответствии со структурно-планировочным зонированием в крупных городах выделяются три зоны: центральная интегрированная, срединная и

## METHOD OF ANALYSIS OF ARCHITECTURAL AND PLANNING ORGANIZATIONS OF MICRODISTRICTS

**Protasova Y. A.**

**Belarusian National Technical University**

**Hustava A. Y.**

**Brest State Technical University**

The article proposes a method for analyzing the architectural and planning organization of microdistricts built in the 1960s–2000s. in large cities of Belarus.

Keywords: microdistricts, structural analysis, quality analysis, residential buildings, service facilities, accessibility radius, yard space, public space.

*Поступила в редакцию 15.01.2023 г.*

периферийная [4]. Как известно, в европейских городах центральная зона выделяется в границах исторического ядра, так называемого «старого» города. В большинстве крупных городов до XIX в. сохранялись укрепления, которые обуславливали мелкоквартальную планировочную структуру и высокую плотность застройки центральной зоны. Срединная зона формируется за кольцом укреплений и в общем случае представляет собой кварталы бывших предместьев. Как правило, эта зона по характеру планировки и застройки отличается от исторического ядра, так как не была ограничена укреплениями и, по сути, является окраиной исторического города, где располагались производственные предприятия, пригородная застройка. К концу XIX в. укрепления большинства городов были срыты, а объекты городского центра стали возводиться на бывших окраинах. В процессе разрастания территории формируется новая периферийная зона, которая значительно превосходит старую.

Однако описанные процессы характерны для стран Западной Европы. В странах Ближнего Востока развитие городов отличалось в силу местных социальных условий и запаздывания технологических инноваций. Несмотря на это, объективные закономерности развития городской струк-