

Изложены вопросы эволюции и потенциала развития планировочной структуры на примере микрорайона Солнечный в Иркутске. Методы структурного анализа потенциала развития микрорайона применены в масштабах микрорайона и типологии жилой застройки, что положено в основу моделирования, despite сложности сложившейся жилой застройки к изменению внутренних и внешних условий развития. Предложенные методики despite застройки позволяют расширить представление о пространственном потенциале структуры и индивидуальности микрорайона, также о повышении комфортности жилья, оживлении жилого пространства. При разработке проектных и регулятивных стратегий развития микрорайонов массовой застройки целесообразно в сложившихся морфотипах применить инструменты пространственно-планировочной типологии.

Ключевые слова: модернизация микрорайонов; пространственные типологии массовой застройки; морфология массовой застройки; комфортная городская среда.

The article touches upon the questions of the evolution and potential for the development of urban fabric in the case study of the Solnechnyi microdistrict in Irkutsk. The methods for structural analysis of the potential for the neighborhood development are applied on the scale of the microdistrict and housing typology. It serves as a basis for modeling and adaptation of the existing housing to a change in the internal and external conditions of development. The proposed adaptation methods for the development allow to enhance our insight into the spatial potential of the structure and identity of the microdistrict, as well as into improving the comfort of housing and revitalizing the living space. When elaborating design and regulatory strategies for the development of large scale housing estates, it is advisable to use the tools of spatial and planning adaptation in the existing morphotypes.

Keywords: modernization of microdistricts; spatial adaptation of large scale development; morphology of large scale development; comfortable urban environment.

Микрорайон Солнечный: градостроительный манифест сибирского города / Microdistrict Solnechnyi: An urban design manifesto of the Siberian city

текст
Валерий Козлов
Анастасия Малько
Людмила Козлова /
 text
Valery Kozlov
Anastasia Malko
Lyudmila Kozlova

Последние десятилетия обозначили завершающий этап почти столетней эволюции концепций расселения и жилой среды, смену их творческой направленности. Особенно отчетливо они отразились в теоретических работах, посвященных районной планировке, взаимосвязи города и природы, формированию жилых комплексов [1, с. 51]. Значимость темы микрорайонов, крупных жилых комплексов определялась социальными потребностями в жилье в условиях освоения природных ресурсов Сибири, миграции населения в города. Межуниверситетский исследовательский проект 2016–2019 годов был посвящен выявлению характерных признаков крупных жилых районов в Германии, России и Украине и возможности адаптации микрорайонов панельной застройки к современным требованиям [2, 3]. В рамках проекта на базе сравнительного анализа проводится изучение особенностей местных микрорайонов в сравнении с городами Европы.

Первые градостроительные шаги в эпоху индустриализации жилой застройки в Иркутске 1960–1980 годов отразили уникальность этого исторического момента: веру в безграничные перспективы социально-экономического развития восточных регионов, неизбежность рационалистической мысли на этапе роста городов. В мировой теории и практике второй половины XX века особое внимание уделялось решению проблем районной планировки, сохранению исторического наследия, взаимодействию городской культуры и природы, формированию новых жилых комплексов. В европейских странах отмечались яркие градостроительные реализации жилых комплексов, отвечающих гуманистическим идеям периода послевоенного развития. В Иркутске новые микрорайоны и жилые комплексы второй половины XX века, примером которых может служить микрорайон Солнечный, стали градостроительными манифестами этого периода.

Как составная часть застроенного в начале 1970-х годов крупного жилого района Верхний бьеф на территории более 780 га микрорайон Солнечный стал первым этапом реализации этого проекта [4]. В период проектирования и реализации первой очереди большая часть территории Верхнего бьефа размещалась за городской чертой, перенос состоялся значительно позднее – на этапе разработки генплана города 2007 года.

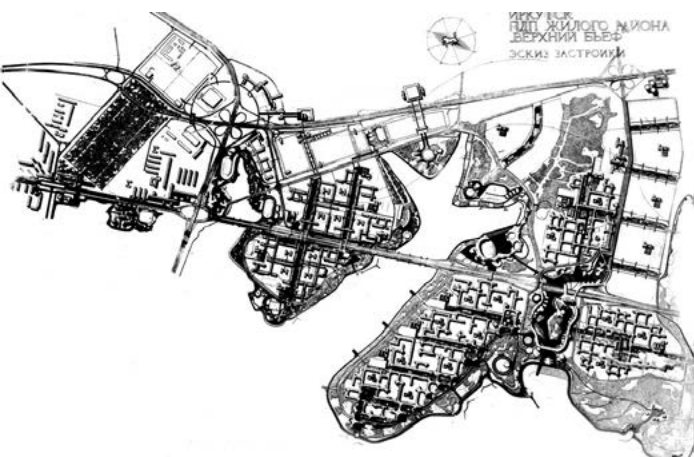
От предместья к микрорайону

Микрорайон Солнечный, на территории которого в короткие сроки создавались территориальные жилые комплексы, является характерной градостроительной новостройкой Иркутска периода массового жилищного строительства. В предшествующие исторические периоды такими единицами застройки пригорода были предместья с индивидуальными участками. Построенный с использованием более совершенных технологий строительства и радикально новых градостроительных приемов, микрорайон Солнечный стал одним из самых высоких по плотности «пригородов» Иркутска. Как и исторические предместья, микрорайон в большей мере связан с открытыми озелененными пространствами, чем исторический центр, и воспринимается как «город в пригороде».

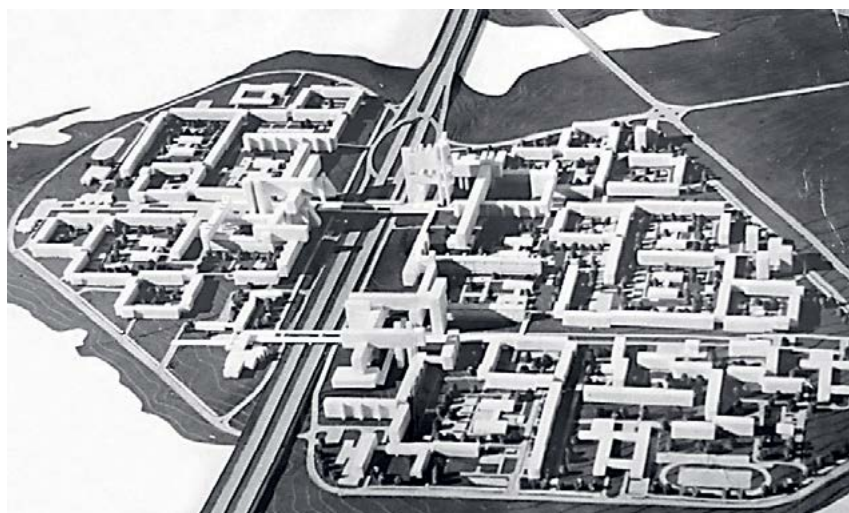
Строительство микрорайона охватывает период с 1971 по 1980 год. Более половины застройки микрорайона составляют 5-этажные жилые дома самой распространенной серии 1–464, около четверти – 7–9-этажные дома, небольшая часть застройки имеет более 12 этажей. Размещение высотных доминант в микрорайоне на центральной магистрали основывалось на функциональных методах застройки и стремлении отойти от однообразия часто критикуемых жилых районов. В случае Солнечного высотные акценты застройки позволяли создать выразительность пространственной композиции с дальних точек обзора. В соответствии с проектом детальной планировки микрорайон имел несколько вариантов компоновки, а реализация проекта отражала тенденции построения жилых комплексов, характерные для архитектуры последней четверти XX века. Проектирование микрорайона приходится на 1970-е годы. Авторы проекта застройки – В. Воронежский, В. Бух, Н. Бух, В. Павлов, Н. Беляков [5]

Символическая ось и иерархия

Жилой район Верхний бьеф включал в себя микрорайоны Солнечный и Чертугеевский, объединенные одной из основных пространственных осей города в направлении озера Байкал. Исторически сложившийся кратчайший путь из города на природу объединен в символическую планировочную ось Иркутск – Байкал (площадь Кирова, ул. Ленина, ул. Седова, ул. Байкальская, проспект Жуко-



^ Рис. 1. Эскиз застройки жилого района Верхний бьеф



^ Рис. 2. Макет застройки микрорайона Солнечный. 1970-е

ва). Градостроительное значение Большой оси Иркутска или Байкальского луча на современном этапе усилилось размещением общегородского культурного центра, регенерацией 130-го квартала, строительством новых крупных торговых центров на ул. Байкальской, новым микрорайоном Верхний бьеф [6]. В этой пространственной связанности микрорайон Солнечный уникален уже тем, что, в отличие от других периферийных микрорайонов города, он имел как прямую связь с центром города, так и выход к природе. Размещение современной высотной застройки на главной оси города и микрорайона акцентирует урбанистический пейзаж в панораме микрорайона, акцентирует восприятие высотных объемов с уровня пешеходного движения и усиливает контраст с пейзажем побережья.

Развитие застройки планировочного района параллельно Ангаре, близость к чистой воде, открытая солнцу акватория водохранилища создавали объективные преимущества и перспективы освоения периферийных природных территорий города при соответствующем внимании к природоохранным вопросам. Создание жилых комплексов в микрорайоне имело место на этапе его проектирования и строительства, и основной задачей в будущем в архитектурной работе должно стать возведение новых моделей жилых комплексов на принципах интеграции природы и города (рис. 2).

Микрорайон на лугу

Градостроительные тенденции и опыт беспрецедентных по объему градостроительных реализаций в условиях типового проектирования, индустриализации жилищного строительства создавали трудности в сохранении архитектурной выразительности Иркутска, что определило усиление в проектах акцента на природном окружении, тем самым наметив одно из важных направлений поиска своеобразия архитектурной среды новых жилых комплексов.

Связанность с природными условиями места определяет своеобразие развития микрорайона Солнечный, расположенного в живописной местности в 7 км к востоку от исторического центра Иркутска, где новая геометрия береговой линии Ангары образована при сооружении

плотины ГЭС. Расположение повлияло на характер планировочной структуры нового микрорайона: пространство Солнечного формировалось на контрасте регулярной геометрии кварталов и живописного берегового ландшафта полуострова, с сохранением береговой полосы как открытого пространства. Структура нового микрорайона построена на принципе ориентации большинства кварталов на большую воду и парковый массив с зонами отдыха и водноспортивными станциями, речным портом. С севера новые кварталы застройки взаимосвязаны с городской магистралью в направлении восток – запад.

На более высоком пространственном уровне в парковой береговой полосе были размещены школы, спортивные объекты. Таким образом, комплексы школ были расположены по периметру полуострова. Детские сады занимали глубинное местоположение внутри жилой группы. Была заложена идея разграничения пространства пешеходов и автомобилей, дошкольного образования и двора жилой группы (рис. 4)

Следует отметить, что опыт массовой застройки микрорайонов практически исключал в проектах разделы организации ландшафтной архитектуры. Диапазон композиционных средств, использованных для этой цели, был не очень широк: функциональное благоустройство улиц и жилых дворов, размещение игрового оборудования.

Связанные пространства

В пространственно-планировочной организации микрорайона Солнечный можно отметить частичный отход от установок функционализма, доминировавшего в градостроительстве с начала XX века. Планировочная модель микрорайона базировалась на принципе разделения движения пешеходов и транспорта, с размещением остановок общественного транспорта по периферии района. При центральном размещении транспортной магистрали в Солнечном изоляция от нее пешеходов компенсировалась как перпендикулярным примыканием к магистрали пешеходных путей, так и свободным выходом к зеленому периметру и набережной водохранилища Ангары. Пешеходные пространства микрорайона, наряду с общественным транспортом, были приоритетом в планировочной концепции проекта и решались широкими бульварами,

> Рис. 3. Школа в структуре микрорайона Солнечный. Автор фото – Роман Малинович



перпендикулярными центральной магистральной – проспекту Жукова.

В геометрии застройки и регулярности сеть улиц содержится пространственно-планировочный прием контраста по отношению к живописной линии прибрежного ландшафта полуострова. Связующим элементом застройки являются детские сады, занимающие центральное положение внутри жилых дворов, соотносящиеся с другими элементами композиции (рис. 3). При этом школы располагаются на озелененных периферийных территориях.

Планировочная структура

Структура микрорайона образована планировочной регулярностью и иерархией вспомогательных и центральных осей. Севернее, за Байкальским трактом, расположен промышленный узел. Длина главной транспортно-планировочной оси от Солнечного до центра города превышает пешеходную доступность, на ней продублированы зоны торговли и другие виды повседневного обслуживания, что обеспечивает их лучшую доступность для прилегающих к ней соседних районов города.

Планировочная геометрия пешеходных связей микрорайона строилась на двух внутренних параллельных пешеходных осях, ориентированных на воду и пересекающих микрорайон с юга на север. Пешеходные оси стали главными планировочными направлениями, на которых было размещено первичное обслуживание. Кроме того, визуальные перспективы с пешеходных осей раскрывались на широкую прибрежную акваторию водохранилища. В проекте детальной планировки микрорайона были четко разграничены общественные пространства: жилые улицы, жилые дворы, набережные, парки.

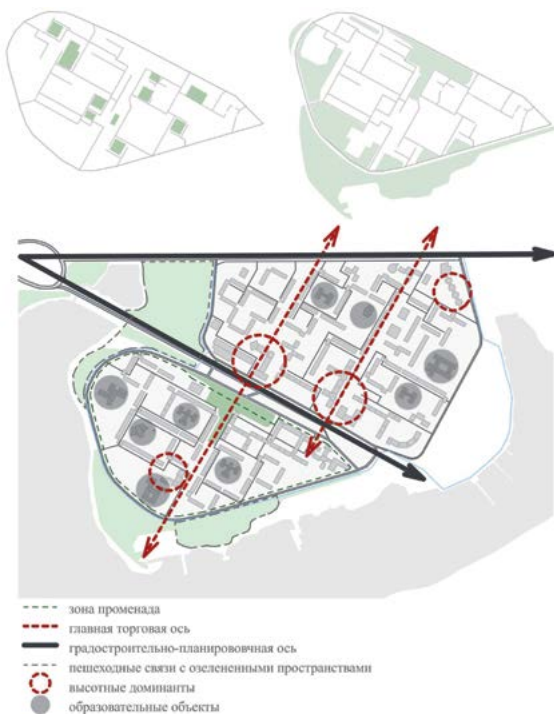
Планировочный прием большинства микрорайонов Иркутска строился на применении пешеходных связей, ориентированных преимущественно перпендикулярно к основным транспортным магистралям. Такие планировочные решения реализованы в микрорайонах Ново-Ленино, Университетский, Первомайский, Академгородок, Студгородок и др. В периферийных микрорайонах в 1960–1980-х годах впервые в городе были построены разные типы пешеходных улиц, и такой же принцип

дифференциации транспортного и пешеходного движения был применен в Солнечном. Являясь привлекательным общественным местом для жителей микрорайона, «пешеходные оси общения» как жилые улицы выполняли функции общественной жизни с минимальным набором функций обслуживания. Эта концепция составляла основу построения жилого комплекса. Основные функции обслуживания населения микрорайона размещались преимущественно вдоль основной транспортной магистрали, которая служит общественным центром и как линейное пространство до настоящего времени демонстрирует потенциал развития и концентрации разных функций.

Морфология и идентичность застройки

Модель застройки микрорайона отражала коллективный поиск и накопленный за прошедшие десятилетия опыт в архитектурно-композиционной организации массовой застройки крупных жилых районов – создание уютных, соразмерных и по возможности разнообразных жилых пространств. Формирование новой городской среды микрорайона отражено в создании связанных четырехугольных пространств жилых дворов, застройка которых имеет осязаемый контакт с живой природой. Одновременно крупные пространственные акценты с повышением плотности, этажности застройки группируются вдоль главной городской магистрали, имеющей большое значение в обеспечении внутренней функциональной и композиционной целостности, в формировании архитектурно-художественной логики, восприятии силуэта микрорайона. На этой планировочной оси размещались жилые комплексы повышенной этажности, в то время как открытое пространство прибрежной полосы предлагалось для развития рекреации (рис. 5).

Застройка микрорайона с первых этапов велась на основе типовых зданий, сблокированных с помощью поворотных вставок по периметру прямоугольных дворов, которые по структуре и масштабу напоминают кварталы исторической части города. Композиционный контраст достигается сопоставлением протяженных и коротких зданий, применяемых материалов – бетона панели и кирпича.



< Рис. 4. Оценка планировочных характеристик микрорайона Солнечный: система открытых и дворовых пространств, градостроительная структура. Автор – К. Ходыкина

v Рис. 5. Оценка планировочных характеристик микрорайона Солнечный: этажность застройки, серии. Автор – К. Ходыкина



Тема интегрирования жилых зданий с учреждениями обслуживания отражала ведущую тенденцию развития жилья в 1970-х годах – тенденцию к индивидуализации жилой среды. Результатом такого подхода стал проект экспериментального 10-этажного жилого комплекса галерейного типа на 110 квартир с обслуживанием в цокольном и первом этажах. Расположенный в начале проспекта Маршала Жукова, жилой комплекс (авторы проекта застройки – В. Павлов, Н. Беляков) [7, 8] имел оригинальное объемно-планировочное решение – секционно-галерейный тип жилого дома. Помимо уникального для того времени планировочного решения, авторами была предложена и особая социальная концепция «пространства для общения» внутри жилого дома. Своеобразная «внутренняя улица» создавалась как рекреационная зона внутри дома (рис. 6).

Конкретный архитектурный проект жилого комплекса отражал социальные идеи развития комплексности, рационализации строительной технологии. Для ее решения были приняты меры, существенно снижающие удельную стоимость квартиры: сокращение жилой площади квартиры, номенклатуры и площади подсобных помещений, уменьшение высоты помещений, переход на типовое проектирование и индустриализацию строительно-монтажных работ, применение в застройке 4–5-этажных жилых домов как наиболее экономичных для города, позволяющих обходиться без лифтового оборудования, без обустройства мусоропроводов и т. д. [9, 10].

Проекты рационализации застройки, эффективного использования территории включали приемы блокировки зданий с использованием вставок между домами, чем достигался эффект замкнутого жилого двора с площадками для игр детей и отдыха взрослых и с соответствующим благоустройством, озеленением, мощением. Пластика фасадов жилых домов с использованием кирпича, включением панелей, оштукатуренных поверхностей или открытых бетонных элементов, различная трактовка традиционных балконов, лоджии, эркеры, мансардные этажи – эти архитектурные приемы значительно расширяли палитру и облик жилых групп.

Градостроительный модернизм застройки микрорайонов на периферии города преимущественно на основе

регулярной и строчной планировки быстро возводимыми типовыми зданиями с минимальной пространственной маневренностью внес свой вклад в улучшение жилищных условий населения.

При всех противоречиях и недостатках периода массовой типовой застройки в развитии Иркутска именно в эти годы были реализованы основы массовой архитектуры жилища. В социальном заказе в архитектуре жилья – отсутствие частной собственности на средства производства и землю, ориентация на нового массового потребителя, превращение архитектурного сооружения из объекта извлечения прибыли и средства рекламы в материальное благо для удовлетворения растущих потребностей трудящихся, плановая организация строительства, – все это коренным образом изменило условия и результаты работы архитекторов [11]. Со второй половины 1950-х годов широким фронтом разворачивалось проектирование и строительство новых социалистических городов в европейских и восточных регионах страны, что положило начало современной строительной индустрии, разрабатывались новые типы зданий – рабочие клубы, дворцы культуры и т. д. [12].

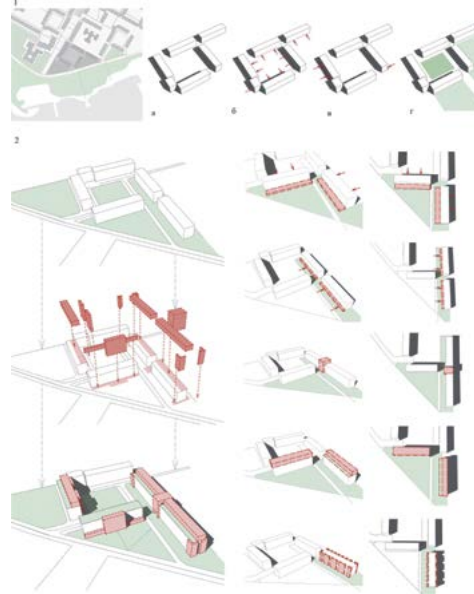
Идея и реальность. Адаптируемое пространство

При сравнении первоначального проектного предложения с завершенной разработкой обнаруживаются значительные расхождения, что связано с экономическими изменениями после 1990 года. Не удалось полностью осуществить идею пешеходной оси, не были реализованы переходы через проспект Маршала Жукова, в результате чего движение по рельефу с множеством лестниц вызывает трудности у людей с ограниченными возможностями. Пешеходная ось также была прервана новым жилым комплексом, который находился напротив памятника маршалу Жукову и разделил пешеходную ось на две части. В большинстве случаев запланированное благоустройство жилых дворов и пешеходных зон не было реализовано.

Дальнейшее строительство новых жилых комплексов приводит к изменению заложенной планировочной структуры. Для сохранения уникальной урбанистической идеи создания поливалентных комплексов, заложенной



^ Рис. 6. Обсуждение проектирования микрорайона Солнечный с архитекторами из Восточной Германии. Автор фото – Эдгар Брюханенко. 1984



^ Рис. 8. 1. Общий вид жилища и базовый морфотип застройки микрорайона Солнечный (а – разрабатываемый морфотип; б – расположение входных групп; в – объекты обслуживания в первом этаже здания; г – рекреационные зоны). 2. Концептуальная модель и схемы трансформации жилой застройки. Автор – К. Ходыкина

в микрорайоне Солнечный, необходимо оценить и выявить характерные черты, формирующие идентичность района, а также параметры возможной адаптации жилого пространства для улучшения качества городской среды [11, с. 56] (рис. 7).

Быстровозводимые жилые комплексы имеют специфический характер в планировке (модернизм) и архитектурной форме (индустриализм). В то же время индустриальное строительство имеет свою собственную логику и приводит к определенным правилам их трансформации.

На проектных семинарах в магистратуре университета ставились задачи по исследованию потенциала адаптации массовой застройки к современным условиям на примере микрорайона Солнечный. В исследованиях и проектах магистрантов адаптируемое пространство микрорайона оценивалось как:

- потенциал адаптации среды жизнедеятельности к потребностям людей (в этом смысле любая архитектурная среда является адаптивной уже по своей сути);
- реадаптация устаревших форм жилых комплексов (реконструкция средовых объектов под новые функции и т. д.);
- адаптация архитектурной среды к изменяющимся внутренним требованиям за счет заложенного при проектировании потенциала.

Адаптация жилой застройки как органичное приспособление к динамично меняющимся внутренним и внешним условиям ставит задачу оценки потенциала дальнейшего развития микрорайона посредством изучения основных слоев планировочной структуры в масштабе микрорайона, определения характерных морфотипов застройки в масштабе квартала, блока, здания (рис. 8) и определения приемов трансформации.

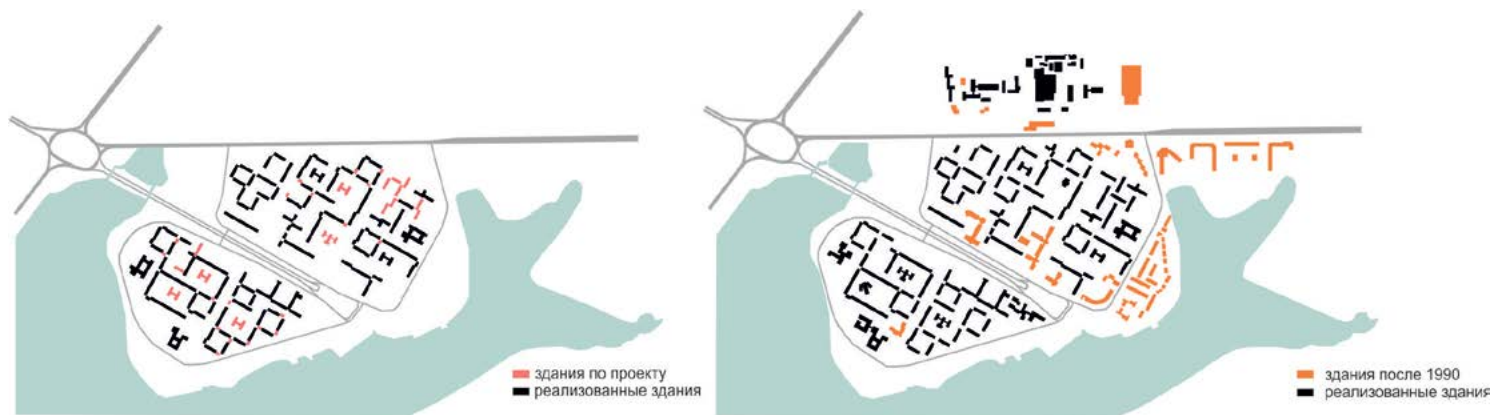
Методические задачи в рамках исследовательских проектов магистратуры связаны с изучением опыта межуниверситетского исследовательского проекта и внедрением его в обучение: ставится задача определить ценность базовых морфотипов типовой застройки и будущее модернизированного жилья. Анализ теоретического и практического опыта позволил определить основные подходы и инструменты простран-

ственно-планировочной трансформации сложившейся жилой застройки микрорайонов: расширение внешнего периметра жилых зданий с устройством лоджий; трансформация первых этажей, расширение корпуса зданий для социальных функций; использование надстройки зданий с устройством специальных типов квартир и коммуникаций; улучшение функционального зонирования квартир в процессе капитального ремонта. Основные приемы использованы в моделировании базовых морфотипов сложившейся застройки микрорайонов с целью адаптации с учетом изменившихся условий микрорайона Солнечный (рис. 8).

Выводы

Проблема реновации массовой жилой застройки является крайне актуальной в крупных городах страны и восточных регионах, где более половины жилого фонда представляет собой типовую застройку. Сложившиеся крупные районы массовой застройки 1960–1980-х годов, такие как микрорайон Солнечный, обладают значительным потенциалом развития. В совместном исследовании университетов России, Германии, Украины (с 2016 года) подчеркивается, что сегодня не хватает позитивных оценок и проектов, которые позволяют исследовать, модернизировать сложившуюся типовую застройку микрорайонов, адаптировать структуру жилого фонда, дифференцированного по уровню комфорта и с учетом конструктивных и градостроительных характеристик, а также развивать их социальную инфраструктуру.

Проблема модернизации массовой застройки актуальна на уровне градостроительной политики, муниципального управления, исследования социальных условий проживания и форм расселения. Как градостроительная форма микрорайон показал наиболее эффективное использование таких градостроительных ресурсов, как меньший расхода энергии и ресурсов, адаптация к переменам и укрепление общин, создание комфортной архитектурной среды. Перспективы городских микрорайонов подчинены политическому, экономическому, культурному, городскому и эстетическому контексту, которые сочетают как индивидуальные интересы, как и коллективные идеи, амбиции, и ценности.



^ Рис. 7. Сравнительный анализ: запланированный проект (1970) и текущее состояние района (2020). Автор – М. Тумуреева

Рассмотренные аспекты развития микрорайона, сложившиеся пространственные морфотипы позволили смоделировать интеграцию объектов обслуживания на первых этажах жилых зданий, рационально распределить их площадь на территории района.

Следующий этап межуниверситетского исследовательского проекта связан с выявлением градостроительного наследия массовой типовой застройки, учетом интересов собственников и социальных групп, адаптацией социальных пространств разных масштабов к меняющимся требованиям. Задача определения потенциала базовых морфотипов типовой застройки микрорайона включает поиск будущих моделей модернизации жилища. Процесс развития общества и образа жизни домохозяйств становится более диверсифицированным, и это должно быть исследовано на следующем этапе проекта с учетом масштаба жилых пространств.

Модели жилой застройки будут меняться в зависимости от социальных требований, традиций и новых архитектурных решений. Сложившиеся микрорайоны массовой застройки обладают значительным потенциалом, который будет использован с развитием техники, с ростом доходов населения. В реализованных проектах застройки, ставших результатом поисков нетрадиционных решений, можно видеть различные концепции, которые будут востребованы и разработаны более полно.

Литература

1. Энгель, Б., Францева, Ю., Малько А., Рогге, Н. Массовое жилье в социалистическом городе: наследие, ценности и перспективы: монография. – Берлин: DOM Publishers, 2019. – 240 с.
2. Малько, А. В., Козлова, Л. В., Наследие социалистических городов (Россия, Германия, Украина) // Проект Байкал. – 2020. – № 66. – С. 128–134
3. Меерович, М. Г., Малько, А. В., Козлов, В. В., Козлова, Л. В., Гладкова, Е. А. Опыт реновации панельной застройки 1960–1980 годов в Германии // Проект Байкал. – 2017. – № 51. – С. 154–161
4. Серёдкина, С. Вячеслав Степанович Воронежский (1937–1999) // Проект Байкал. – 2004. – № 1. – С. XII–XVII
5. Жилой район Верхний бьеф (Солнечный) // Проект Байкал. – 2014. – № 39–40. – С. 138
6. Бух, В. Григорьева, Е. Владимир Павлов. Байкальский луч. – Екатеринбург: TATLIN, 2013. – 67 с.
7. Жилой дом галерейного типа по проспекту Карл-Маркс-Штадт (ныне проспект Жукова) // Проект Байкал. – 2010. – № 26. – С. 90–95

8. Проекты и постройки Владимира Павлова // Проект Байкал. – 2010. – № 26. – С. 132–135
9. Pätzold, R. Schneider, S., Grabow, B. Perspektiven Großer Wohnsiedlungen. – Berlin, 2015. – 216 p.
10. Stouten, P. Changing contexts in urban regeneration: 30 years of modernisation in Rotterdam. – Amsterdam: Techne Press, 2010. – 248 p.
11. Малько, А. В., Козлова, Л. В., Выявление «скрытых» ценностей микрорайонов панельной застройки. Идентичность и будущее // Проект Байкал. – 2019. – № 59. – С. 56–61
12. Глебушкина Л. В. Реконструкция территорий жилой застройки городов Восточной Сибири. – Москва, 2012. – 237 с.

References

- Bukh, V. (2014). Projects and Realizations. *Project Baikal*, 11(39-40), 134-163. <https://doi.org/10.7480/projectbaikal.39-40.683>
- Bukh, V., Grigoryeva, E. (2013). Vladimir Pavliv. Baikalskii Luch [Vladimir Pavlov. Baikal beam]. Yekaterinburg: TATLIN.
- Engel, B., Frantseva, Yu., Malko, A., & Rogge, N. (2019). *Mass housing in the socialist city: heritage, values and perspectives: monograph*. Berlin: DOM Publishers.
- Glebushkina, L. V. (2012). *Rekonstruktsiya territorii zhiloi zastroyki gorodov Vostochnoi Sibiri [Reconstruction of housing areas in the cities of Eastern Siberia]*. Moscow.
- Malko, A., & Kozlova, L. (2019). Revealing the “hidden” values of the panel housing in microdistricts. Their identity and future. *Project Baikal*, 16(59), 56-61. <https://doi.org/10.7480/projectbaikal.59.1432>
- Malko, A., & Kozlova, L. (2021). The heritage of socialist cities (Russia, Germany, Ukraine). *Project Baikal*, 17(66), 138-144. <https://doi.org/10.51461/projectbaikal.66.1732>
- Meerovich, M., Malko, A., Kozlov, V., Kozlova, L., & Gladkova, E. (2017). Renovation of the panel house-building of the 1960-1980s in Germany. *Project Baikal*, 14(51), 154-161. <https://doi.org/10.7480/projectbaikal.51.1145>
- Pätzold, R. Schneider, S., & Grabow, B. (2015). *Perspektiven Groer Wohnsiedlungen*. Berlin.
- Pavlov, V. (2010a). List of designed and built projects by Vladimir Pavlov. *Project Baikal*, 7(26), 130-135. <https://doi.org/10.7480/projectbaikal.26.156>
- Pavlov, V. (2010b). Objects. *Project Baikal*, 7(26), 32-129. <https://doi.org/10.7480/projectbaikal.26.155>
- Seredenkina, S. Vyacheslav Stepanovich Voronezhskii (1937-1999). *Project Baikal*, 1(1), XII-XVII. <https://doi.org/10.7480/projectbaikal.1.301>
- Stouten, P. (2010). *Changing contexts in urban regeneration: 30 years of modernisation in Rotterdam*. Amsterdam: Techne Press.