



СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МИРОВОГО ОПЫТА И НАЦИОНАЛЬНЫХ СТРАТЕГИЙ НАУЧНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ЖИЛИЩНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

UY-JOY INFRATUZILMASINI ILMIY REJALASHTIRISHDA JAHON TAJRIBASI VA MILLIY STRATEGIYALARNING QIYOSIY TAHLILI

¹**Далиев Ахтам Шарафутдинович**

¹Кандидат экономических наук, доцент Национального университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека. G-mail: akhtamdaliyev@gmail.com

Аннотация
Annotatsiya

Рус. - В статье представлен анализ зарубежного опыта научного планирования жилищной инфраструктуры в условиях интенсивной урбанизации. Рассмотрены модели Германии, Франции, США и Японии, основанные на интеграции методов демографического прогнозирования, цифровых технологий и принципов устойчивого развития. Проведён сравнительный анализ положительных аспектов зарубежных практик — инновационности, энергоэффективности, вовлечения граждан в процессы планирования — и их ограничений, связанных с высокими затратами, социальными противоречиями и технологической зависимостью. На основе проведённого анализа определены ключевые задачи и направления совершенствования системы научного планирования жилищной инфраструктуры в Узбекистане с учётом национальных условий и стратегических приоритетов развития.

Uzb. - Maqolada intensiv urbanizatsiya sharoitida turar-joy infratuzilmasini ilmiy rejalashtirish bo'yicha xorijiy tajriba tahlil qilingan. Germaniya, Fransiya, AQSh va Yaponiya modellarining demografik prognozlash usullari, raqamli texnologiyalar hamda barqaror rivojlanish tamoyillarini integratsiya qilishga asoslangan jihatlari ko'rib chiqilgan. Xorijiy amaliyotlarning ijobiy tomonlari — innovatsionlik, energiya samaradorligi va fuqarolarning rejalashtirish jarayonlariga jalb etilishi hamda ularning yuqori xarajatlar, ijtimoiy ziddiyatlar va texnologiyalarga qaramlik bilan bog'liq cheklovlari qiyosiy tahlil qilingan. O'tkazilgan tahlil asosida O'zbekistonda turar-joy infratuzilmasini ilmiy rejalashtirish tizimini takomillashtirishning asosiy vazifalari, iqtisodiy jihatlari va yo'nalishlari milliy sharoitlar hamda strategik rivojlanish ustuvorliklarini inobatga olgan holda aniqlangan.

Ключевые слова:
Kalit so'zlar:

❖ жилищная инфраструктура, урбанизация, цифровое моделирование, демографическое прогнозирование, устойчивое развитие, зарубежный опыт, структурное описание.

❖ uy-joy infratuzilmasi, urbanizatsiya, raqamli modellashtirish, demografik prognozlash, barqaror rivojlanish, xorijiy tajriba, strukturaviy tavsif.

Введение.

Динамика урбанизационных процессов оказывает прямое воздействие на структуру региональной экономики,

трансформируя подходы к формированию и использованию городских территорий. Возрастающая концентрация населения и капитала в крупных агломерациях требует

выработки новых научных принципов пространственного и экономического планирования жилой среды. В мировой практике проектирование микрорайонов трактуется как элемент территориальной политики, направленной на сбалансированное развитие регионов, оптимизацию расселения, повышение инвестиционной привлекательности и качество жизни.

Для Узбекистана изучение международного опыта научного планирования городской среды имеет не только теоретическое, но и практическое значение. Активная урбанизация республики сопровождается ростом населения в крупных агломерациях — Ташкенте, Самарканде, Бухаре, Намангане — что усиливает нагрузку на существующую жилищную инфраструктуру и требует научно обоснованных решений в сфере пространственного распределения населения, развития инженерных сетей и транспортных связей [1]. Применение зарубежных подходов позволяет выработать адаптированные модели, сочетающие экономическую эффективность, экологическую устойчивость и социальную сбалансированность территорий.

В экономическом контексте внедрение принципов устойчивого градостроительства может стать одним из факторов роста региональной конкурентоспособности. Опыт Германии и Франции показывает, что повышение качества жилищной среды стимулирует инвестиционную активность, увеличивает налоговую базу и способствует развитию малого и среднего бизнеса в сфере услуг, строительства и управления недвижимостью. Для Узбекистана это означает необходимость создания региональных центров планирования, где решения по застройке микрорайонов будут приниматься на основе научных прогнозов,

статистических моделей и анализа демографических трендов.

Кроме того, развитие научного планирования жилищной инфраструктуры в Узбекистане должно учитывать особенности региональной экономической дифференциации. Так, для густонаселённых районов Ферганской долины приоритетом становится рациональное использование земли и оптимизация плотности застройки, тогда как для западных регионов — Каракалпакстана и Навоийской области — ключевыми задачами являются развитие инженерных коммуникаций и стимулирование внутренних миграционных потоков. Научное прогнозирование, основанное на данных о миграции, рождаемости, трудовой активности и региональном ВРП, позволит формировать сбалансированную систему расселения и оптимальную модель распределения ресурсов между территориями.

Формирование современной жилищной инфраструктуры в контексте ускоряющейся урбанизации требует системной интеграции экономического анализа, демографического прогнозирования и математического моделирования пространственных процессов. Зарубежный опыт показывает, что научно обоснованное планирование жилья служит не только инструментом градостроительной политики, но и фактором сбалансированного регионального развития, влияя на занятость, мобильность трудовых ресурсов и распределение производственного потенциала. Для Узбекистана применение подобных подходов создаёт возможности для оптимизации структуры расселения, рационального использования земельного фонда и стимулирования региональных рынков жилья.

Развитые страны накопили значительный потенциал в сфере научно-экономического планирования жилой застройки, где микрорайон (Stadtquartier, Quartier, Neighborhood) рассматривается как основная единица социально-экономического пространства города. Германская инженерно-системная, французская социально-гуманитарная и американская цифрово-ориентированная модели демонстрируют разные формы взаимодействия между экономическими механизмами, демографическими тенденциями и градостроительными решениями. Каждая из них основывается на сочетании научного анализа, нормативного регулирования и цифрового моделирования для достижения устойчивого территориального роста.

Европейский опыт показывает, что эффективность развития жилой инфраструктуры определяется не только архитектурными параметрами, но и экономическими взаимосвязями между населением, инфраструктурой и городской средой. В Германии и Франции микрорайон (Stadtquartier / Quartier) выступает пространственно-экономической ячейкой, объединяющей жильё, транспорт, энергосистемы и социальные сервисы. Такой подход формирует устойчивую модель управления урбанизацией, направленную на повышение региональной конкурентоспособности и сбалансированное распределение ресурсов [2].

Международные исследования, проводимые ведущими университетами — Массачусетским технологическим институтом (США), Кембриджским университетом (Великобритания), Техническим университетом Мюнхена (Германия), Национальным университетом Сингапура, Пекинским университетом (Китай) и научными структурами Европейского союза — направлены на

разработку экономико-математических моделей пространственного планирования и прогнозирование потребностей жилищного рынка. Эти исследования создают теоретическую основу для формирования экономических стратегий управления городской инфраструктурой и ресурсами.

Значительный вклад в институциональное развитие жилищной политики вносит Организация Объединённых Наций, реализуя программы UN-Habitat: Global Housing Strategy и Housing2030, ориентированные на формирование механизмов доступного жилья и устойчивого финансирования строительства. Европейский союз развивает инициативу Affordable Housing Initiative / New European Bauhaus, направленную на модернизацию жилого фонда и стимулирование инвестиционной активности в строительном секторе. В Германии действует Закон об энергии в зданиях (Gebäudeenergiegesetz), регулирующий энергоэффективность и экономию ресурсов, а в Великобритании — National Planning Policy Framework, который связывает пространственное развитие с целями устойчивого экономического роста и регионального равновесия.

В странах постсоветского пространства также усиливается внимание к экономическим аспектам жилищного планирования. Российская академия архитектуры и строительных наук, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Россия), Национальный университет имени аль-Фараби (Казахстан), Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека и Ташкентский архитектурно-строительный институт разрабатывают модели прогнозирования жилищного рынка с учётом демографической динамики, доходности домохозяйств и региональных

диспропорций. Эти подходы позволяют совершенствовать механизмы государственного регулирования и формировать экономические стимулы для инвестиций в жилищную сферу.

К числу значимых научных результатов относятся исследования в области пространственной экономики, теории сбалансированного расселения и экономического моделирования городской среды. В Массачусетском технологическом институте (США) и Техническом университете Мюнхена (Германия) развиваются модели экономической оптимизации урбанизированных территорий; в Кембриджском университете (Великобритания) — методы анализа влияния пространственного планирования на региональные рынки; в Пекинском университете (Китай) — исследования демографических и миграционных детерминант жилищного спроса. В Японии (Toyo University) реализуются прикладные программы по управлению высокой плотностью жилой застройки и её экономической эффективности.

Комплекс зарубежных и отечественных исследований формирует современную экономико-научную основу пространственного развития, учитывающую взаимосвязь демографических, инвестиционных и урбанизационных факторов. Эта методологическая база обеспечивает поддержку стратегических решений в сфере региональной экономики, направленных на совершенствование жилищной политики, развитие строительного сектора и повышение устойчивости городской инфраструктуры.

Обзор литературы по теме исследования.

Современные тенденции в градостроительной науке подчёркивают необходимость комплексного подхода,

основанного на интеграции демографических прогнозов, цифровых технологий и социально-экономических факторов развития территории. Такой подход позволяет формировать научно обоснованные модели пространственного развития, обеспечивающие баланс между экономическими интересами, экологической устойчивостью и потребностями населения.

Итальянский исследователь Алессандро Коппола (Alessandro Coppola) предлагает три альтернативных стратегии градостроительной трансформации, направленные на повышение эффективности использования городской территории. Первая — создание земельного банка, обеспечивающего аккумуляцию и перераспределение неиспользуемых участков для последующего вовлечения в экономический оборот. Вторая — экологизация городской среды через активизацию участия граждан и местных сообществ в решении вопросов благоустройства. Третья — инвестиционные механизмы на базе местных благотворительных и общественных организаций, направленные на социально ориентированное развитие городских территорий [3].

Российский учёный С.Н. Никитенко исследует принципы и модели реновации жилых территорий, применяемые в ряде зарубежных стран. В его работах анализируются исторические этапы и современные формы обновления городской застройки, включая экономические и институциональные механизмы, обеспечивающие устойчивость процессов реновации [4]. Такой анализ позволяет адаптировать международные подходы к реалиям национальных градостроительных систем, включая страны Центральной Азии.

Немецкие исследователи Карина Паллагст (Karina M. Pallagst) и Рене Флешурц (René Fleschurz) совместно с

японским учёным Тецудзи Уэмурой (Tetsuji Uemura) провели сравнительное исследование особенностей планировочной культуры в условиях сокращающихся городов США, Германии и Японии. Авторы выявили прямую взаимосвязь между социальными изменениями и трансформацией градостроительных практик, что позволяет рассматривать культуру планирования как динамичный фактор экономической и пространственной перестройки урбанизированных территорий [5].

Анализ международной литературы подтверждает: без активного взаимодействия с населением и вовлечения местных сообществ проекты городского планирования часто теряют свою эффективность. Отсутствие обратной связи ведёт к несоответствию между разработанными решениями и реальными социально-экономическими потребностями жителей, что снижает результативность реализации градостроительных стратегий на уровне регионов и муниципалитетов.

Методология исследования.

Методологическая основа исследования опирается на сочетание сравнительного анализа зарубежных моделей микрорайонного планирования и инструментов демографического прогнозирования, позволяющих учитывать динамику численности и возрастно-половой структуры населения. В рамках исследования используется многокритериальная оптимизация, обеспечивающая интеграцию экологических, социальных, экономических и инженерных параметров в единую модель пространственного развития. Ключевым элементом выступает системный подход, базирующийся на применении автоматизированных аналитических инструментов и цифровых платформ, что позволяет повысить

точность прогнозов и эффективность планировочных решений в условиях ускоренной урбанизации.

Анализ и обсуждение результатов.

Немецкая модель научного планирования жилых микрорайонов представляет собой пример комплексного и технологически развитого подхода. Она основана на принципах многокритериальной оптимизации, включающей показатели плотности застройки, транспортной связанности, инсоляции, микроклимата и демографической структуры населения. Ведущие исследовательские институты — Fraunhofer-Gesellschaft, Технический университет Берлина, Университет Штутгарта и DLR — создают цифровые инструменты проектирования, в том числе технологии Building Information Modeling (BIM) и Digital Twin, позволяющие моделировать функционирование городской среды на разных этапах жизненного цикла.

Ключевое внимание уделяется устойчивости и энергоэффективности. Строительство по стандартам Passivhaus, Plusenergiehaus и создание нулевых энергетических кварталов (Zero Emission Quartier) демонстрируют практическое воплощение экологических принципов. В районе Vauban (Фрайбург) полностью исключено использование личного автотранспорта, внедрены солнечные панели и системы водосбережения; проект HafenCity (Гамбург) сочетает цифровое управление инфраструктурой, адаптацию к климатическим рискам и интеграцию общественных пространств.

Немецкий подход объединяет инженерные, социальные и экономические компоненты. Программы Soziale Stadt, Stadtumbau и KfW Förderprogramme способствуют участию населения, экспертов и муниципальных органов в разработке

проектов, обеспечивая формирование устойчивых, социально активных и экономически жизнеспособных микрорайонов.

Французская школа градостроительного планирования ориентирована на социальную инклюзию, близость инфраструктуры и реконструкцию существующих территорий. Концепция «ville du quart d'heure» («город 15 минут») предполагает автономность микрорайонов, где жильё, работа и сервисы расположены в шаговой доступности. Научные центры CSTB, ParisTech и ANRU развивают методы оценки жизненного цикла зданий (LCA) и цифровые модели прогнозирования социальной мобильности. В градостроительных проектах активно применяются инструменты общественного участия, а также стандарты HQE, RT2020 и BBC, направленные на снижение энергопотребления и повышение качества городской среды.

Американская практика микрорайонного планирования базируется на сценарном моделировании, информационных технологиях «умного города» и экономико-пространственных моделях. Научное сопровождение обеспечивают MIT, Harvard GSD, Berkeley CED, Brookings Institution и Urban Land Institute (ULI).

В основе подхода лежат принципы Neighborhood Planning и Community-Based Design, ориентированные на цифровое моделирование инфраструктурной устойчивости и общественного участия. Используются платформы UrbanSim, CityEngine, Sidewalk Labs, IoT, BIM 360 и ArcGIS Urban, позволяющие прогнозировать потребности в жилье, энергоресурсах и транспорте. Кроме того, активно применяются аналитические комплексы UrbanFootprint и Envision Tomorrow, моделирующие социальные, экономические и экологические

последствия градостроительных решений уже на предпроектной стадии.

Японская система научного проектирования микрорайонов развита на основе сотрудничества университетов, муниципалитетов и частных девелоперов. Ведущие центры — Токийский университет (UTokyo), Нагояский университет и Национальный институт инфраструктуры и транспорта (MLIT NLI) — используют GIS и Urban Information Systems для учёта сейсмической активности, плотности населения и доступности территорий.

Японские проекты ориентированы на компактное развитие, адаптивное повторное использование городской застройки и концепцию Resilient Neighborhood — автономных микрорайонов, устойчивых к бедствиям, с резервными источниками энергии и водоснабжения. Национальный стандарт CASBEE (Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency) обеспечивает оценку экологической и энергетической эффективности построек. Концепция Machizukuri предполагает активное участие граждан в разработке локальных планов развития, что укрепляет социальную сплочённость и адаптивность городской среды.

Международные модели демонстрируют различные акценты: Германия — на инженерную устойчивость и цифровизацию, Франция — на социальную интеграцию и локальную автономию, США — на цифровое прогнозирование и инвестиционную гибкость, Япония — на адаптацию и безопасность. Все они объединены принципом научного управления развитием микрорайонов, в котором сочетаются демографическое прогнозирование, цифровые технологии и экономическая устойчивость. Вот сравнения некоторых показателей научного планирования микрорайона.

Таблица 1

Международное сравнение градостроительной интеграции и цифровой трансформации*

Критерий	Япония	Франция	Германия	США	Узбекистан
Научная интеграция	Демографическая адаптация; сейсмоустойчивость	Пространственные и соц. модели	Модели + инженерия	Цифровое прогнозирование	Частично, прикладной подход
Цифровые технологии	Smart Infrastructure	цифровая симуляции	BIM, Twin City	Urban Sim, ArcGIS	На стадии формирования
Энерго-эффективность	ZEH, CASBEE	HQE, RT2020	Passivhaus	LEED, WELL	Требует стандартизации
Гражданское участие	Machizukuri	Консультации	Управление районами	Общественные советы	Недостаточное
Демографическая адаптация	Глубокая интеграция	Частично	Ограничена	Только в спец. районах	Начальная стадия

* Подготовлено автором по результатам исследований.

Проблемы и ограничения адаптации зарубежного опыта. Несмотря на высокий уровень научного и технологического развития в сфере проектирования жилой среды, опыт развитых стран не лишён недостатков и противоречий, особенно при

его адаптации к условиям других стран. Ниже приведены основные структурные, социальные, нормативные и экономические ограничения, выявленные при изучении их практики:

– **недостатки германской модели:**

Категория проблемы	Содержание проблемы
Высокая стоимость реализации	Проекты микрорайона требуют значительных инвестиций на этапе строительства и эксплуатации
Избыточная технократичность	Излишнее внимание к инженерным аспектам при недоучёте социальной инфраструктуры территории
Пример. В проекте Hafen City были отмечены проблемы с завышенной стоимостью жилья, уходом малого бизнеса и снижением социального разнообразия.	

– **недостатки французской модели:**

Категория проблемы	Содержание проблемы
Фрагментированность моделей	Отсутствие единой платформы интеграции цифровых данных между муниципалитетами
Финансовая нестабильность	Ряд проектов откладывается из-за сложных процедур субсидирования и нехватки средств
Пример. В районах Сен-Дени и Ла-Курнёв близ Парижа, после реновации часть населения была вынуждена покинуть жильё из-за роста арендных ставок.	

– **недостатки американской модели:**

Категория проблемы	Содержание проблемы
Чрезмерная стандартизация	Универсальные критерии (LEED, Smart Growth) не всегда адаптируются к климатическим условиям
Пространственное неравенство	Микрорайоны в зонах дотаций развиваются, тогда как другие остаются в упадке
Пример. В реновационных проектах Detroit, Baltimore наблюдались случаи частичного гентрификационного вытеснения населения и недоступности жилья.	

– недостатки японской модели:

Категория проблемы	Содержание проблемы
Высокая зависимость от техногенных решений	Привязка к дорогим цифровым технологиям, IoT-инфраструктуре
Проблема стареющего населения	В микрорайонах с пожилым населением наблюдается упадок экономической активности
Пример. В городе Аомори внедрение “умных микрорайонов” сопровождалось протестами из-за закрытия школ, транспортных маршрутов и центров занятости в периферийных зонах.	

Несмотря на различия в терминологии и подходах, системы градостроительного планирования в каждой стране тесно связаны с национальными институциональными и культурными особенностями. Термины и концепты, используемые специалистами, отражают не только профессиональную традицию, но и специфику нормативно-правовой базы, структуры управления и пространственной организации. Поэтому в научной литературе закрепились такие определения, как «немецкая», «французская» или «японская» модели планирования, каждая из которых опирается на собственные принципы, институциональные практики и градостроительные традиции. Например, немецкая система во многом базируется на федеративной структуре управления, обеспечивая чёткую вертикаль принятия решений и согласованность между уровнями территориального планирования [3].

Для нашей республики актуальной задачей становится формирование национальной научно-методологической базы, направленной на развитие жилищной инфраструктуры с учётом демографических, социальных и пространственных факторов. Основные приоритеты включают:

- формирование теоретико-методологических основ понимания жилищной инфраструктуры как ключевого звена комплексного территориального развития. Такой подход предполагает переход от фрагментарного освоения

земель к системной модели пространственного планирования, в которой жилищное строительство рассматривается как интегрирующий элемент демографических, экономических и экологических процессов;

- разработка моделей прогнозирования жилищной среды, учитывающих динамику урбанизации, социальные запросы и демографические тенденции — возрастную структуру населения, миграцию и естественный прирост. Научно обоснованные прогнозы должны стать базой для долгосрочной стратегии жилищной политики, основанной на сбалансированном распределении ресурсов и удовлетворении потребностей населения;

- создание и внедрение экономико-математических моделей и алгоритмов оптимизации, обеспечивающих рациональное использование территориальных, инженерных и финансовых ресурсов. Эти модели позволяют учитывать пространственные ограничения, оценивать эффективность инвестиций и повышать устойчивость городской среды в условиях ограниченных земельных резервов и интенсивной урбанизации;

- интеграция демографических моделей с инструментами территориального планирования, что позволит формировать комфортную и безопасную жилую среду, адаптированную к прогнозируемым изменениям численности и состава населения. Такой подход создаёт предпосылки для

рационального расселения, оптимизации инфраструктуры и минимизации социальных рисков;

– разработка комплексных инструментов пространственного планирования, ориентированных на согласование инженерных, экологических и социальных факторов. Особое внимание должно уделяться параметрам дренажных систем, инсоляции и санитарно-гигиеническим условиям. Нарушение этих параметров способно привести к ухудшению микроклимата и снижению качества жизни населения;

– создание единой цифровой платформы – проблемно-ориентированной инструментальной системы, объединяющей методы цифрового моделирования, прогнозирования и управления жилищной инфраструктурой. В её основе должны быть научно проверенные алгоритмы, элементы искусственного интеллекта и базы данных, обеспечивающие системную поддержку принятия решений на мезоуровне.

Реализация указанных направлений позволит выстроить целостную систему научно обоснованного управления развитием жилищной инфраструктуры, адаптированную к условиям Узбекистана. Это создаст возможность критически переосмыслить зарубежный опыт, выделить применимые элементы и разработать адаптационные механизмы, учитывающие климатические, демографические, нормативные и социокультурные особенности страны.

Заключение и рекомендации.

Современные тенденции зарубежного градостроительного развития свидетельствуют о том, что эффективное планирование микрорайонов основывается на интеграции междисциплинарных подходов, цифровых технологий и принципов социальной адаптивности. Для

Узбекистана особую значимость приобретает формирование научно обоснованной теоретико-методологической платформы, которая позволит разрабатывать и внедрять экономико-математические модели и аналитические методы, направленные на создание национальной системы управления жилищной инфраструктурой мезоуровня.

Практика развитых стран показывает, что многовариантный анализ параметров жилищной инфраструктуры обеспечивает поиск оптимальных решений при минимальных затратах и максимальном социальном эффекте. Применение аналогичных механизмов в Узбекистане становится необходимостью в условиях ограниченности ресурсов, потребности в реконструкции устаревшего жилищного фонда и необходимости соблюдения национальных градостроительных традиций, климатических условий и нормативных требований.

Эффективная система планирования должна быть ориентирована на развитие компактной, энергоэффективной и устойчивой застройки, способной адаптироваться к особенностям территории и структуре потребностей населения. Это требует внедрения инструментальных систем поддержки градостроительных решений, совершенствования механизмов реконструкции существующих поселений и повышения качества инженерной и социальной инфраструктуры, включая объекты обслуживания и благоустройства.

Международный опыт подтверждает целесообразность применения принципов комплексного развития территорий, функционального разнообразия и раннего включения социальных объектов в градостроительные проекты. Такая стратегия способствует ускорению реализации программ, рациональному использованию ресурсов и повышению устойчивости городской среды. В

национальном контексте приоритетом является развитие моделей интегрированного планирования, обеспечивающих баланс между жилой застройкой, инженерными системами и общественными пространствами.

Ключевым направлением совершенствования системы управления жилищной средой является внедрение научно обоснованных методов прогнозирования, связанных с цифровыми технологиями планирования и мониторинга. Формирование единой цифровой платформы – проблемно-ориентированной инструментальной системы – позволит объединить демографические, экономические и инженерные данные, что обеспечит моделирование сценариев развития с применением алгоритмов искусственного интеллекта. Это создаст условия для повышения точности аналитических оценок и эффективности управленческих решений.

Инженерно-экологические аспекты занимают особое место в системе планирования. Рациональная организация

дренажных систем, обеспечение оптимального уровня инсоляции и предотвращение подтоплений определяют санитарно-гигиеническое состояние среды и напрямую влияют на здоровье населения. Включение этих параметров в систему нормативов и проектных требований является необходимым условием устойчивого развития территорий и повышения качества городской жизни.

Таким образом, жилищная инфраструктура мезоуровня выступает ключевым элементом пространственного и социально-экономического развития Узбекистана. Её модернизация требует комплексного подхода, основанного на синтезе научных исследований, цифровых технологий, междисциплинарных методов и эффективных управленческих инструментов. Реализация данной стратегии позволит сформировать устойчивую, сбалансированную и комфортную городскую среду, соответствующую современным требованиям качества жизни и устойчивого регионального развития.

Список использованной литературы:

1. Далиев А.Ш. Методологические основы развития жилищного строительства в условиях урбанизации. Монография. Ташкент: «Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi», 2025, 256 с.
2. Meerovich M. G., Malko A.V., Kozlova L. V., Gladkova E. A. Renovation of panel buildings of the 1960s – 1980s in Germany // *Izvestiya vuzov. Investment. Construction. Realty.* – Volume 7, No. 1. – 2017. – Pp. 111-119.
3. Alessandro Coppola. A Cleveland model? Experiments in alternative urbanism in the Rustbelt. *Métropoles*, 15, <https://doi.org/10.4000/metropoles.4950>
4. Никитенко С.Н. Зарубежный опыт реновации жилищного фонда. ДИСКУССИЯ | DISCUSSION | *Journal of Scientific Publications on Economic*, 124(3), 35-41. извлечено от <https://discussionj.ru/index.php/polemik/article/view/195>
5. Pallagst, Karina; Fleschurz, René & Uemura, Tetsuji (2021). Comparing planning cultures in shrinking cities across the USA, Germany, and Japan: Perspectives from urban planning on the refiguration of spaces and cross-cultural comparison [36 paragraphs]. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 22(3), Art. 17, <http://dx.doi.org/10.17169/fqs-22.3.3793>