

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»
(СГУГиТ)

А. В. Дубровский, Е. А. Скоринская, В. И. Норкин

УРБАНИСТИКА И СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ ГОРОДА

Утверждено редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия
для обучающихся по направлению подготовки
21.04.02 Землеустройство и кадастры (уровень магистратуры)

Новосибирск
СГУГиТ
2026

УДК 528.45(075)
Д797

Рецензенты: заместитель главы администрации Новосибирского района Новосибирской области *К. А. Ходов*
кандидат технических наук, доцент, СГУГиТ *О. И. Малыгина*

Дубровский, А. В.

Д797 Урбанистика и стратегическое управление земельными ресурсами города : учебное пособие / А. В. Дубровский, Е. А. Скоринская, В. И. Норкин. – Новосибирск : СГУГиТ, 2026. – 93 с. – Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-907998-82-7

Учебное пособие подготовлено доктором технических наук, доцентом, деканом факультета кадастра и природопользования А. В. Дубровским, кандидатом технических наук Е. А. Скоринской и кандидатом технических наук, доцентом В. И. Норкиным на кафедре землеустройства и кадастров СГУГиТ.

Учебное пособие предназначено для обучающихся по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры (уровень магистратуры).

Рекомендовано к изданию кафедрой землеустройства и кадастров СГУГиТ.

Печатается по решению редакционно-издательского совета СГУГиТ

УДК 528.45(075)

ISBN 978-5-907998-82-7

© СГУГиТ, 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	6
1. Общие концепции формирования урбанизированного пространства: понятия «город» и «городская среда», типы городов	9
1.1. Понятие урбанистики и города.....	9
1.2. Городская среда: структура и компоненты.....	12
1.3. Типология городов: основные подходы к классификации	14
1.3.1. Классификация городов по численности населения	14
1.3.2. Функциональная типология городов	14
2. Особенности планировки и застройки российских городов	17
2.1. Историческая эволюция градостроительной модели России	17
2.2. Современные особенности планировочной структуры российских городов.....	20
2.3. Влияние физико-географических характеристик территории на структуру населенного пункта.....	22
2.4. Ключевые вызовы и проблемы современной застройки российских городов	29
2.5. Система градостроительного регулирования.....	30
2.6. Показатели комфортности городской среды.....	32
2.6.1. Индекс качества городской среды как ключевой инструмент оценки	32
2.6.2. Структура индекса: шесть типов городских пространств.....	32
2.6.3. Применение индекса качества городской среды в стратегическом управлении.....	34
2.7. Современные тренды и перспективы повышения качества городской среды.....	35
2.8. Устойчивое развитие территории	36
3. Системы жизнеобеспечения города	38
3.1. Понятие и структура систем жизнеобеспечения	38
3.2. Основные системы жизнеобеспечения города.....	38
3.2.1. Водоснабжение	38

3.2.2. Водоотведение (канализация).....	39
3.2.3. Теплоснабжение	39
3.2.4. Электроснабжение	40
3.2.5. Газоснабжение	40
3.2.6. Системы связи.....	40
3.2.7. Обращение с твердыми коммунальными отходами	41
3.3. Роль систем жизнеобеспечения в стратегическом управлении земельными ресурсами города	41
3.4. Современные вызовы и тенденции развития инженерной инфраструктуры.....	42
4. Ландшафтный урбанизм.....	44
4.1. Этапы формирования урбанизированной ландшафтной архитектуры.....	44
4.2. Принципы ландшафтного урбанизма	46
4.3. Методы ландшафтного урбанизма	48
4.4. Урбоэкологический каркас города: определение, структура и значение	49
4.5. Геодизайн городских пространств.....	53
5. Социоурбанистика	60
5.1. Урбанистика как инструмент гармонизации влияния городской среды	60
5.2. Городская среда как комплексный фактор жизнедеятельности	62
5.3. Позитивные аспекты влияния городской среды.....	63
5.4. Негативные аспекты: психологическое и физическое здоровье.....	64
5.5. Роль зеленых насаждений для психофизического здоровья населения.....	65
5.6. Возможности самореализации различных возрастных групп населения в условиях города	67
5.7. Самореализация детей и подростков	67
5.8. Молодежь: поиск и самореализация	67
5.9. Пожилые люди: активное долголетие.....	68
5.10. Город, дружественный всем возрастам	68
6. Социальное неравенство в городе	69
6.1. Сущность и актуальность проблемы.....	69

6.2. Формы и проявления социального неравенства в городском пространстве.....	70
6.2.1. Пространственная сегрегация.....	70
6.2.2. Неравенство доступа к городским благам и услугам.....	70
6.2.3. Транспортное неравенство	71
6.2.4. Экологическое неравенство	71
6.3. Причины и механизмы появления социального неравенства в городах.....	71
6.4. Последствия социального неравенства для города и горожан.....	72
6.5. Подходы к преодолению социального неравенства в городе.....	73
7. Социально-психологические последствия урбанизации	74
7.1. Городской стресс как системный феномен.....	74
7.2. Рост психических расстройств и эмоциональных нарушений.....	76
7.3. Социальная изоляция и разрушение социальных связей	76
7.4. Уязвимые группы и кумулятивные эффекты.....	77
7.5. Доступность городской среды.....	77
7.5.1. Сущность и правовые основы доступности городской среды ...	77
7.5.2. Факторы, определяющие доступность городской среды	78
7.5.3. Способы улучшения доступности городской среды	80
Заключение	81
Библиографический список.....	83

ВВЕДЕНИЕ

Урбанистика как область теоретического и прикладного знания находится на стыке множества дисциплин: архитектуры, градостроительства, социологии, экономики, географии, истории, психологии, культурологии и многих других. Как отдельное научное направление урбанистика объединяет терминологические и методологические аппараты обозначенных наук для изучения единого территориального образования – города. В мировой науке урбанистические подходы получили широкую известность уже в первой половине XX в.

Актуальность изучения урбанистики обусловлена глобальными процессами урбанизации, охватывающими все новые территории и страны. По прогнозам ООН, к 2050 г. доля городского населения достигнет 68,4 %, что делает понимание закономерностей развития городов и управления городскими территориями одной из приоритетных задач современной науки и практики. Города становятся центрами экономического роста, инноваций и культурного развития, но одновременно порождают острые социальные, экологические и психологические проблемы. В этой связи особое значение приобретает комплексный, междисциплинарный подход к изучению города, позволяющий учитывать все многообразие факторов, влияющих на качество городской среды и благополучие горожан.

Учебное пособие разработано для обучающихся, изучающих урбанистику и стратегическое управление земельными ресурсами города, и представляет собой систематизированное изложение ключевых тем и концепций современной урбанистики. В основу структуры пособия положен логический переход от фундаментальных понятий и общих закономерностей формирования городского пространства к конкретным инструментам анализа, проектирования и управления городскими территориями.

Первый раздел посвящен общим концепциям формирования урбанизированного пространства. В нем рассматриваются понятия «город» и «городская среда», их структура и компоненты, а также типология городов по чис-

ленности населения и функциональному профилю. Понимание этих базовых категорий является необходимым условием для дальнейшего изучения более сложных вопросов городского развития.

Второй раздел раскрывает особенности планировки и застройки российских городов. Историческая эволюция градостроительной модели России, современные особенности планировочной структуры, влияние физико-географических характеристик территории на структуру населенного пункта – все это позволяет сформировать целостное представление о специфике российского градостроительства и его ключевых проблемах. Отдельное внимание уделяется системе градостроительного регулирования, показателям комфортности городской среды (включая индекс качества городской среды), современным трендам повышения качества городской среды и принципам устойчивого развития территории.

Третий раздел посвящен системам жизнеобеспечения города: инженерной инфраструктуре, обеспечивающей водоснабжение, водоотведение, тепло-снабжение, электроснабжение, газоснабжение, связь и обращение с твердыми коммунальными отходами. Рассматривается роль систем жизнеобеспечения в стратегическом управлении земельными ресурсами города, а также современные вызовы и тенденции развития инженерной инфраструктуры.

Четвертый раздел вводит читателя в проблематику ландшафтного урбанизма – современного направления, рассматривающего ландшафт как основу формирования городской среды. Освещаются этапы формирования урбанизированной ландшафтной архитектуры, принципы и методы ландшафтного урбанизма, концепция урбоэкологического каркаса города и геодизайн городских пространств. Эти подходы позволяют переосмыслить традиционное градостроительство в сторону большей экологичности, интеграции природных элементов и ориентации на человека.

Пятый и шестой разделы обращены к социальным аспектам урбанистики – социоурбанистике. Рассматривается городская среда как комплексный фактор жизнедеятельности, позитивные и негативные аспекты ее влияния на человека, роль зеленых насаждений для психофизического здоровья населения. Особое внимание уделяется возможностям самореализации различных возрастных групп в условиях города, а также проблеме социального нера-

венства, его формам, причинам и последствиям, а также подходам к преодолению.

Седьмой раздел завершает пособие анализом социально-психологических последствий урбанизации. Рассматриваются феномен городского стресса, рост психических расстройств и эмоциональных нарушений, социальная изоляция и разрушение социальных связей. Отдельный раздел посвящен доступности городской среды, ее правовым основам, факторам, определяющим доступность, и способам ее улучшения.

Таким образом, предлагаемое учебное пособие охватывает широкий спектр вопросов современной урбанистики – от фундаментальных теоретических концепций до практических инструментов анализа и управления городскими территориями. Оно ориентировано на формирование у обучающихся системного, междисциплинарного мышления, необходимого для профессиональной деятельности в сфере управления городским развитием и земельными ресурсами.

Авторы надеются, что данное учебное издание будет способствовать подготовке высококвалифицированных кадров, способных решать актуальные задачи в сфере управления земельными ресурсами и недвижимостью, а также принимать взвешенные, научно обоснованные решения в области градостроительной политики и стратегического планирования городского развития. В условиях стремительных изменений, происходящих в городах России и мира, особенно важно, чтобы будущие специалисты владели не только традиционными методами градостроительного анализа, но и современными подходами, учитывающими человеческий фактор, экологические ограничения и социальные вызовы. Освоение материалов пособия позволит обучающимся сформировать целостное представление о городе как о сложной, динамично развивающейся системе, в которой переплетаются архитектурно-планировочные, инженерные, экологические и социальные аспекты.

1. ОБЩИЕ КОНЦЕПЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ УРБАНИЗИРОВАННОГО ПРОСТРАНСТВА: ПОНЯТИЯ «ГОРОД» И «ГОРОДСКАЯ СРЕДА», ТИПЫ ГОРОДОВ

1.1. Понятие урбанистики и города

Урбанистика представляет собой междисциплинарное направление, изучающее процессы жизнедеятельности города, закономерности его развития и взаимодействие городской среды с человеком. В отличие от архитектуры, которая сосредоточена на создании отдельных зданий, и градостроительства, формирующего комплексы и населенные пункты, урбанистика занимается комплексным обустройством городского пространства с учетом социальных, экономических, экологических и поведенческих аспектов населения города.

Основная цель урбанистики – создать комфортный город, где людям обеспечено высокое качество жизни. Однако городская среда оказывает на человека многогранное воздействие, которое невозможно свести исключительно к позитивным или негативным последствиям. Процесс урбанизации, растущий во всем мире (в 2023 г. доля городского населения планеты составила 57,5 %, а к 2050 г. прогнозируется 68,6 %; для России этот показатель на 2023 г. составляет около 75,3 %), приносит как положительные, так и отрицательные тенденции для здоровья и благополучия жителей больших городов.

Город является одним из центральных объектов изучения урбанистики, однако его общепринятое определение отсутствует как в законодательстве, так и в научной литературе. Это связано с тем, что город представляет собой сложный, многогранный феномен, который может быть рассмотрен с различных позиций: правовой, экономической, социокультурной и пространственной.

В правовом аспекте определение города носит «размытый» характер. Градостроительный кодекс Российской Федерации не содержит четкого

определения города как такового, оперируя понятием «города и иные поселения» в контексте градостроительной деятельности. В законодательстве об административно-территориальном устройстве субъектов РФ подходы к определению города варьируются. Это приводит к тому, что категории населенных пунктов часто являются отражением административного управления, а не реальной пространственной структуры. Город перестает рассматриваться как реальное физическое пространство и подменяется административно-территориальными и муниципальными категориями, с описанием численности жителей, которые административно «прописаны» на территории города.

В урбанистической традиции город понимается как пространство с определенной инфраструктурой, числом жителей и типом жизнедеятельности. Однако, как отмечают исследователи, при всей очевидности объекта изучения урбанистики (им является город, городская агломерация) отсутствует строгое определение ее предмета. Город предстает и как социальное явление, и как способ существования материальной среды, и как феномен культуры [33].

В работах немецкого ученого социолога, философа, историка и экономиста Макса Вебера предлагается социологическое определение города через его экономические и политические характеристики. Особое внимание уделяется различению города и деревни, а также роли города как центра не сельскохозяйственной деятельности и административного управления [9].

В социокультурном измерении город рассматривается как дискурсивное пространство, существующее в физическом, социальном и когнитивном измерениях. Город – это не только совокупность зданий и улиц, но и место действия визуального и вербального, пространство для перемещения, сближения и удаления людей. Города существуют с древности, являясь особым способом организации территории и социума.

Сложность определения понятия «город» обусловлена тремя важнейшими параметрами [68, 70, 77]:

- многогранностью и многофакторностью самого феномена города и каждой из его составляющих;
- динамизмом, изменчивым характером развития города как в целом, так и его компонентов во времени и пространстве;
- разнообразием форм существования города [70].

В научной литературе принято выделять несколько ключевых критериев, позволяющих отличить город от других форм организации социальной, экономической, политической и культурной жизни человека [14, 79].

Юридический город представляет собой особую единицу в системе административно-территориального деления, границы которой закреплены законодательным актом на уровне государства. Такой город управляется как единое целое, а границей, отделяющей его от сельской местности, выступает городская черта.

Физический город характеризуется спецификой пространственного обособления территории. Дополнительными признаками здесь выступают расположение коммуникаций, долговременность пространственной организации и разнообразие архитектурно-планировочных решений. Физический город представляет собой территорию со сплошной застройкой, включающую юридический город и примыкающую к нему внешнюю зону. С течением времени разрыв между юридическим и физическим городом имеет тенденцию к увеличению. Нивелирование этого разрыва происходит в результате агломерационного объединения физических городских территорий в мегаполис или агломерацию.

Экономический город определяется через сосредоточение функций неземледельческого характера, а также через качественные характеристики хозяйственной деятельности населения – ее интенсивность, разнообразие и интеграцию. В городе жители заняты в сферах промышленности, торговли, обслуживания, управления, науки и культуры.

Демографический город представляет собой социально-пространственный комплекс, характеризующийся значительными размерами и высокой плотностью населения.

Социальный город выступает непосредственной средой жизнедеятельности человека. Его население образует специфическую социальную общность – общность по поселению. Городская среда в этом контексте охватывает характер трудовой деятельности, организацию повседневной жизни на территории города, а также особенности демографического поведения.

Экологический город (экополис) рассматривается как органическая часть окружающей природной среды. Это город, созданный с примени-

ем современных экотехнологий, наносящий минимальный ущерб окружающей среде и соразмерный численности своего населения.

Дихотомный город осмысливается через противопоставление «город – деревня», «центр – периферия». В городе (центре), в отличие от деревни (периферии), большое количество жителей, шире пространственный охват, выше плотность населения, слабее развито чувство сообщества, превалирует не сельскохозяйственная деятельность и существует четко выраженная социальная дифференциация.

Город как местное сообщество предполагает, что горожане осознают себя обществом, имеющим единые (или схожие) историческую и культурную память. Город обладает единым пространством в строго определенных границах, имеющих отражение в сознании горожан. Городская среда имеет четкие общие правила и нормы поведения. Городское население обладает психологической идентификацией – общностью ценностей, чувством принадлежности и сопричастности к событиям в городском сообществе. В работе одного из основоположников чикагской школы социологии Р. Парка город рассматривается «как социальный организм и среда формирования специфических социальных общностей». Р. Парк анализирует город через призму социального взаимодействия, культурных норм и коллективной идентичности [56]. Все перечисленные формы города неразрывно связаны между собой и в совокупности образуют многомерный образ городского феномена. Таким образом, для целей стратегического управления земельными ресурсами города целесообразно понимать город как крупный населенный пункт, обладающий установленным административным статусом, развитой инфраструктурой, высокой плотностью застройки и населения, выполняющий разнообразные экономические, социальные и культурные функции, а также являющийся центром притяжения для прилегающих территорий.

1.2. Городская среда: структура и компоненты

Городская среда является одним из центральных понятий теоретической урбанистики. В наиболее общем виде городская среда определяется как совокупность условий жизнедеятельности населения, однако данное определение требует содержательного наполнения.

На основе междисциплинарного анализа городская среда может быть определена как комплекс взаимосвязанных условий (естественно-природных и искусственно созданных, материальных и нематериальных), оказывающих прямое или опосредованное влияние на процессы жизнеобеспечения и жизнедеятельности населения. Возможности реализации широкого спектра жизнеобеспечивающих и жизнедеятельностных потребностей человека определяют качество городской среды. В структуре городской среды выделяются три основных компонента [7, 43]:

- физическое окружение – материальная основа города, включающая объемно-пространственный каркас, формируемый комплексом зданий, сооружений, элементами озеленения и благоустройства. Сюда относятся земля, вода, воздух, климат как природные ресурсы; объекты недвижимости; инженерная и транспортная инфраструктура. Как отмечал К. Линч, «ключевыми смыслообразующими элементами физической среды города являются пути, границы, районы, узлы и ориентиры, они формируют основу для понимания физического города и его пространственной организации» [37];

- социальная организация – система социальных институтов, отношений и практик, складывающихся в городском пространстве. Городская среда представляет собой зону высокой человеческой активности и множества коммуникаций;

- восприятие жителей – субъективное осмысление и интерпретация городского пространства его обитателями. Городская среда является продуктом интерпретационной деятельности: горожане придают определенные значения окружающим их предметам, событиям и процессам.

Городская среда обладает многослойностью и полифункциональностью. Она складывается из структурной дифференциации территории на средовые комплексы различных масштабов – микро-, мезо- и макропространства. Важно подчеркнуть, что городская среда не сводится к сумме отдельных элементов: она представляет собой систему, в которой территориальный базис пространства, наполняющие город объекты и локальные сообщества находятся в сложном взаимодействии.

1.3. Типология городов: основные подходы к классификации

1.3.1. Классификация городов по численности населения

Классификация городов необходима для понимания их специфики, выявления закономерностей развития и обоснования управленческих решений. При любой классификации основными параметрами являются величина (численность населения) и функциональный профиль города [26]. В отечественной урбанистике и градостроительной практике используется следующая классификация городов по численности населения (табл. 1) [71].

Таблица 1. Классификация городов по численности населения

Категория	Численность населения
Малые города	До 50 тыс. чел.
Средние города	50–100 тыс. чел.
Большие города	100–250 тыс. чел.
Крупные города	250–500 тыс. чел.
Крупнейшие города	500 тыс.–1 млн чел.
Города-миллионеры	Свыше 1 млн чел.

Данная классификация является базовой для градостроительного планирования, однако ее недостаточность очевидна: города с одинаковой численностью населения могут иметь принципиально разную экономическую структуру, градостроительную ситуацию и проблемы развития.

1.3.2. Функциональная типология городов

Функциональная типология городов делит их в зависимости от народно-хозяйственных функций, выполняемых в системе территориального разделения труда. Базой типологией является экономическая структура города, определяемая распределением занятого населения по отраслям народного хозяйства. Функциональный тип города может существенно влиять на демографическую структуру населения и перспективы развития. Выделяются следующие основные функциональные типы городов (табл. 2).

Таблица 2. Классификация функциональных типов городов

Категория	Признаки
Многофункциональные города	Сочетают административные, культурные и экономические функции. К ним относятся столицы и многие крупные города
Промышленные города	С резко выраженным преобладанием промышленных функций. В свою очередь делятся на одноотраслевые и многоотраслевые промышленные центры. Примеры: Набережные Челны, Новокузнецк
Транспортные центры и порты	Города, экономика которых базируется на транспортно-логистических функциях. Примеры: Владивосток, Новосибирск
Научные центры и наукограды	Города с преобладанием научно-исследовательских и образовательных функций. Примеры: Королев (Московская область), Мичуринск (Тамбовская область)
Города-курорты	Специализируются на санаторно-курортном и туристическом обслуживании. Примеры: Сочи, Анапа
Ресурсодобывающие города	Экономика основана на добыче полезных ископаемых. Примеры: Магнитогорск, Норильск
Административные центры	Выполняют преимущественно управленческие функции. Примеры: Томск, Иркутск
Закрытые административно-территориальные образования	Города с особым режимом функционирования. Примеры: Зеленогорск (Красноярский край), Новоуральск (Свердловская область)

Важно отметить, что любая классификация носит условный характер. Выделение основных функциональных типов не исключает наличия множества переходов между ними, существования городов смешанного типа. Многие российские города сочетают несколько функций, и их отнесение к тому или иному типу требует детального анализа (рис. 1).

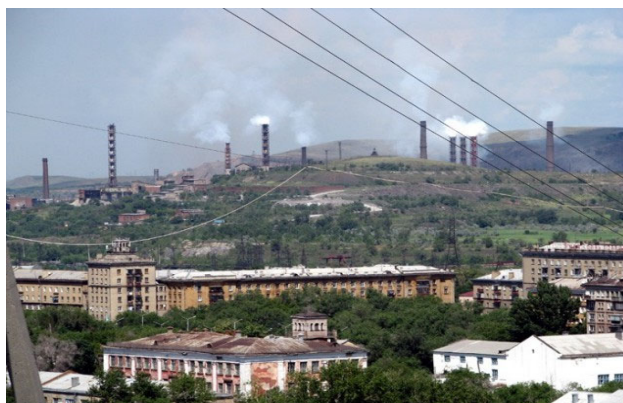


Рис. 1. Фотоиллюстрация панорамы города Магнитогорска

Помимо численности и функционального профиля города могут классифицироваться по экономико-географическому положению (центральное, периферийное, глубинное, приграничное), происхождению и генезису, территориальной организации, а также по уровню интенсивности развития (динамичные, стагнирующие, депрессивные).

2. ОСОБЕННОСТИ ПЛАНИРОВКИ И ЗАСТРОЙКИ РОССИЙСКИХ ГОРОДОВ

2.1. Историческая эволюция градостроительной модели России

Формирование планировочной структуры российских городов представляет собой многовековой процесс, в котором тесно переплетаются природные, социально-экономические и политические факторы. Ретроспективный анализ динамики пространственно-планировочного развития городов России позволяет выделить ряд устойчивых закономерностей, сохраняющих свое значение до настоящего времени [57].

Доимперский период характеризовался естественным развитием поселений, подчиненным природному ландшафту. Русские города возникали на возвышенных берегах рек, у слияния водных путей, что обеспечивало как оборонительные функции, так и транспортную доступность. Планировочная структура формировалась вокруг кремля или монастыря как главного композиционного ядра, от которого радиально расходились улицы и слободы. Характерной особенностью являлось четкое построение силуэта города, ясное господство главного ядра и подчиненный фон жилой застройки архитектурным доминантам, с нарастанием архитектурной значимости от периферии к центру.

Период централизованного градостроительного планирования берет начало в XVIII в. Мощным проявлением государственного подхода к планировке городов стал начертанный рукой Петра I план строительства Санкт-Петербурга. 16 (27) мая 1703 г. в соответствии с приказом царя Петра I, лично осматривавшего долину реки Невы в поиске подходящего места, на небольшом Заячьем острове, располагавшемся неподалеку от устья Невы, была заложена Петропавловская крепость (рис. 2) [54].

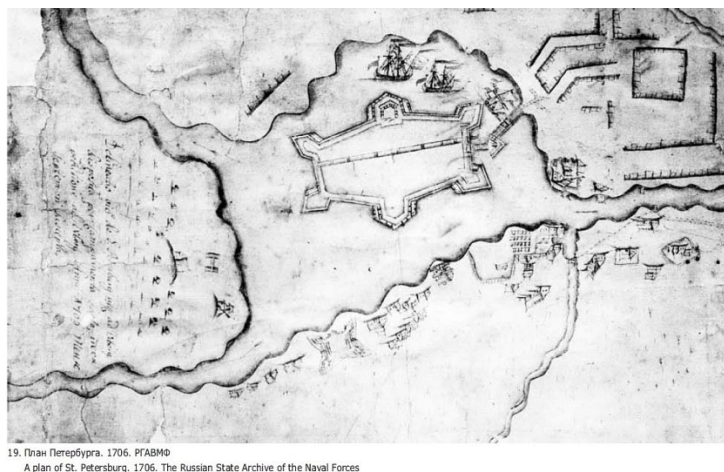


Рис. 2. План Петропавловской крепости, основание Петербурга, 1706 г.

Петр I стремился внедрять планы регулярной застройки и в других городах, особенно промышленных на окраинах империи – в Сибири, на Урале, воздействуя на застройщиков штрафами и конфискациями. В 1762 г. Екатерина II учредила Комиссию о каменном строении Санкт-Петербурга и Москвы, которая занималась генеральными планами застройки не только столичных, но и провинциальных городов, например, Великого Новгорода (рис. 3).



Рис. 3. План губернского города Великого Новгорода, как оный впредь строить. *Яков Сиверс*, план составлен между 1764 и 1778 гг. [11]

Предполагалось перестраивать города по типу европейских, со сплошными фасадами зданий. Однако за пределами центра население продолжало

строить привычные усадьбы с садами и огородами, формируя специфический для России гибридный тип городской застройки [4].

Советский период стал этапом радикальной трансформации градостроительной модели. Уже в первые годы Советской власти началась разработка новых приемов планировки и застройки городов, жилых кварталов и улиц, а также новых типов жилых и общественных зданий. Первый официально утвержденный на государственном уровне Генеральный план в СССР был разработан для Ярославля в 1918–1924 гг. (рис. 4) [66].

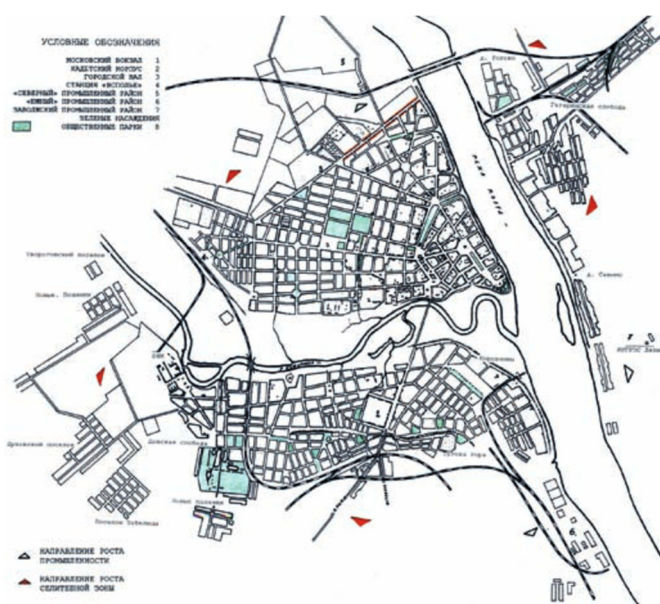


Рис. 4. План города Новый Ярославль, 1924 г. [67]

Советское градостроительство характеризовалось рядом специфических черт:

- индустриальная направленность: города формировались вокруг крупных промышленных предприятий, что определяло их планировочную структуру и социальный состав населения;
- микрорайонная планировка: жилые массивы проектировались как автономные единицы с собственным набором социальных объектов (школы, детские сады, поликлиники);
- типизация застройки: массовое применение типовых проектов жилых и общественных зданий обеспечивало быстрые темпы строительства,

но порождало однообразие городской среды;

– масштабные генеральные планы: разработка долгосрочных планов развития городов на 20–30 лет вперед с жестким централизованным контролем их исполнения.

В целом советское градостроительство отличалось квантитативным (измеряемым в цифрах) подходом и недостаточным вниманием к качественным аспектам развития городской среды (т. е. большое количество построенных объектов недвижимости не всегда коррелировало с качеством). Индустриализация вовлекла в городскую среду значительные массы населения, однако качество городской среды и уровень урбанизированности пространства оставались недостаточными. При этом следует отметить огромный прорыв в типовом строительстве, который был сделан при переселении людей из деревенских домов и ветхих городских построек в капитальные жилые дома.

2.2. Современные особенности планировочной структуры российских городов

Планировочная структура современных российских городов представляет собой сложный конгломерат исторических наслоений архитектурных стилей, советских микрорайонов и постсоветской хаотичной застройки. Исследователи выделяют два типа исторических городов: «симультантные города», сохраняющие черты эпохи быстрого созидания, и «города-палимпсесты» с наслоениями разных эпох [78].

Функциональное зонирование остается основным принципом организации городского пространства. В соответствии с Градостроительным кодексом территории городов делятся на жилые, общественно-деловые, производственные, рекреационные и иные зоны. Однако на практике границы между зонами часто размыты, а их параметры варьируются в зависимости от конкретного города. Анализ генеральных планов крупных городов (Нижнего Новгорода, Перми, Тюмени) показывает, что единого шаблона или строгих методических рекомендаций по составлению генеральных планов в России не существует [82]. На рис. 5 представлена схема функционального зонирования территории города Бийска.



Рис. 5. Схема функционального зонирования территории города Бийска

Пространственная дифференциация российских городов характеризуется выраженной контрастностью:

- центральные районы – исторически сложившаяся застройка, административные и культурные центры, высокая плотность населения и застройки, смешанное использование;
- срединные зоны – преимущественно советская микрорайонная застройка 1960–1980-х гг., представленная крупными жилыми массивами с типовыми зданиями;
- периферийные районы – новостройки, коттеджные поселки, промышленные зоны, часто не обеспеченные социальной инфраструктурой.

Проблема моноцентричности остается характерной для многих российских городов, где деловая и культурная жизнь сконцентрирована в историческом ядре, а спальные районы выполняют исключительно жилую функцию. Это порождает маятниковую миграцию, перегрузку транспортной инфраструктуры и неравномерное развитие территорий.

2.3. Влияние физико-географических характеристик территории на структуру населенного пункта

Физико-географическая характеристика включает в себя следующие аспекты: географическое положение территории, геологическое строение и тектонические области, рельеф, климат, гидрографию, почвенный покров, растительный мир, животный мир, природные зоны – особенности их распространения, а также деятельность человека и его воздействие на территорию [48]. Эти компоненты природной среды исторически выступают в роли фундаментальных детерминант, предопределяющих локализацию, планировочную структуру и характер развития населенных пунктов. В частности, рельеф и гидрография формируют каркас расселения, климат влияет на архитектурно-строительные решения, а почвенно-растительный покров определяет возможности для сельскохозяйственной деятельности и рекреационного использования земель в границах поселения. Несмотря на очевидность данной взаимосвязи, в современной практике градостроительного планирования комплексное и системное влияние физико-географических факторов зачастую недооценивается, что ведет к росту экологических и экономических рисков, в том числе к появлению зон накопления экологического вреда (рис. 6).



Земельные участки с накопленным экологическим вредом:

- Земельный участок для размещения хвостохранилища Новосибирского завода химконцентратов
- Земельные участки для золшлакоотвала и для расширения золоотвала № 3 Новосибирской ТЭЦ-4 ЗАО «Новосибирск-энерго»

Рис. 6. Пример расположения зон накопления экологического вреда на территории города Новосибирска в районе ТЭЦ-4

Зоны накопления экологического вреда – это сформировавшиеся с течением времени устойчивые к внешним воздействиям антропогенные за-

грязнители окружающей природной среды, локализованные в пределах обособленного участка местности, отличающегося определенным набором природных и техногенных признаков.

Рельеф местности – один из самых мощных факторов, определяющих начальные этапы формирования населенного пункта и его дальнейшее развитие. Он задает как пространственные ограничения, так и возможности для застройки, влияя на планировку, функциональное зонирование и даже на характер самой архитектуры.

Равнинный рельеф предоставляет наибольшую свободу для градостроительного развития. Отсутствие естественных препятствий позволяет легко прокладывать прямые улицы, создавать регулярные кварталы и эффективно использовать земельные ресурсы. Это часто приводит к формированию сетчатой (регулярной) планировки, особенно в новых или быстро развивающихся частях городов. Равнинный рельеф также способствует свободному размещению промышленных зон, транспортных узлов и жилых районов. Многие крупные города, возникшие на равнинах, например, города Среднего Запада США (Чикаго, Индианаполис, Детройт, Милуоки, Кливленд, Сент-Луис, Оклахома-Сити, Миннеаполис) (рис. 7), южные равнины России (Ростов-на-Дону, Краснодар, Ставрополь, Волгоград, Симферополь) имеют выраженную регулярную планировку (рис. 8, а; 8, б).

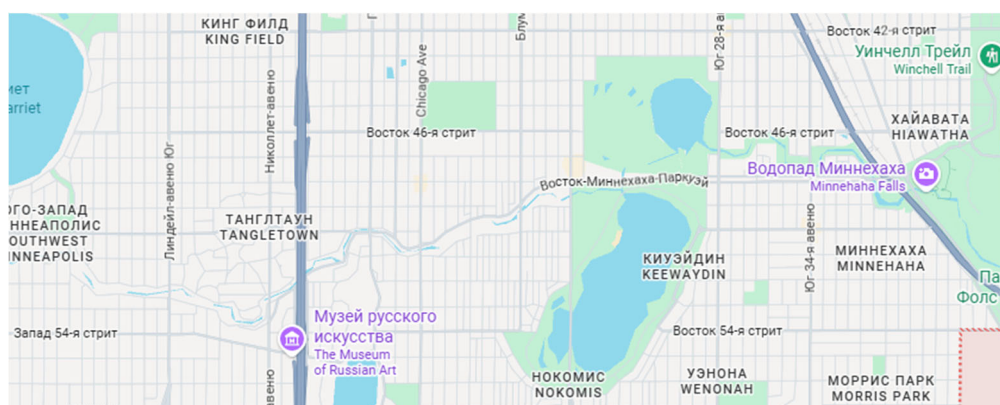
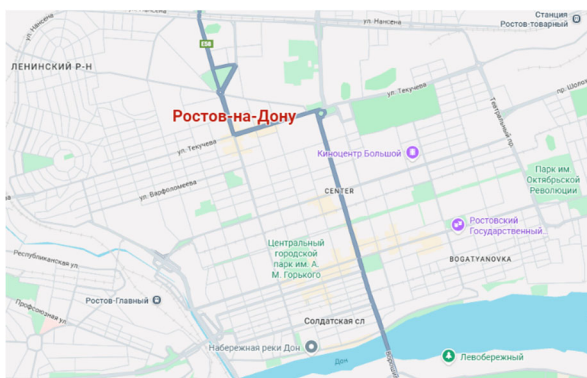
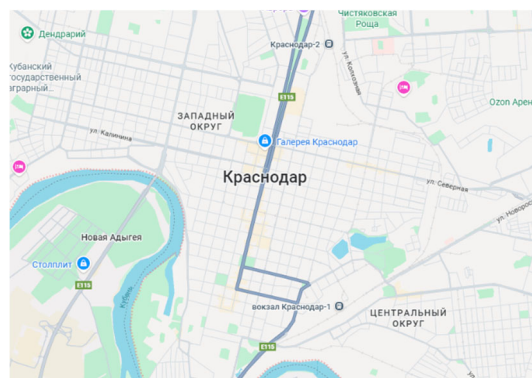


Рис. 7. Пример сетчатой (регулярной) планировки территории населенных пунктов Среднего Запада США на примере города Миннеаполис



а)



б)

Рис. 8. Примеры сетчатой (регулярной) планировки территории населенных пунктов южной равнинной области России:

а) Ростов-на-Дону; б) Краснодар

Для этих городов характерными чертами земельно-имущественных отношений являются:

- быстрое межевание и продажа земли;
- прагматичная, коммерческая и демократичная система землеустройства, которая сформировала уникальный и узнаваемый урбанистический ландшафт городов;
- эффективность застройки – простота разметки улиц и распределения участков;
- легкость навигации – предсказуемая и логичная система улиц и адресов.

Как и у других видов рельефа, у низменных равнин есть недостатки. Чаще всего города сталкиваются с проблемами дренажа и водоотведения, что требует серьезных инженерных решений и может влиять на размещение определенных объектов.

Горный и холмистый рельеф накладывает существенные ограничения на застройку, требует более сложной и дорогостоящей инженерии (строительства террас, подпорных стен, туннелей, мостов, вертикальной планировки). Планировка населенных пунктов в таких условиях чаще всего носит органический (иррегулярный) характер, следуя за естественными контурами местности. Улицы извиваются, здания располагаются на разных уровнях, создавая живописный, но иногда и труднодоступный ландшафт.

Исторически такие территории часто выбирались для поселений, расположенных на возвышенностях, для целей обороны. Многие старинные европейские города, построенные на холмах (например, Рим, Прага, некоторые города Кавказа), демонстрируют эту «привязку» к рельефу (рис. 9).

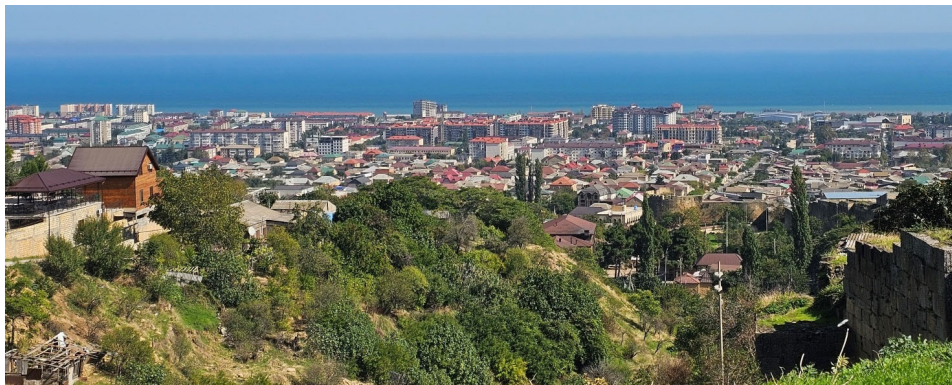


Рис. 9. Фотоиллюстрация города Дербента с органическим (иррегулярным) характером застройки

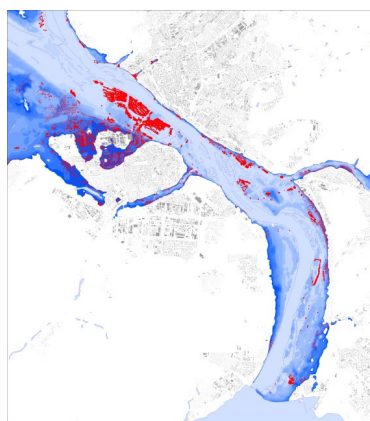
Главными недостатками такого типа рельефа являются затрудненный доступ к отдельным участкам, усложненная прокладка инженерных коммуникаций, ограниченная возможность для расширения поселения.

Некоторые поселения располагаются вдоль горных рек в ущельях. Ущелья и каньоны могут служить естественными границами для населенного пункта или определять его вытянутую, линейную форму. Застройка располагается в наиболее широких и безопасных участках, часто формируя компактные поселения [13].

Водные ресурсы – реки, озера, моря – играют ключевую роль в истории освоения территорий и оказывают прямое воздействие на структуру населенного пункта. Они выступают как источники жизни, пути сообщения, естественные преграды и рекреационные зоны. С древнейших времен реки были магнитом для поселений, обеспечивая пресную воду, возможность для земледелия (орошение, плодородные поймы) и, самое главное, транспортные пути. Населенные пункты часто возникали у бродов, излучин рек или в местах впадения притоков. Структура таких городов зачастую вытянута вдоль береговой линии, с четкой функциональной зоной

набережной. Реки могут служить естественными границами между районами города, что требовало и требует строительства мостов – важных элементов транспортной и социальной инфраструктуры, формирующих узлы притяжения. Примером служит Санкт-Петербург, построенный на многочисленных реках и каналах, или города, выросшие вдоль крупных рек, таких как Волга, Миссисипи и др.

Главным недостатком близости городов к рекам является риск затопления, что требует строительства дамб, защитных сооружений и ограничивает застройку в поймах (рис.10).



Условные обозначения:

– контуры зданий в зоне затопления



– зоны затопления на территории города в зависимости от уровня поднятия воды в реке Обь



– квартальная застройка территории города



Рис. 10. Пример зоны затопления на территории города Новосибирска в результате сезонного паводка

Озера, как и реки, привлекают поселения благодаря воде и живописным пейзажам. Они часто становятся центрами туризма и рекреации. Структура населенных пунктов у озер может быть более компактной или также вытянутой вдоль берега, с акцентом на прибрежную зону. Они могут способствовать развитию рыболовства и связанной с ним инфраструктуры. Примерами являются города на Женевском озере, города на берегах крупных российских озер (Байкальск, Петрозаводск и др.).

Морские побережья – место зарождения и развития портовых городов. Структура таких населенных пунктов тесно связана с портовыми сооружениями, доками, складскими помещениями. Морская торговля и судоходство определяют экономическую специализацию и, как следствие, пространственную организацию города. Портовые районы часто сосед-

ствуют с более старыми городскими кварталами, формируя уникальный облик. Примеры: Лондон (на Темзе, впадающей в море), крупнейшие порты мира (Роттердам, Сингапур, Шанхай). Ограничениями у таких городов является факт того, что береговая линия может быть подвержена эрозии и штормам, что требует берегоукрепления [73].

Климатические условия территории оказывают существенное влияние на все аспекты жизни населенного пункта, включая архитектуру, планировку и выбор материалов строительства. Взаимосвязь между климатическими условиями и архитектурой прослеживается на протяжении всей истории человечества. Основные климатические параметры – температура, влажность, преобладающие ветра и уровень осадков – напрямую влияют на выбор материалов, конструктивные решения и планировку зданий.

При холодном климате для минимизации теплопотерь здания часто строят более компактными, с меньшим количеством наружных стен. Ориентация зданий может быть направлена на максимальное использование солнечного света. В северных городах часто встречаются крытые переходы между зданиями, используются особые технологии утепления. Планировка может способствовать защите от ветра. При жарком климате ключевую роль играет создание тени и защита от прямого солнечного излучения. Улицы могут быть более узкими, с навесами. Активно используются водоемы, фонтаны для охлаждения. Ориентация зданий направлена на минимизацию нагрева. Примером подобного строительства является традиционная арабская архитектура с ее внутренними дворами и узкими улицами, а также северные поселения с их особенностями отопления и строительства.

В районах с преобладанием сильных ветров планировка может предусматривать создание ветрозащитных полос (например, из деревьев) или особую ориентацию зданий, чтобы минимизировать их воздействие. Иногда ветер используется для естественной вентиляции, например, в поселениях на побережьях или открытых степных пространствах.

В свою очередь, обильные осадки требуют развитой системы дренажа и водоотведения. Ширина улиц и тротуаров, уклон поверхностей – все это проектируется с учетом необходимости быстрого отвода воды. В регионах с обильными снегопадами особое внимание уделяется очистке дорог и тротуаров [25].

Геологические условия и тип почвы напрямую влияют на возможность и безопасность строительства, определяя, насколько прочным будет «фундамент» населенного пункта. Строительство на болотистых, торфяных или рыхлых песчаных грунтах требует специальных инженерных решений: глубоких фундаментов, свай, осушения территории. Это значительно удорожает строительство и может ограничивать плотность застройки. Населенные пункты могут располагаться на наиболее устойчивых участках, или их структура будет адаптирована к особенностям грунта (например, здания на сваях). Примеры: города, построенные на островах (Венеция) или на слабых грунтах, требуют уникальных строительных технологий.

Территории с высокой сейсмической активностью требуют применения сейсмостойких строительных технологий. Структура населенного пункта может предусматривать разрывы между зданиями, специальные конструктивные элементы, а также ограничения по этажности. Градостроительное планирование в таких зонах направлено на минимизацию рисков.

Наличие месторождений полезных ископаемых часто становится основной причиной возникновения и развития населенного пункта (например, горнодобывающие города, «моногорода»). Структура такого поселения напрямую зависит от расположения месторождения, наличия шахт, заводов, транспортной инфраструктуры для добычи и переработки. К таковым относятся угольные города Донбасса, города, выросшие вокруг рудников или нефтегазовых месторождений [76].

Таким образом, при планировании строительства важно учитывать все вышеописанные характеристики, чтобы избежать негативных последствий упущения тех или иных факторов, влияющих на комфортность и безопасность населенного пункта. Анализ показал, что равнинный рельеф способствует регулярной застройке, а горный — заставляет применять сложные инженерные решения; водные ресурсы задают линейную или компактную конфигурацию поселений; климат влияет на ориентацию зданий относительно сторон света, выбор материалов и приемы благоустройства; геологические условия диктуют типы фундаментов и конструктивные ограничения. Комплексный учет этих факторов на этапе градостроительного планирования позволяет минимизировать риски (затопление, эрозия, сейсмическая угроза), оптимизировать затраты, обеспечить устойчивость поселений и сохранение

экологического баланса. Следовательно, гармонизация антропогенной нагрузки с учетом природных условий выступает ключевым критерием безопасного и эффективного развития населенных пунктов.

2.4. Ключевые вызовы и проблемы современной застройки российских городов

Постсоветский период развития российских городов сопровождается рядом градостроительных проблем, требующих системного решения.

Точечная застройка стала одним из наиболее разрушительных для концепции комфортного градостроительства явлений 1990–2000-х гг. В условиях рыночной экономики и ослабления градостроительного контроля застройщики возводили многоэтажные жилые дома на внутридворовых территориях, без учета потребностей в социальной инфраструктуре. Транспортная система, рассчитанная на меньшую численность населения, не справлялась с возрастающим потоком машин; жители новых микрорайонов сталкивались с отсутствием школ, детских садов и поликлиник. Переход от точечной застройки к комплексному развитию территорий (КРТ) стал важнейшим трендом в градостроительстве в последнее десятилетие. Использование механизма КРТ обеспечивает сбалансированное и устойчивое развитие города, снижая уровень неэффективного использования территории [55].

Неравномерность городского развития – еще одна системная проблема. Население и ресурсы концентрируются в крупнейших городах-миллионниках и столичных агломерациях, тогда как малые и средние города испытывают депопуляцию и деградацию городской среды. Почти 60 % городов юга России за последние 15 лет теряли население, однако стратегии их развития по-прежнему исходят из сценария будущего роста. Убыль населения в некоторых городах превышает 1% за год (например, в Ипатово Ставропольского края, Городовиковске в Калмыкии и Знаменске). Это создает риск неэффективного инвестирования и дальнейшего усугубления диспропорций.

Низкая реализуемость генеральных планов является предметом острой дискуссии в профессиональном сообществе. Документы стратегического планирования часто остаются декларативными, не будучи подкреп-

ленными механизмами реализации и финансовыми ресурсами. Сложившаяся в настоящее время «регламентная» модель территориального планирования, основанная на увеличении технической роли правил землепользования и застройки при уменьшении роли генеральных планов, не позволяет раскрыть в полной мере градостроительный потенциал территории. При этом существенную роль играет отсутствие необходимого объема финансовых средств у администраций городов на реализацию всех проектных решений генерального плана [74].

Шаблонность проектных решений и недостаточный уровень «погружения в территорию» со стороны проектных организаций приводят к тому, что в стратегиях городов появляются однотипные предложения, игнорирующие местную специфику. Градостроительное планирование без учета проблем и потребностей населения часто приводит к усугублению неудобств местных жителей, связанных с отсутствием комфортной среды проживания.

2.5. Система градостроительного регулирования

Правовое регулирование планировки и застройки российских городов осуществляется на нескольких уровнях.

Федеральный уровень задает общие принципы через Градостроительный кодекс Российской Федерации [16]. Ключевым документом стратегического планирования на муниципальном уровне является Генеральный план города, который определяет стратегию развития населенного пункта, включает данные о зонировании, инфраструктуре и социальных объектах, прогнозирует будущее развитие территории на долгосрочную перспективу. На уровне страны действует Стратегия пространственного развития государства, которая объединяет в себе все проектные решения и показывает общее направление совершенствования градостроительных концепций, в том числе и населенных пунктов.

Мастер-планирование как новый инструмент стратегического управления городами набирает популярность в России. В отличие от традиционных генеральных планов мастер-планы предполагают более гибкий подход, учет множества сценариев развития и активное вовлечение заин-

тересованных сторон. В качестве примера можно привести карту оценки состояния жилого фонда для планирования программ реновации (рис. 11).

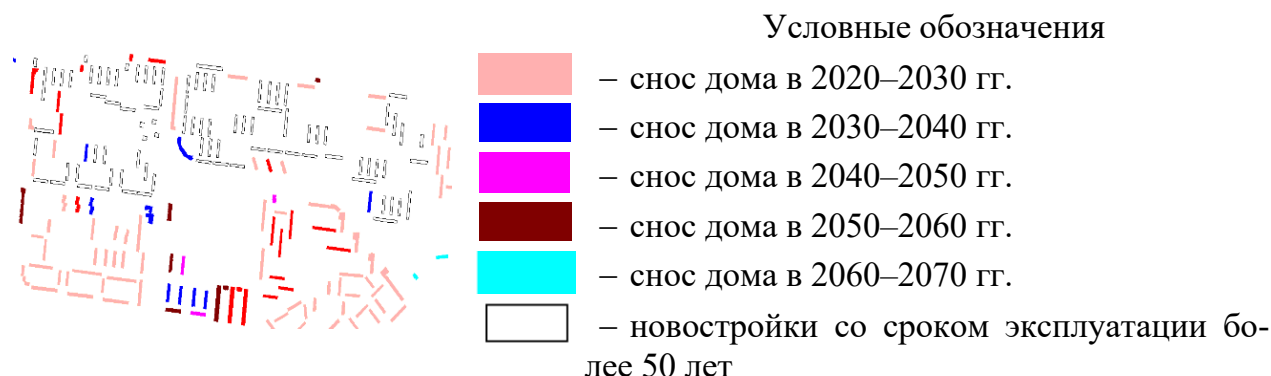


Рис. 11. Пример карты оценки состояния жилого фонда для планирования программ реновации

Правила землепользования и застройки (ПЗЗ) являются документом местного уровня, устанавливающим градостроительные регламенты для каждой территориальной зоны. В последние годы наблюдается тенденция к сближению Генерального плана и ПЗЗ, вплоть до их объединения в единый документ. При этом разработка генерального плана должна учитывать необходимость дифференциации требований для городов разной численности населения – малых, средних, больших, крупных, крупнейших.

В последние годы происходит переход управления планированием крупнейших российских городов с муниципального на региональный уровень, в том числе для повышения эффективности государственных инвестиций.

Современная система кадастра, информационная система обеспечения градостроительной деятельности и сформированная Национальная система пространственных данных позволяют, каждая в рамках своих компетенций и функционала, выполнять задачи по регулированию градостроительной деятельности [18, 32, 49, 50, 52].

2.6. Показатели комфортности городской среды

2.6.1. Индекс качества городской среды как ключевой инструмент оценки

В Российской Федерации основным инструментом оценки комфортности городской среды является индекс качества городской среды, разработанный Минстроем России совместно с ДОМ.РФ и КБ «Стрелка». Данный индекс представляет собой цифровое значение в баллах, отражающее состояние городской среды, и получается в результате оценки 36 количественных (измеряемых) индикаторов, которые характеризуют качество городской среды в ее различных аспектах. Методика формирования индекса утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 23.03.2019 № 510-р.

Индекс рассчитывается ежегодно для всех городов России (более 1 100 населенных пунктов) и служит инструментом диагностики проблем городов, а не рейтингом. Город может набрать максимум 360 баллов. Пороговым значением, отделяющим благоприятную среду от неблагоприятной, является 181 балл. По итогам 2024 г. среднее значение индекса по стране достигло 220 баллов, а доля городов с благоприятной средой составила 82,4 % (920 городов).

2.6.2. Структура индекса: шесть типов городских пространств

Индекс оценивает качество городской среды по шести типам пространств, с которыми горожане взаимодействуют в повседневной жизни [28, 59, 85]:

- жилье и прилегающие пространства: жилые дома, придомовые территории и другие пространства, влияющие на повседневный комфорт жителей;
- улично-дорожная сеть: территории улиц и дорог, проезды, мосты, эстакады, подземные переходы;
- озелененные пространства: все озелененные территории вне зависимости от способа образования: парки, скверы, городские леса;

- социально-досуговая инфраструктура и прилегающие пространства: медицинские, образовательные, спортивные, культурно-досуговые объекты;
- общественно-деловая инфраструктура и прилегающие пространства: территории рядом с административными зданиями, деловыми, торговыми объектами, вокзалами, аэропортами;
- общегородское пространство: вся территория города в административных границах.

На рис. 12 показана схема зонирования города Новосибирска по индексу качества городской среды.

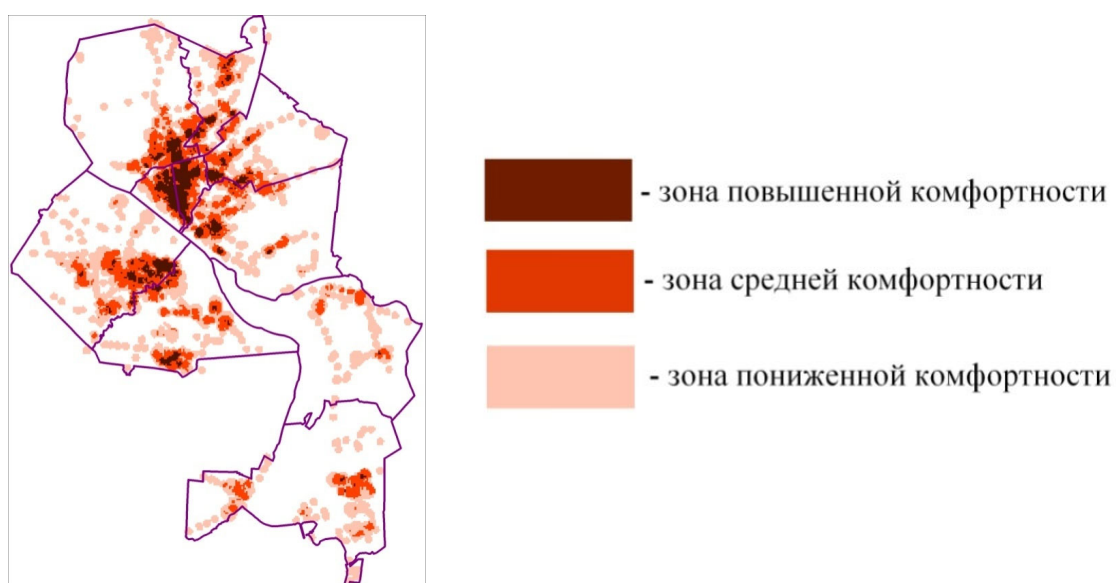


Рис. 12. Схема зонирования города Новосибирска по индексу качества городской среды

Территория города Новосибирска недостаточно обеспечена объектами социальной инфраструктуры. На более чем 67 % территории уровень развития инфраструктуры недостаточен для обеспечения потребностей населения. Именно этим объясняется тот факт, что 88 % населения проживает на 33 % городской территории, которая обладает необходимым уровнем социально комфортных условий.

Каждый из шести типов пространств оценивается по шести критериям, отражающим базовые потребности горожан:

- безопасность – позволяет определить существующий уровень безопасности пространств и выявить потенциальные угрозы для жизни и здоровья человека;
- комфортность – оценивает удобство и доступность городских пространств для всех групп пользователей, в том числе для маломобильных групп населения;
- экологичность и здоровье – оценивает текущее состояние экологии и меры, принимаемые по сохранению и восстановлению окружающей среды;
- идентичность и разнообразие – оценивает своеобразие и узнаваемость облика города, его функциональное разнообразие и адаптивность;
- современность и актуальность среды – отражает соответствие городской среды современным стандартам качества и безопасности;
- эффективность управления – оценивает качество работы местной власти в сфере формирования комфортной городской среды [19].

Каждый индикатор оценивается по шкале от 1 до 10 баллов, их значения суммируются и составляют итоговый индекс.

2.6.3. Применение индекса качества городской среды в стратегическом управлении

Индекс качества городской среды выполняет не только оценочную, но и управленческую функцию. Для корректного сравнения все города распределены на 10 групп по размеру и климатическим условиям. На основе анализа значений индикаторов разработано «Руководство по определению первоочередных направлений развития городской среды», которое содержит рекомендации по улучшению показателей для каждого из 36 индикаторов. Индекс позволяет муниципальным и региональным властям определять векторы дальнейшей работы, направленной на повышение качества жизни россиян.

Формирование комфортной городской среды является одной из приоритетных национальных целей, закрепленных в Указе Президента Российской Федерации № 309 от 07.05.2024. Планируется, что к 2030 г. количество городов с благоприятной средой должно достичь 894, а средний показатель индекса составит не менее 254 баллов.

2.7. Современные тренды и перспективы повышения качества городской среды

В настоящее время градостроительная политика российских городов претерпевает существенные изменения, отражающие глобальные урбанистические тренды.

Отказ от моноцентричности и точечной застройки в пользу комплексного подхода к планированию территорий становится главным вектором трансформации. Современные города делают акцент на многофункциональные пространства, где жилье, работа, отдых и обслуживание интегрированы в единую инфраструктуру. Особое внимание уделяется инклюзивным общественным зонам, экологии и интеграции природных компонентов в городскую среду [44].

Пешеходная ориентированность приходит на смену автомобилецентричной модели развития. Если еще недавно в градостроительстве делалась ставка на развитие автомобильной инфраструктуры – строительство магистралей и развязок, – то сегодня акцент смещается в сторону городов для людей-пешеходов и средств индивидуальной мобильности: удобные зеленые маршруты, велосипедная инфраструктура, экологичность и комфорт общественных пространств.

Архитектурная идентичность оценивается как важный фактор конкурентоспособности городов. Архитектура становится более гибкой, ориентируется на адаптивность и технологичность. Основными векторами являются энергоэффективные решения, формирование яркой идентичности пространств, создание уникальных городских объектов, многофункциональных и адаптивных пространств (рис. 13).



Рис. 13. «Астана-Байтерек» – монумент и смотровая башня в столице Казахстана – Астане, пример создания уникального городского объекта, подчеркивающего национальную идентичность, культурный символизм и устремленность города в будущее

Цифровизация градостроительной деятельности открывает новые возможности для планирования и управления городским развитием. Применение геоинформационных систем для контроля параметров застройки, плотности, высотности и озелененности позволяет принимать более обоснованные решения [12, 17]. Гибридное планирование, предполагающее моделирование разных сценариев развития, приходит на смену жесткому прогнозированию на долгий срок.

Таким образом, планировка и застройка российских городов находятся в точке бифуркации: наследие советского градостроительства и хаос постсоветского периода сменяются системным подходом, основанным на принципах устойчивого развития, комплексности и человекоцентричности. Успех этого перехода будет определять облик российских городов на десятилетия вперед.

2.8. Устойчивое развитие территории

Устойчивое развитие территории – это концепция развития, направленная на удовлетворение потребностей настоящего поколения без ущер-

ба для способности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности (рис. 14).



Рис. 14. Схема формирования системы устойчивого развития территории

Устойчивое развитие территорий – обеспечение при осуществлении градостроительной деятельности безопасности и благоприятных условий жизнедеятельности человека, ограничение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и обеспечение охраны и рационального использования природных ресурсов в интересах настоящего и будущего поколений.

Концепция устойчивого развития территорий включает:

- экономическую устойчивость: обеспечение стабильного экономического роста и создание рабочих мест;
- социальную устойчивость: улучшение качества жизни, включая доступ к образованию, здравоохранению и другим социальным услугам;
- экологическую устойчивость: охрану окружающей среды, разумное использование природных ресурсов и смягчение последствий изменения климата;
- интегрированный подход: рассмотрение всех трех аспектов устойчивости одновременно и учет их взаимосвязи;
- участие общественности: вовлечение граждан в процессы планирования и принятия решений, влияющих на их территорию.

3. СИСТЕМЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОРОДА

3.1. Понятие и структура систем жизнеобеспечения

Системы жизнеобеспечения города представляют собой совокупность взаимосвязанных инженерных, транспортных и коммунальных подсистем, обеспечивающих функционирование городской среды и удовлетворение основных потребностей населения. Исключительную роль в создании благоприятных условий для жизни, труда и отдыха населения играют системы жизнеобеспечения населенных мест. Инженерная инфраструктура города – это совокупность систем, обеспечивающих жизнедеятельность населения и функционирование городской среды [58]. В соответствии с градостроительным законодательством система жизнеобеспечения охватывает следующие ключевые направления: водоснабжение, водоотведение, теплоснабжение, электроснабжение, газоснабжение, сети связи, а также обращение с твердыми коммунальными отходами. По функциональному назначению системы жизнеобеспечения принято классифицировать на три основные группы:

- санитарно-техническая система включает санитарное благоустройство, санитарную очистку и уборку, водоснабжение и канализацию;
- транспортная система охватывает улично-дорожную сеть и транспортное обслуживание населения всеми видами транспорта;
- система энергоснабжения обеспечивает снабжение города топливом, тепловой и электрической энергией.

Каждая из этих систем представляет собой сложный комплекс производственных и имущественных объектов, включая трубопроводы, линии электропередачи, котельные, очистные сооружения и другое специализированное оборудование, объекты и сооружения.

3.2. Основные системы жизнеобеспечения города

3.2.1. Водоснабжение

Требования к инженерному обеспечению территорий населенных пунктов представлены в ряде нормативно-правовых актов [53]. Система водоснаб-

жения обеспечивает забор воды из природных источников, улучшение ее качества, транспортирование, хранение и подачу различным потребителям для хозяйственно-питьевых, технологических и противопожарных нужд. Выбор схемы и системы водоснабжения производится с учетом особенностей городских округов и поселений, требуемых расходов воды на различных этапах их развития, источников водоснабжения, требований к напорам, качеству воды и обеспеченности ее подачи. Ключевыми элементами системы водоснабжения являются водозаборные сооружения (берегового и руслового типов для поверхностных источников, скважины для подземных вод), станции водоподготовки, насосные станции, резервуары чистой воды, водопроводные сети и распределительные устройства. Организация зон санитарной охраны как поверхностных, так и подземных источников водоснабжения является обязательным требованием для обеспечения эпидемиологической безопасности.

3.2.2. Водоотведение (канализация)

Система канализации осуществляет прием, отведение, очистку и обеззараживание сточных вод, атмосферных осадков и жидких отходов населенных пунктов и промышленных предприятий. Она включает хозяйственно-бытовую, производственную и ливневую канализацию. Основные элементы системы водоотведения: внутриквартальные и уличные канализационные сети, коллекторы, насосные станции перекачки, очистные сооружения (механической, биологической и физико-химической очистки), выпуски очищенных вод в водные объекты. Особое значение приобретают экологические требования к очистке сточных вод и минимизация воздействия на окружающую среду.

3.2.3. Теплоснабжение

Система теплоснабжения обеспечивает производство, транспорт и использование различных теплоносителей в системах отопления, вентиляции (кондиционирования) и горячего водоснабжения потребителей. Теплоснабжение городов может быть централизованным (от ТЭЦ и крупных котельных) и автономным (от локальных источников тепла). Классификация систем центрального теплоснабжения включает водяные и паровые системы, открытые и закрытые схемы теплоснабжения, одно- и многотрубные системы.

Трассировка тепловых сетей, выбор диаметров трубопроводов и размещение тепловых пунктов являются ключевыми задачами проектирования. В условиях высокой степени износа тепловых сетей (в ряде регионов до 80 %) модернизация теплоснабжения становится приоритетным направлением городской политики.

3.2.4. Электроснабжение

Система электроснабжения осуществляет генерирование (преобразование), распределение и использование электрической энергии во всех системах жизнеобеспечения населенных мест, в том числе для освещения улиц и площадей, помещений жилых, общественных и производственных зданий. Структура электроэнергетической системы города включает: источники генерации электроэнергии (ТЭЦ, ГЭС, районные котельные), магистральные и распределительные сети различных классов напряжения, трансформаторные подстанции, распределительные пункты. Развитие систем электроснабжения должно опережать темпы жилищного и промышленного строительства, чтобы обеспечивать подключение новых объектов к сетям.

3.2.5. Газоснабжение

Система газоснабжения предназначена для подачи, очистки от примесей, распределения, регулирования давления и использования природных, искусственных и сжиженных газов в качестве топлива для приготовления пищи, горячей воды и теплоснабжения населенных мест. Газораспределительные сети в городах включают газопроводы высокого, среднего и низкого давления, газораспределительные пункты, регуляторные пункты, системы защиты от коррозии. Трассировка сетей и размещение сооружений осуществляются с учетом требований безопасности, плотности застройки и перспектив развития территории.

3.2.6. Системы связи

Системы связи обеспечивают телекоммуникационную инфраструктуру города, включая телефонную связь, интернет, кабельное телевидение и дру-

гие виды передачи данных. В современных условиях развитие сетей связи становится не менее важным, чем традиционные инженерные системы, поскольку цифровизация всех сфер городской жизни требует надежной и высокоскоростной передачи данных.

3.2.7. Обращение с твердыми коммунальными отходами

Система обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО) включает сбор, временное хранение, регулярный вывоз и обезвреживание твердых бытовых отходов. Она охватывает контейнерные площадки и мусоропроводы в жилых зданиях, специализированный транспорт для вывоза отходов, мусоросортировочные станции, полигоны захоронения, мусороперерабатывающие и мусоросжигательные заводы. В последние годы все большее значение приобретает отдельный сбор отходов и внедрение технологий переработки вторсырья [84].

3.3. Роль систем жизнеобеспечения в стратегическом управлении земельными ресурсами города

Системы жизнеобеспечения оказывают определяющее влияние на эффективность использования городских земельных ресурсов по нескольким направлениям.

Во-первых, наличие или отсутствие инженерной инфраструктуры является ключевым фактором, определяющим градостроительную ценность территории. Значительная часть земельных участков населенных пунктов не обеспечена централизованными системами инженерной инфраструктуры, что негативно сказывается на качестве городской среды и ограничивает возможности их освоения. Решениями по модернизации и развитию инженерной инфраструктуры создаются условия для привлечения инвестиций и развития бизнеса в связи с обеспеченностью коммунальной инфраструктурой инвестиционных площадок.

Во-вторых, размещение объектов инженерной инфраструктуры (очистных сооружений, котельных, трансформаторных подстанций, полигонов ТКО) требует резервирования земельных участков и установления санитарно-защитных зон, что накладывает ограничения на использование прилегающих территорий. Комплексная схема инженерного обеспечения территории пред-

ставляет собой документ, содержащий описание существующего и планируемого размещения сетей и объектов инженерно-технического обеспечения. Этот документ является неотъемлемой частью градостроительной документации и должен учитываться при разработке схемы функционального зонирования и планировке территории.

В-третьих, развитие систем жизнеобеспечения должно быть синхронизировано с жилищным и промышленным строительством. В условиях меняющейся демографической обстановки актуальной становится задача гарантировать надежное и качественное коммунальное обслуживание как населения, так и хозяйствующих субъектов. Несбалансированное развитие, при котором ввод жилья опережает строительство инженерных сетей, ведет к перегрузке существующих систем, авариям и снижению качества предоставляемых услуг.

3.4. Современные вызовы и тенденции развития инженерной инфраструктуры

Системы жизнеобеспечения российских городов сталкиваются с рядом системных проблем, требующих комплексного решения.

Высокий уровень износа инфраструктуры остается главным вызовом для российских городов. Коммунальная инфраструктура России была создана в советское время, и с тех пор ее модернизация проводилась только фрагментарно и чаще всего на участках, где обнаруживались аварийные ситуации в процессе гидравлических испытаний. Устаревшие технологии и недостаток инвестиций привели к тому, что в некоторых регионах уровень износа коммунальной инфраструктуры достигает 80 %, а потери ресурсов в процессе транспортировки составляют до 30 %. Критическое состояние объектов не только снижает эффективность работы систем, но и существенно повышает риск аварийных ситуаций [22, 58].

Отсутствие актуальных данных с точностью до 30 см о пространственном положении подземной инженерной инфраструктуры серьезно ограничивает возможности для гибкого и эффективного планирования проектов по развитию и модернизации инженерных сетей.

Цифровизация и интеллектуализация становятся ключевыми направлениями модернизации управления инженерной инфраструктурой города. Современные информационные компьютерные технологии могут значительно

повысить качество принимаемых решений и способствовать более устойчивому развитию городской инженерной инфраструктуры. Перспективные направления ее развития заключаются в разработке автономных систем энергоснабжения, водоснабжения и переработки ресурсов на территории городских микрорайонов, объединенных единой цифровой платформой управления и мониторинга. Подобные системы представляют собой перспективную модель организации жизнеобеспечения городских селитебных зон.

Переход к комплексному развитию территорий предполагает обязательное синхронное проектирование и строительство инженерной инфраструктуры вместе с жилой и социальной застройкой. Это требует разработки подобных проектам КРТ комплексных схем инженерного обеспечения территории, утвержденных на правительственном уровне, с интеграцией в генеральные планы и правила землепользования и застройки.

Таким образом, системы жизнеобеспечения города представляют собой фундамент, на котором базируется город. Их состояние и уровень развития определяют не только комфорт и безопасность проживания населения, но и инвестиционную привлекательность территорий, экологическую ситуацию и устойчивость города в целом для различных вызовов и угроз. В условиях высокой степени износа существующей инфраструктуры и растущих потребностей городского развития стратегическое планирование систем жизнеобеспечения становится одной из приоритетных задач управления земельными ресурсами города. Комплексный, системный подход, основанный на актуальных данных и современных технологиях, может обеспечить надежное и качественное функционирование всех систем жизнеобеспечения в долгосрочной перспективе.

4. ЛАНДШАФТНЫЙ УРБАНИЗМ

4.1. Этапы формирования урбанизированной ландшафтной архитектуры

Формирование урбанизированной ландшафтной архитектуры – это эволюционный процесс, который можно разделить на несколько ключевых этапов, отражающих смену общественных идеалов, технологий и взглядов на взаимодействие города и природы. Основываясь на историческом анализе, можно выделить следующие основные этапы формирования урбанизированной ландшафтной архитектуры городов.

Догородской и традиционный этап (природный детерминизм). Он характеризуется тем, что формирование поселений напрямую подчинялось природному ландшафту. Архитектура и планировка городов «вписывались» в существующий рельеф и топографические особенности местности (реки, моря, лесная растительность и т. д.), а не доминировали над ним. При выборе места для поселения люди учитывали безопасность, доступность водных ресурсов, возможность получения пищи и эстетическую привлекательность местности [27].

Ключевая черта этого этапа градостроительства заключается в том, что города следовали топографическим контурам рек, холмов и ручьев. Ярким примером являются древнерусские города, где река служила главной планировочной осью, а храмы и крепости становились доминантами, гармонирующими с природой. Это направление можно обозначить как «отражение»: создание «свободно-ландшафтной планировки», где композиция зданий и сооружений подчинялась местным особенностям ландшафта [60].

Этап индустриальной урбанизации и функционализма. Промышленная революция (с 1760–1840 гг.) привела к стремительному росту городов и появлению «машинной эстетики» в урбанизме. Природа стала восприниматься как ресурс или как декоративный фон, а не как полноценный элемент городского пространства. На этом этапе возникла острая потреб-

ность в создании санитарных зон, инженерных коммуникаций, территорий для складирования и захоронения коммунальных отходов, а также зеленых парковых зон. Все эти нововведения в урбанистике стали реакцией на антисанитарные условия в рабочих кварталах [89].

Зарождение профессиональной ландшафтной архитектуры (1880–1910-е гг.). Появление профессии ландшафтного архитектора связано с именем Фредерика Лоу Олмстеда (автор проекта Центрального парка в Нью-Йорке) (рис. 15).



Рис. 15. Фотоиллюстрация территории центрального парка в Нью-Йорке

Ф. Л. Олмстед сформулировал идею парка как «убежища» от индустриального хаоса, что положило начало «городским паркам как культурному институту». В это же время возникла концепция «города-сада», позже переросшая в идею «экополиса» – малоэтажного города, расчлененного «природными каналами» для единства водно-зеленых систем и застроенных территорий. Парковые зоны помогают горожанам совершить «побег от города», парк является «местом для каждого» и «культурным центром», в парке люди из разных слоев общества равны и могут мирно общаться друг с другом [90].

Также идеи создания экополисов есть в работах советского эколога, автора фундаментальной книги «Экология» Н. Ф. Реймерса. В этой книге обосновывается концепция экополиса – города как органической части природной среды. Реймерс выделяет три основных свойства экополиса: «вос-

производство основных компонентов природной среды, соответствие масштабов производственных и коммунально-бытовых процессов экологической емкости территории и недопущение превышения уровня антропогенных загрязнений» [61].

Модернизм и расцвет планирования (1930–1960-е гг.). Это период глобального переосмысления города через призму функционального зонирования. Под влиянием идей Баухауза (знаменитая германская школа, объединяющая идеи функциональности, минимализма и связи искусства с массовым производством и модернизма) активно развивались новые формы: озеленение крыш, террас, внедрение природных элементов в архитектуру зданий. В это время ландшафтный дизайн стал демократичным, перестал быть привилегией элиты. В СССР и других странах это этап активного строительства «соцгородов» и жилых массивов с обязательным озеленением придомовых территорий.

Современный этап (ландшафтный урбанизм и устойчивое развитие, с 1970-х – по н. в.). Начиная с конца XX в. происходит «ландшафтная инверсия» – природная составляющая становится основой градостроительного процесса, а не его приложением.

Ключевой чертой является трактование урбанизированной среды как «культурного ландшафта», являющегося частью глобальной экосистемы. Архитектура уже не главный объект, а одна из деталей внутри экологического каркаса города. Основной целью становится сохранение биоразнообразия, философское осмысление материальной истории города, создание комфортной визуальной и звуковой среды. Происходит переход от «озеленения» к созданию многофункциональных ландшафтных объектов (парки, лесопарки, набережные) на всех уровнях – от генпланов городов до конкретных жилых комплексов. Активно решаются экологические проблемы через архитектурно-ландшафтные средства (шумоподавление, санация воздуха, снижение температуры) [3].

4.2. Принципы ландшафтного урбанизма

Ландшафтный урбанизм (также известный как ландшафтное проектирование городской среды) базируется на следующих ключевых принципах:

– сохранение и актуализация природного и культурного наследия. Данный подход нацелен на выявление, сохранение и усиление уникальных природных и культурных характеристик территории. Это предполагает применение активных методов охраны природы, а также осмысление и бережное отношение к историко-культурной идентичности места строительства города;

– синтез городской и природной среды. Ландшафтный урбанизм стремится к органичному соединению урбанизированных территорий с природными элементами. Это достигается путем интеграции в городскую среду водных объектов, парков, зеленых насаждений и экосистемных сервисов, которые становятся не просто дополнением, а структурообразующим компонентом городского пространства;

– вовлечение граждан в процессы развития. Принцип предусматривает активный учет мнения жителей и их участие в проектировании и планировании города. Такое планирование обеспечивает более точное соответствие городской инфраструктуры и общественных пространств реальным потребностям и запросам общества;

– ориентация на устойчивое развитие. Ландшафтный урбанизм нацелен на формирование экологически устойчивой и энергоэффективной городской среды. Это включает внедрение возобновляемых источников энергии, сокращение вредных выбросов, организацию рационального обращения с отходами и другие меры, направленные на снижение антропогенной нагрузки;

– приоритет качественных и доступных общественных пространств. Подчеркивается особая значимость создания благоустроенных, безопасных и доступных мест для общения и отдыха горожан: пешеходных улиц, парков, скверов и других зон, способствующих социальному взаимодействию и укреплению общественных связей.

Эти принципы в совокупности играют определяющую роль в формировании устойчивых, гармоничных и функциональных городских сред, отвечающих потребностям жителей и органично вписанных в существующий ландшафтный контекст.

Фундаментальная работа одного из основоположников ландшафтного урбанизма, в которой автор представляет убедительную концепцию переосмысления города через призму ландшафта, представлена в [94].

Существуют современное российское исследование, рассматривающее этап проектирования объектов архитектуры и городской среды с 1991 г. по настоящее время. В монографии анализируется 30-летний отечественный опыт, оцениваются предпосылки и результаты формирования облика современных уральских городов. Работа дает представление о том, как концепции ландшафтного урбанизма адаптируются и применяются в российских условиях [6].

4.3. Методы ландшафтного урбанизма

Инструментарий ландшафтного урбанизма представляет собой многокомпонентную систему подходов и практик, направленных на трансформацию городской среды. К числу основных методов относятся [91]:

- комплексный ландшафтный анализ. Данный метод предполагает всестороннее исследование территории, включающее климатические, геоморфологические, гидрологические, экологические и социально-экономические характеристики. Такой анализ служит научной основой для всех последующих проектных решений;

- стратегическое зеленое планирование. Этот подход сосредоточен на сохранении и развитии природного каркаса города. Он включает создание новых парков, скверов и садов, внедрение систем вертикального озеленения и озеленения крыш, что позволяет интегрировать растительность в структуру плотной городской застройки;

- управление водными ресурсами. Метод направлен на предотвращение наводнений и заболачивания за счет создания систем отвода и перераспределения воды. Включает строительство водоемов, установку систем задержки осадков, разработку специализированных дренажных систем и очистку сточных вод;

- модернизация транспортной и пешеходной инфраструктуры. Подход заключается в перераспределении городского пространства в пользу пешеходов и велосипедистов. Реализуется через создание пешеходных зон, велодорожек, развитие общественного транспорта и улучшение транспортных связей между районами (рис. 16);



Рис. 16. Ситуационный план квартала с маршрутом велосипедной дорожки

– визуально-пространственное проектирование. Направлено на формирование эстетически выразительной и гармоничной городской среды. Включает проработку фасадов зданий, ландшафтных элементов, малых архитектурных форм, а также управление системами освещения и размещением рекламных конструкций;

– соучаствующее проектирование. Метод предполагает активное вовлечение местных жителей и заинтересованных сторон в процесс принятия решений. Реализуется через публичные слушания, опросы общественного мнения и совместные обсуждения проектов, что позволяет учитывать реальные потребности сообщества;

– ориентация на устойчивое развитие. Данный подход предполагает главной целью сохранение и восстановление природных ресурсов, повышение экологической устойчивости городской среды и минимизацию антропогенного воздействия. Включает использование возобновляемых источников энергии, повышение энергоэффективности зданий и сокращение вредных выбросов.

4.4. Урбоэкологический каркас города: определение, структура и значение

Урбоэкологический (или природно-экологический) каркас города – это система взаимосвязанных природных и озелененных территорий, ко-

торая пронизывает городскую застройку и обеспечивает экологическую стабильность городской среды, сохранение биоразнообразия и комфортные условия для жизни людей.

В отличие от традиционного подхода, где озеленение воспринимается как декоративное дополнение к зданиям, урбоэкологический каркас рассматривает природу как «основу планировочной структуры города», а не как ее второстепенный элемент [41].

Каркас любого города состоит из трех ключевых типов элементов, образующих единую сеть:

1) ядра (узлы) – центры экологической стабильности. Это наиболее ценные в природном отношении участки: крупные лесные массивы, городские парки, особо охраняемые природные территории (ООПТ), заповедники, долины крупных рек. Именно здесь сохраняется естественная среда обитания животных и растений, и эти территории являются «легкими» города;

2) экологические коридоры (коммуникации) – связующие компоненты. Это линейные элементы, соединяющие ядра в единое целое: долины малых рек и ручьев, озелененные магистрали, защитные лесополосы, железнодорожные откосы с растительностью. Без коридоров ядра превращаются в изолированные «острова», теряя свою экологическую ценность. Коридоры обеспечивают миграцию животных и циркуляцию чистого воздуха, воды;

3) буферные зоны – защитный пояс. Это территории, которые смягчают негативное влияние города на природные ядра. К ним относятся городские леса, водные объекты, санитарно-защитные зоны предприятий, водоохранные зоны, а также территории, которые еще предстоит восстановить (свалки, карьеры, заброшенные земли), земли запаса [62]. Примером использования водных объектов как буферной зоны, смягчающей негативное воздействие в результате увеличения плотности застройки, может служить использование Персидского залива при стремительном градостроительном развитии побережья (рис. 17).

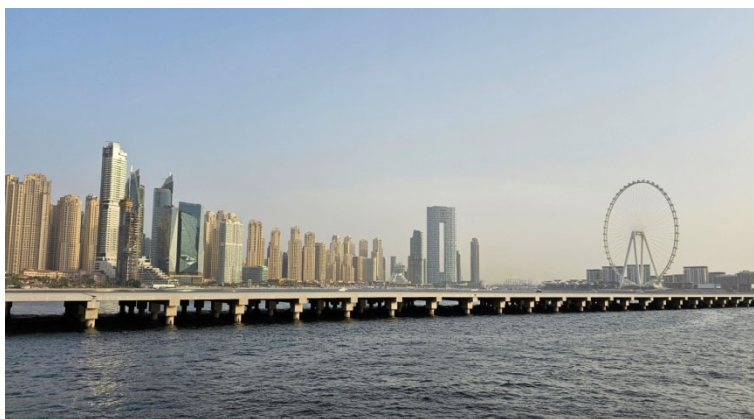


Рис. 17. Фотоиллюстрация водных объектов, выполняющих функции буферных зон – защитного пояса

Для эффективного выполнения своих функций урбоэкологический каркас при проектировании подчиняется строгим правилам:

- непрерывность и связность: зеленые зоны не должны иметь разрывов. Если разорвать экологический коридор, система перестает функционировать как единое целое;

- иерархичность. Каркас строится на трех уровнях: локальный (двор (сквер), квартал,), городской (районы, парки) и агломерационный (связь города с пригородными лесами);

- интеграция с застройкой. Природный каркас должен быть интегрирован в транспортную и социальную инфраструктуру, а не противопоставлен ей. Реки и парки должны становиться композиционными осями городских районов, а не препятствовать их развитию.

Урбоэкологический каркас обладает функциями, которые невозможно реализовать без комплексного подхода (например, только используя точечное озеленение):

- средоформирующая: поддержание экологического баланса, регуляция газового состава воздуха (поглощение CO_2 и выделение кислорода), ионизация воздуха;

- средозащитная: снижение уровня шума от транспорта, ветрозащита, фильтрация пыли и вредных веществ;

- водоохранная: регулирование поверхностного стока паводковых

и дождевых вод, предотвращение эрозии почв, защита рек от загрязнения;

- рекреационная: обеспечение доступных мест для отдыха всех категорий горожан (прогулки, спорт, массовые активности на свежем воздухе);

- биоценотическая: сохранение биоразнообразия, создание условий для обитания птиц и мелких животных в условиях городской застройки.

Глобальная урбанизация как меняющийся контекст для применения экологической науки в целях устойчивого развития городов [92].

В XXI в. урбоэкологический каркас перестал быть просто темой для научных дискуссий. В России эта концепция закреплена законодательно (в частности, федеральным законом о лесопарковых зеленых поясах, ст. 62.3 федерального закона «Об охране окружающей среды» [51]) и входит в приоритетные проекты по формированию комфортной городской среды. В генеральных планах крупных городов (Москва, Краснодар, Новосибирск, Волгоград) создание полноценного экологического каркаса становится обязательным условием устойчивого развития.

Наличие урбоэкологического каркаса определяет не только экологическую ситуацию в городе, но и инвестиционную привлекательность территорий и объектов недвижимости, а также качество жизни населения. Чем более разветвленной и связной будет эта система, тем устойчивее будет город к климатическим изменениям и антропогенным нагрузкам [87].

Ландшафтно-градостроительный каркас выступает ключевым инструментом стратегического управления земельными ресурсами города [88]:

- во-первых, каркас определяет «экологические ограничения» для градостроительного освоения территории. Выделение природных ядер и экологических коридоров устанавливает «красные линии» для застройки, предотвращая деградацию ценных природных комплексов. Это особенно важно в условиях быстрой урбанизации, когда антропогенная нагрузка на природные системы возрастает экспоненциально;

- во-вторых, каркас служит основой для «экономической оценки природных активов». Экосистемные услуги, предоставляемые элементами каркаса – очистка воздуха, регулирование стока поверхностных и грунтовых вод, рекреационные функции, – имеют измеримую экономическую

стоимость, которая должна учитываться при принятии управленческих решений;

– в-третьих, ландшафтно-градостроительный каркас обеспечивает «пространственную связанность» разрозненных природных территорий, что особенно актуально для постсоветских городов с фрагментированной структурой озеленения. Создание связанной системы зеленых зон повышает экологическую эффективность каждого элемента в отдельности и всей системы в целом.

Таким образом, ландшафтно-градостроительный каркас представляет собой не просто схему озеленения, а стратегический ресурс города, определяющий экологическую емкость территории, качество жизни населения и инвестиционную привлекательность районов.

4.5. Геодизайн городских пространств

В современной урбанистике геодизайн представляет собой интегративный подход к проектированию и планированию городских пространств, объединяющий географические знания, проектное мышление и цифровые технологии в едином процессе принятия решений. В отличие от традиционных методов градостроительного проектирования, геодизайн не ограничивается архитектурно-планировочными решениями, а рассматривает город как сложную пространственную систему, функционирующую в тесной взаимосвязи с природными, социальными, экономическими и экологическими процессами.

Концептуальные истоки геодизайна восходят к работам Иэна МакХарга (1969), заложившего основы ландшафтного планирования, основанного на анализе природных условий территории. Дальнейшее развитие подход получил в трудах Карла Штайница, определившего геодизайн как метод проектирования, который тесно связывает создание проектных предложений с моделированием их последствий с учетом географического контекста. В XXI в. геодизайн стал одной из наиболее востребованных концепций устойчивого планирования и проектной деятельности.

Принципиальное отличие геодизайна от классического проектирования заключается в том, что он «насыщает дизайн научно обоснованной и ценной

информацией», помогая проектировщикам и заинтересованным сторонам градостроительного развития принимать более обоснованные решения. Проектирование в рамках геодизайна – это не столько создание формы, сколько управление пространственными процессами с учетом их долгосрочных последствий [30]. Геодизайн городских пространств нацелен на решение комплекса взаимосвязанных задач, обеспечивающих устойчивое развитие урбанизированных территорий. Стратегические цели геодизайна заключаются в следующем:

- обеспечение пространственной устойчивости: формирование городской среды, способной адаптироваться к изменяющимся природным, социальным и экономическим условиям;
- сбалансированное территориальное развитие: достижение равновесия между экономическим ростом, социальными потребностями и сохранением природных ресурсов;
- повышение качества городской среды: создание комфортных, безопасных и эстетически выразительных общественных пространств;
- интеграция природных и антропогенных компонентов: формирование целостной городской системы, в которой природный каркас является не дополнением к застройке, а ее органической основой.

В процессе геодизайна решаются следующие задачи:

- комплексный анализ территории с учетом социальных, экономических, экологических и технологических факторов;
- оценка пригодности территорий для различных видов хозяйственного использования;
- моделирование сценариев пространственного развития и оценка их воздействия на окружающую среду;
- оптимизация размещения объектов инфраструктуры и зеленых зон;
- вовлечение заинтересованных сторон в процесс принятия решений по пространственному развитию города.

В основе геодизайна городских пространств лежат следующие фундаментальные принципы:

- системный подход: город рассматривается как целостная система, в которой все элементы взаимосвязаны. Геодизайн интегрирует системное

мышление и цифровые технологии для междисциплинарного планирования. Проектные решения оцениваются не изолированно, а в контексте их влияния на всю систему;

– итеративность и обратная связь: геодизайн предполагает циклический процесс, в котором создание проектных предложений сопровождается их оперативной оценкой с помощью моделей воздействия. Это позволяет быстро сравнивать альтернативные варианты развития и выбирать оптимальные решения (рис. 18);



Рис. 18. Схема управления земельными ресурсами города

– коллаборативность: геодизайн представляет собой совместную деятельность градостроителей, проектировщиков, географов, экологов, землеустроителей, специалистов по информационным технологиям и жителей города. Процесс направлен на совместное возведение знаний и согласование интересов различных групп населения, бизнеса, власти;

– контекстуальность: проектные решения разрабатываются с учетом географического контекста – рельефа, гидрологии, климата, существующей застройки и культурных особенностей территории;

– устойчивость: геодизайн служит инструментом формирования устойчивого будущего, в комплексе учитывающего различные географические аспекты развития города. Это предполагает сбалансированный учет экологических, социальных и экономических факторов.

Геоинформационные системы (ГИС) выступают ключевым технологическим инструментом геодизайна. ГИС обеспечивает сбор, хранение, анализ и визуализацию пространственных данных, необходимых для принятия проектных решений. С помощью ГИС проектировщики городских пространств могут:

- создавать цифровые модели рельефа и существующей застройки;
- анализировать пригодность земельных участков для различных видов хозяйственного использования;
- применять к своим проектным решениям нормативную базу, схемы зонирования, экологические ограничения;
- моделировать воздействие градостроительных решений на окружающую среду.

Цифровое моделирование и симуляция позволяют оценивать последствия проектных решений до их реализации. В современном геодизайне активно используются трехмерные модели городской среды, технологии цифровых двойников (Urban Digital Twins) и методы пространственной оптимизации. Это дает возможность прогнозировать изменения микроклимата, транспортных потоков, экологической ситуации и других параметров городской среды. Пространственный анализ и оценка экосистемных услуг составляют содержательную основу геодизайна. Оценка экосистемных услуг (водорегулирующей, климаторегулирующей, рекреационной функций зеленых зон) позволяет обосновывать экономическую целесообразность сохранения и развития природных территорий в городской среде. Участие заинтересованных сторон градостроительного процесса интегрируется в структуру геодизайна через совместные проектные сессии, общественные обсуждения и интерактивные платформы. Это обеспечивает легитимность принимаемых решений и учет разнообразных интересов.

В контексте стратегического управления земельными ресурсами геодизайн выступает как инструмент, обеспечивающий принятие обоснованных

пространственных решений на всех этапах – от стратегического планирования до реализации конкретных проектов. На этапе территориального планирования геодизайн позволяет:

- проводить комплексную градостроительную оценку природных условий территории;
- выявлять зоны с ограничениями для застройки (затопляемые территории, зоны с опасными геологическими процессами, особо охраняемые природные территории);
- определять оптимальные зоны для различных функциональных назначений на основе многофакторного анализа;
- формировать пространственную структуру города, интегрирующую природный каркас и техногенную инфраструктуру.

На этапе градостроительного зонирования геодизайн обеспечивает:

- научное обоснование параметров застройки с учетом экологической емкости территории;
- дифференциацию режимов землепользования в зависимости от природных и антропогенных условий [20];
- установление границ зон с особыми условиями использования.

На этапе проектирования и реализации геодизайн позволяет [21]:

- оценивать альтернативные варианты размещения объектов и выбирать оптимальные (рис. 19);

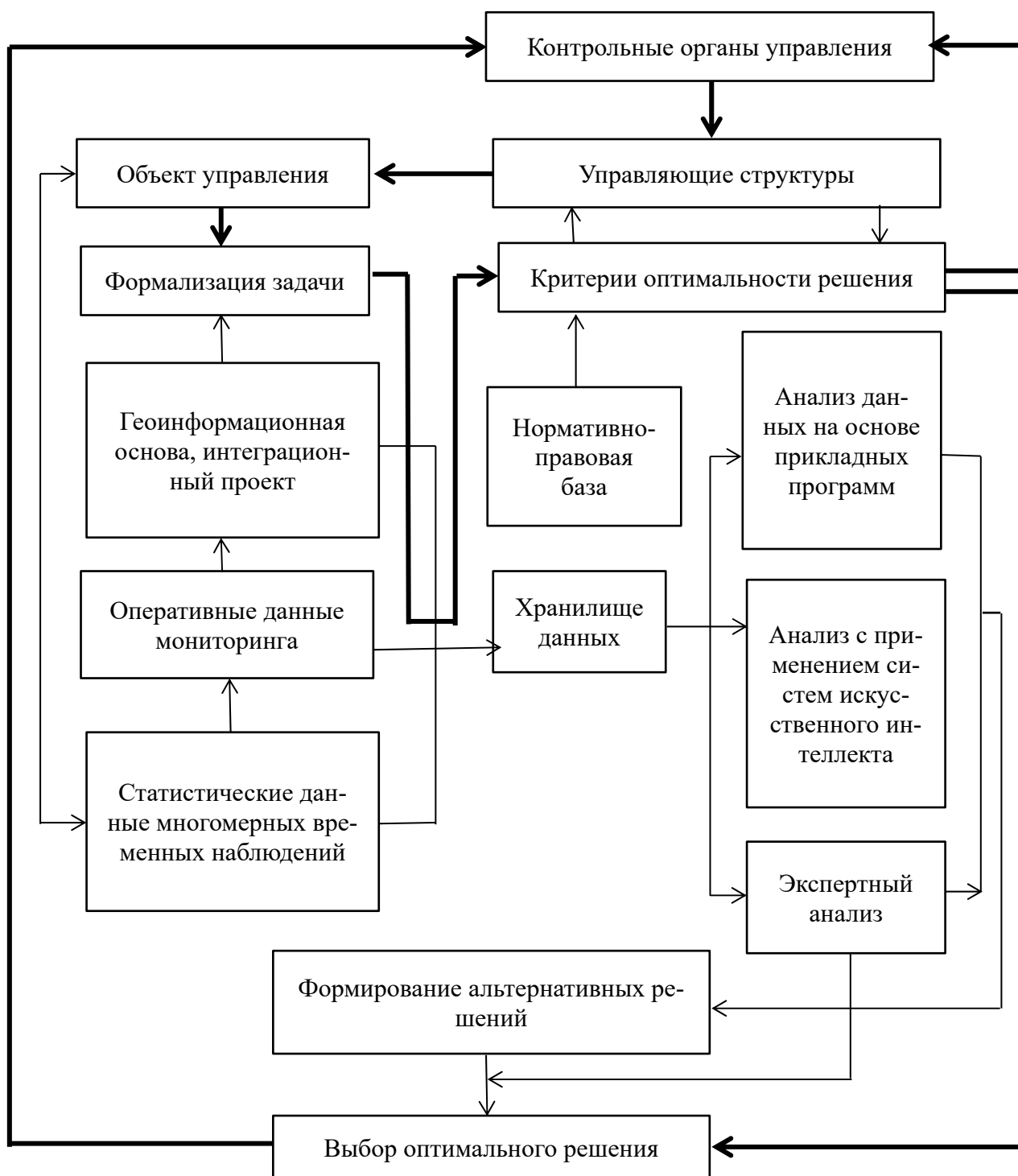


Рис. 19. Схема территориального управления с применением критериев оптимальности

- моделировать воздействие проектов на окружающую среду и корректировать градостроительные решения;
- обеспечивать согласованность проектных решений с утвержденной

градостроительной документацией.

На рис. 19 утолщенными линиями показан цикл операций по государственному контролю за состоянием «объекта управления». Связующее звено между «объектом управления» и «управляющей структурой» может отсутствовать. Показателем отсутствия управляющего воздействия является постоянное ухудшение состояния «объекта управления» и не соответствие его параметров «критериям оптимальности». При этом «контрольный орган управления» должен воздействовать на «управляющие структуры» в соответствие с законодательством РФ.

Важно подчеркнуть, что геодизайн не заменяет традиционные методы градостроительного проектирования, а дополняет их научно обоснованной пространственной информацией, делая процесс принятия решений более прозрачным и эффективным. В условиях цифровизации градостроительной деятельности, внедрения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности и формирования национальной системы пространственных данных геодизайн становится не просто желательным, а необходимым инструментом управления городским развитием.

5. СОЦИОУРБАНИСТИКА

5.1. Урбанистика как инструмент гармонизации влияния городской среды

Двойственная природа влияния города на человека требует от урбанистики не констатации фактов, а выработки практических решений. Основная задача видится в снижении влияния негативных факторов в городах с учетом роста количества городского населения во всем мире. Городская среда как фактор невербального воздействия на человека может играть важную роль в психологическом оздоровлении большого количества людей. Однако для реализации этого требуется выполнения ряда условий: градостроительная концепция, основанная на создании комфортной, благоприятной, безопасной среды на населения города. Как отмечают исследователи, такой городской феномен, как «пробки» на автомагистралях, уменьшают на 65 % уровень удовлетворенности населения города при оценке комфортности проживания. При этом отсутствие, например, зеленых рекреационных и парковых зон на территории жилого района снижают уровень удовлетворенности комфортом проживания всего на 10–12 %. Аварийное отключение горячей воды на инженерных сетях приводит в состояние крайней неудовлетворенности в комфортности проживания более 80 % городского населения. При этом общий вклад в уровень неудовлетворенности городом может достигать от 30 до 75 % в зависимости от продолжительности отключений горячей воды [38].

Современная урбанистика предлагает следующие направления гармонизации взаимодействия человека и городской среды:

- создание доступных зеленых зон и общественных пространств для снижения стресса;
- развитие устойчивого транспортного сообщения в городе, колонизация транспорта;
- проектирование инклюзивной среды, учитывающей потребности

всех групп населения;

- внедрение принципов «нового урбанизма», ориентированного на пешеходную доступность и социальное взаимодействие населения;

- совершенствование инженерной инфраструктуры и создание безотказных контуров жизнеобеспечения населения города;

- проектирование комфортных селитебных зон, в частности развитие полногабаритного строительства, отказ от «студийной» застройки, переход к концепции «+1 комната на семью», строительство жилых комплексов с технологическими решениями «двор без машин» (рис. 20) [72].



Рис. 20. Фотоиллюстрация концепции жилого комплекса «двор без машин»

Понимание этого влияния важно для формирования здорового образа жизни и развития городских территорий, оказывающих благоприятное влияние на физическое и психическое здоровье населения. В этом направлении интересен передовой опыт Дубая (рис. 21).



Рис. 21. Фотоиллюстрация применения передовых градостроительных решений на территории Дубая (слева 2000 г., справа 2025 г.)

Таким образом, город как доминирующая форма человеческого общежития оказывается в авангарде как позитивных трансформаций, так и негативных проявлений. Именно урбанистика призвана контролировать эти трансформации для достижения положительных результатов от градостроительных действий.

5.2. Городская среда как комплексный фактор жизнедеятельности

Городская среда является ключевым элементом жизни современного человека и оказывает влияние на множество аспектов его существования – от физического комфорта до формирования мировоззрения. В наиболее общем виде под городской средой понимается совокупность условий жизнедеятельности населения, включающая как материальные компоненты (здания, инфраструктура, зеленые зоны), так и нематериальные (социальные связи, культурные нормы, атмосфера места). В условиях стремительной урбанизации – по прогнозам ООН, к 2050 г. доля городских жителей достигнет 68,4 % – понимание механизмов влияния городской среды на человека становится одной из приоритетных задач урбанистики, социологии и градостроительной политики.

Взаимодействие человека и городской среды носит двусторонний характер: с одной стороны, человек преобразует среду в соответствии со своими

потребностями, с другой, среда активно формирует поведенческие практики, социальные установки и психоэмоциональное состояние горожан. Городская среда выступает активным социокультурным агентом, взаимодействующим с человеком в рамках многослойных и динамичных процессов [1].

5.3. Позитивные аспекты влияния городской среды

Городская среда открывает перед человеком возможности, недоступные в сельской местности, что делает города мощным фактором развития личности и общества.

Доступ к качественным услугам и инфраструктуре. Города предоставляют населению развитую систему здравоохранения, образования, разнообразных сервисов, позволяющих тратить время не на решение бытовых задач, а на более важные направления развития: наука, производство, обучение, культурное развитие. Городские жители имеют доступ к необходимым санитарно-гигиеническим условиям, надежному питанию и качественной медицинской помощи.

Возможности для самореализации. Положительное влияние на жизнь человека в городе оказывает наличие большого количества возможностей для развития умственного потенциала. Городская жизнь более богата событиями, более разнообразна, стимулирует человека использовать новые возможности.

Экономический рост и занятость. Города производят 80 % мирового валового внутреннего продукта, предлагая привлекательные перспективы трудоустройства и повышая уровень жизни населения. При правильном планировании урбанизация способна стать позитивной преобразующей силой для устойчивого развития, включая сокращение социального неравенства.

Культурное и интеллектуальное обогащение. Городская культура стала ведущим фактором развития человека и социума. Города выступают центрами инноваций, культурного обмена и интеллектуальной жизни, что обогащает мировоззрение и расширяет горизонты горожан [83].

5.4. Негативные аспекты: психологическое и физическое здоровье

Другой стороной урбанизации является комплекс негативных факторов, оказывающих разрушительное воздействие на психическое и физическое здоровье человека. Жизнь в городах сопровождается повышенной психофизиологической нагрузкой, что приводит к увеличению распространенности психических расстройств среди городских жителей.

Центральным понятием, описывающим это явление, стал городской стресс (или синдром мегаполиса) – напряжение, вызванное или спровоцированное условиями среды проживания. Исследования показывают, что наиболее чувствительны к условиям городской среды такие состояния, как тревога и стресс. Симптомами городского стресса являются социальная изоляция, повышенная тревожность, беспокойство, эмоциональное напряжение и нарушение сна. Городской стресс ускоряет развитие психозов, сопровождающихся дезориентацией и нарушением связи с реальностью.

Нейробиологические исследования подтверждают глубину влияния городской среды на мозг человека. В исследовании, опубликованном в журнале *Nature*, было обнаружено, что у жителей больших городов миндалевидное тело (ключевая структура мозга, запускающая реакцию на стресс) сильнее реагирует на стрессовую ситуацию и ему требуется более длительное время для возвращения в исходное состояние покоя. Постоянные городские раздражители – шум, световое загрязнение, высокая плотность населения – незаметно для нас повышают уровень кортизола – основного гормона стресса.

К числу физических факторов негативного влияния относятся загрязнение воздуха, шум, недостаток зеленых пространств, городские острова тепла. Урбанизация связана с высокими показателями депрессии, тревоги и психического неблагополучия. Исследования также показывают, что городская среда вносит существенный вклад в рост сердечно-сосудистых и метаболических заболеваний, а неравенство в качестве городской среды усугубляет социальное неравенство в здоровье [95].

Рост хронических заболеваний, таких как гипертония и сахарный диабет 2-го типа, становится острой проблемой в быстро урбанизирующихся регионах с высокой плотностью населения, при этом данные о влиянии городской

застройки остаются ограниченными, особенно в странах с низким и средним доходом. Высокая плотность дорожной сети и концентрация мелкодисперсных частиц приводит к повышению риска развития гипертонии и сахарного диабета 2-го типа.

Исследование показало, что более высокий индекс растительного покрова (NDVI) и увеличение доходов населения статистически значимо связаны с более низкой распространенностью обоих заболеваний. При этом расстояние до водных объектов не показало значимой связи с распространенностью заболеваний, а пространственная кластеризация случаев оказалась слабой.

Практические рекомендации включают создание общественных зеленых зон, снижение загрязнения воздуха и проведение государственной политики, связанной с диспансеризацией населения и ранним выявлением заболеваний. Для этого необходимо создавать соответствующие социально-бытовые условия, в первую очередь развитую сеть медицинских учреждений первичного звена и профилакториев.

Полученные эмпирические данные обосновывают необходимость интеграции экологической, социальной и медицинской политики в городское градостроительное планирование, чтобы обеспечить одинаковые условия в сфере здравоохранения в городах с различным уровнем доходов населения.

5.5. Роль зеленых насаждений для психофизического здоровья населения

Значительный объем научных данных показывает, как степень озелененности городской среды и облик городских ландшафтов связаны с изменениями важнейших структур мозга человека, влияют на восстановление концентрации внимания, памяти, самоконтроля и других ментальных функций. Исследование влияния окружающей среды на структуру мозга показало значимую положительную корреляцию между размерами зеленых массивов вблизи места проживания населения. Британское исследование, выполнявшееся в течение пяти лет, показало, что у жителей, переехавших в более зеленый район, психофизическое состояние улучшалось в течение трех последующих лет; те же, кто переехал в менее озелененные

районы, демонстрировали обратную динамику.

Вместе с тем исследования показывают, что неблагоприятные социальные характеристики городской среды вносят больший вклад в формирование депрессивного состояния человека, чем архитектурные и физические характеристики. Например, в районах, где отмечается неблагоприятная криминогенная обстановка, проявлений депрессий у жителей наблюдается в 2–4 раза чаще по сравнению с благополучными районами. Это означает, что качество социальных взаимодействий, чувство безопасности, наличие грамотного административного руководства городом и доступ к социальной инфраструктуре для населения являются важными факторами психологического благополучия.

Влияние городской среды на человека носит комплексный и нелинейный характер. Город является источником возможностей и рисков одновременно: он предоставляет доступ к ресурсам, образованию и культуре, но порождает стресс, социальную изоляцию и экологическое неблагополучие. Ключевые выводы для стратегического управления городскими территориями с позиции социальной направленности градостроительных решений таковы:

- качество городской среды напрямую определяет качество жизни населения. Инвестиции в комфортную среду являются инвестициями в человеческий капитал и устойчивое развитие города;
- зеленые насаждения являются не декоративным элементом, а критически важным фактором психического и физического здоровья. Их доступность и качество должны быть приоритетом при планировании городских территорий;
- социальная инфраструктура и качество социальных взаимодействий не менее значимы, чем физическое благоустройство города. Проектирование общественных пространств должно учитывать их роль в формировании социальных связей и снижении социальной изоляции населения;
- снижение стресс-факторов (шума, светового загрязнения, высокой плотности застройки) является необходимым условием создания психологически здоровой городской среды [42].

Понимание этих закономерностей должно лежать в основе стратегического управления земельными ресурсами города, градостроительного проектирования и формирования комфортной городской среды, ориенти-

рованной на человека. Общий принцип должен звучать как «город для человека, а не человек для города».

5.6. Возможности самореализации различных возрастных групп населения в условиях города

Городская среда выступает не только пространством для жизни, но и ключевым ресурсом для самореализации потребностей человека на всех этапах его жизненного пути. Основным центром социализации современных поколений становятся публичные пространства города. Для каждой возрастной группы город предлагает свой набор возможностей, формируя тем самым уникальную экосистему развития человека.

5.7. Самореализация детей и подростков

Для детей и подростков город – это пространство познания, игры и становления личности. Важно, чтобы ребенок чувствовал, что пространство можно менять, наполнять собственными смыслами и использовать по-разному. Современные детские городские пространства должны создавать условия, в которых дети могут получать реальный опыт взаимодействия с окружающей средой. Город предстает центром духовных и технических инноваций, а его особенности влияют на личность, сознание и поведение подрастающего поколения.

5.8. Молодежь: поиск и самореализация

Молодежь является наиболее активной и требовательной возрастной группой в отношении городской среды. Безопасность, доступность образования, комфорт среды и возможности для самореализации определяют привлекательность города для молодых людей. Исследования показывают, что группа 14–19 лет наиболее вовлечена в жизнь города и проявляет наибольший интерес к проявлениям различных социальных активностей, экономике предпринимательства, становлению межличностных взаимоотношений [40]. Город для молодежи становится местом зарождения и реализации инновационных идей и проектов, пространством самоутвержде-

ния и самовыражения [45]. Креативные локации – новые самоорганизующиеся формы социального пространства – становятся ключевыми точками притяжения, стимулирующими инновационные процессы [39, 80].

5.9. Пожилые люди: активное долголетие

Для старшего поколения городская среда приобретает особое значение как фактор поддержания социального функционирования. Развивающаяся среда современного города призвана снижать уязвимость пожилых людей и предоставлять им «систему возможностей» для самореализации, потребления и коммуникации. Вектор развития городской среды для пожилых людей эффективно оценивается по линии «перемещение – экология – потребление – самореализация». Важнейшими факторами выступают шаговая доступность необходимых объектов и экологические показатели района проживания. В крупных городах реализуются проекты, направленные на создание условий для самореализации и социальной активности людей в возрасте, а выход на пенсию все чаще рассматривается как начало нового этапа – времени для самореализации, учебы и путешествий.

5.10. Город, дружественный всем возрастам

Современная урбанистика исходит из необходимости создания среды, учитывающей потребности всех возрастных групп. ВОЗ разрабатывает концепцию городов и сообществ, дружественных к возрасту, что предполагает улучшение доступа к основным услугам и создание условий для активной жизни людей всех возрастов. Как отмечают эксперты, города развиваются вместе с людьми: молодежь ищет перспективы и активности, старшее поколение – комфорт и безопасность, креативный класс – свободу для самореализации. Ключ к успеху урбанистических решений – баланс между экономическими возможностями, культурной средой и удобством повседневной жизни. Создание такой сбалансированной городской экосистемы является необходимым условием устойчивого развития и повышения качества жизни всех категорий горожан.

6. СОЦИАЛЬНОЕ НЕРАВЕНСТВО В ГОРОДЕ

6.1. Сущность и актуальность проблемы

Социальное неравенство является одной из наиболее острых и системных проблем современных городов. В условиях урбанизации, охватывающей все новые территории, города становятся не только центрами экономического роста и инноваций, но и пространствами, где социальные контрасты проявляются наиболее ярко. Концентрация экономических ресурсов в крупнейших городах мира способствует их стремительному развитию и все большему отрыву от других территориальных образований, что усиливает социальное неравенство и подрывает социальную справедливость. Крупные города являются пространствами, где происходят фундаментальные изменения в сферах занятости населения, которые ведут к увеличению социального разрыва. Дэвида Харви, американский географ, социолог написал фундаментальный труд «Социальная справедливость и город» по городской политэкономии, изданный в 1973 г. Это исследование, в котором город анализируется как арена социального неравенства и политической борьбы. Харви рассматривает городскую среду «как продукт социальных отношений и одновременно как фактор, формирующий эти отношения, что непосредственно связано с пониманием социального и экономического города» [81].

Социальное неравенство в городе понимается как неравномерное распределение ресурсов, возможностей и благ между различными социальными группами, закрепленное в пространственной структуре города. Как отмечают исследователи, проблемы социального неравенства материализуются в объектах городского пространства, а мобильность горожан оказывается ограниченной, что иллюстрирует отношения социальной эксклюзии, закрепляемые градостроительными практиками. Иными словами, городская среда не просто отражает существующее неравенство, но и активно его воспроизводит и усиливает [46].

6.2. Формы и проявления социального неравенства в городском пространстве

6.2.1. Пространственная сегрегация

Социальное неравенство в городе принимает множество форм, каждая из которых имеет свои пространственные и социальные измерения [10]. Наиболее очевидным проявлением социального неравенства является пространственная сегрегация – физическое разделение городских жителей с разным социально-экономическим статусом в пределах городской территории. Исследования показывают, что в современных мегаполисах формируются полярные пространства: «город для богатых» и «город для бедных» в пределах одной административной территории [64].

Сегрегация по доходу, закрытые дворы, транспортная изоляция – это не разрозненные общественные феномены и не частные случаи, а системные признаки современных городских пространств в России. Обладатели значительного экономического и политического капитала стремятся установить тотальный контроль над территорией проживания, создавая искусственно оторванное от города, замкнутое пространство. Напротив, районы, субъективно оцениваемые горожанами как типичное «пространство бедности», характеризуются вынужденной открытостью и взаимозависимостью обитателей, незащищенностью, минимальной комфортностью и общим уровнем неблагоустроенности.

Например, исследование пространственного распределения доходов в Москве показало исключительно высокий уровень пространственной сегрегации по доходу: группы с высокими доходами крайне неравномерно распределены, сильно сконцентрированы в центре и кластеризованы. Уровень сегрегации в Москве значительно выше, чем в большинстве европейских столиц, и сопоставим с наиболее сегрегированными городами США.

6.2.2. Неравенство доступа к городским благам и услугам

Социальное неравенство проявляется в неодинаковом доступе жителей к комфортной городской среде, социальной инфраструктуре и обществен-

ным пространствам. Исследования выявляют трехуровневую структуру неравенства: транспортный дефицит услуг на окраинах, премиальная бизнес-инфраструктура в центре и отсутствие базовых социальных удобств на периферии. Население вынуждено перемещаться в центральные районы для получения базовых социальных услуг, что создает дополнительные временные и финансовые издержки [65]. Картографирование доступности городской среды становится новым инструментом осмысления социального неравенства и позволяет проанализировать степень доступности физического пространства города для разных групп населения [23, 24].

6.2.3. Транспортное неравенство

Различные возможности мобильности городских жителей приводят к социальному неравенству и «транспортной бедности». Транспорт и мобильность следует рассматривать как социальное благо, справедливый доступ к которому уменьшает проблему неравенства и бедности. Жители периферийных районов, лишённые качественной транспортной доступности, теряют возможность использовать блага города – рынка труда, образования, культуры и здравоохранения.

6.2.4. Экологическое неравенство

Неравенство в городской среде имеет и экологическое измерение. Неблагополучные в социально-экономическом отношении районы испытывают в несоразмерно большей степени ухудшение экологических параметров, которое проявляется, например, в нарушениях санитарно-эпидемиологических норм. Также зелёные зоны, оказывающие благотворное влияние на соматическое и психическое здоровье, часто оказываются менее доступными для жителей бедных районов, в то время как источники загрязнения (промышленные зоны, магистрали) концентрируются именно там.

6.3. Причины и механизмы появления социального неравенства в городах

Социальное неравенство в городе имеет комплексные причины, кото-

рые можно разделить на несколько уровней [8, 69]. Экономические причины связаны с неравномерным распределением доходов и возможностей трудовой занятости среди населения. Рынок труда в крупных городах становится все более поляризованным: высококвалифицированные специалисты концентрируются в центре, тогда как менее образованные и менее квалифицированные работники оказываются в категории риска.

Рыночные механизмы играют ключевую роль в закреплении неравенства. Рынок недвижимости, градостроительная политика и повседневные социальные практики приводят к формированию «города для богатых» и «города для бедных». Строительство элитного жилья и небоскребов усиливает агломерационные эффекты, но одновременно способствует территориальной разрозненности, угрожая целостности городской среды.

Институциональные факторы включают неэффективное городское планирование, которое приводит к увеличению неравенства в городах, ограничивая возможности трудоустройства и усугубляя гендерное неравенство. В российской практике наблюдается тенденция к созданию внутри крупного города автономных микропоселений для наиболее обеспеченных граждан.

Социально-культурные факторы связаны с формированием закрытых сообществ, социальной фрагментацией и ослаблением социальной сплоченности. Высокий уровень конфликтности социальной среды приводит к повышенному уровню тревожности населения.

6.4. Последствия социального неравенства для города и горожан

Социальное неравенство в городе имеет далеко идущие последствия, затрагивающие все сферы городской жизни [34, 75]. В сфере здоровья неравенство проявляется особенно остро. Плохое состояние здоровья, включая психическое, является одним из наиболее видимых и измеримых проявлений вредного воздействия городов. В социальной сфере неравенство ведет к ослаблению социальной сплоченности, росту преступности и социальной напряженности. Для обществ с большими различиями в возможностях, уровнях дохода и результатах в отношении здоровья характерны меньшая социальная сплоченность и более яркое проявление преступности.

В экономической сфере неравенство ограничивает человеческий потенциал города, снижая социальную мобильность и воспроизводя бедность населения из поколения в поколение. Урбанизация способствует усилению неравенства, бедности и дезинтеграции городских сообществ.

6.5. Подходы к преодолению социального неравенства в городе

Преодоление социального неравенства требует системных, долгосрочных стратегий, выходящих за рамки традиционного градостроительства и формирует новые урбанистические принципы.

В сфере городского планирования необходимо создание инклюзивной, справедливой и комфортной среды для всех жителей, независимо от их социально-экономического статуса. Это предполагает отказ от фрагментарного подхода в пользу системного проектирования, где все районы города обеспечены качественной инфраструктурой и общественными пространствами. В транспортной политике справедливый доступ к мобильности населения рассматривается как ключевой фактор уменьшения неравенства и бедности. Развитие общественного транспорта, связывающего периферийные районы с центром, и создание доступной пешеходной инфраструктуры являются приоритетными направлениями.

В социальной политике необходимы меры, направленные на повышение доступности образования, здравоохранения и социальных услуг для всех групп населения, а также поддержку социальной мобильности.

В области территориального управления требуется выработка последовательной и долгосрочной стратегии, нацеленной на создание связного и социально справедливого городского пространства. Картографирование доступности объектов социально-бытовой инфраструктуры и другие инструменты визуализации показателей городской среды играют информационную роль в переустройстве городской среды, преодолении социальной дискриминации и эксклюзии.

7. СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ УРБАНИЗАЦИИ

7.1. Городской стресс как системный феномен

Урбанизация, охватывающая все большее число жителей планеты, несет с собой не только экономические и культурные преимущества, но и глубокие социально-психологические последствия. Стремительная урбанизация трансформировала прежние формы социальной жизни и привела к появлению у современных жителей мегаполисов множества социальных и психологических проблем. Центральным понятием, описывающим это явление, стал «синдром мегаполиса» (или «городской стресс») – совокупность психоэмоциональных проблем, возникающих у жителей крупных городов под влиянием экологических, социальных и культурных факторов.

Оборотной стороной урбанизации являются ее последствия, оказывающие воздействие на физическое и психическое здоровье человека.

Экологическое неблагополучие. Рост городского населения оказывает в том числе и негативное воздействие на окружающую среду города. Лишь 15 из 73 % городских жителей проживают на территории с уровнем загрязнения атмосферы «в пределах гигиенических нормативов». Загрязнение воздуха и шум, связанные с транспортом, способствуют росту неинфекционных заболеваний и травматизма. В городах, где отмечается высокая плотности населения и неразвитая инфраструктура и социально-бытовое обеспечение, создаются антисанитарные условия, способствующие распространению таких заболеваний, как туберкулез, сыпной тиф и оспа.

Социальная напряженность и неравенство. Быстрая и нерегулируемая урбанизация имеет множество негативных социальных и экологических последствий, причем наиболее сильно они отражаются на беднейших и наиболее уязвимых группах населения. Во многих регионах быстрая урбанизация сопряжена с появлением трущоб, ростом числа людей, живущих в неблагоприятных жилищных условиях [31].

Психологические и психические риски. Городская среда как фактор невербального воздействия на человека может не только способствовать психологическому оздоровлению, но и порождать серьезные психологические проблемы. Рост городов часто приводит к увеличению плотности населения, социальной фрагментации и экологическим стрессорам, включая шум, загрязнение и сокращение зеленых зон – все это может ухудшать психическое здоровье. Горожане подвержены риску различных психических расстройств из-за этих стрессоров, сопровождаемых риском социальной изоляции. Города оказывают основополагающее влияние на жизнь человека, культуру и общество, поэтому современного человека все чаще определяют как *homo urbanus* (человек городской) [35].

Физическое здоровье. В крупных городах и мегаполисах урбанизация открывает путь к «городским» болезням, включая гипертонию, сердечные заболевания, ожирение, диабет и астму.

Урбанизация обеспечивает экономический рост и доступ к ресурсам, но одновременно усиливает экологическое загрязнение, стресс и социальные риски, причем влияние плотности населения на его здоровье остается до конца не изученным. Анализ данных по городам таких стран, как Бразилия, Швеция и США, показывает нелинейную зависимость: смертность от инфекционных заболеваний в крупных городах относительно ниже, тогда как заболеваемость инфекционными болезнями на душу населения, напротив, выше. При этом крупные города демонстрируют более здоровый образ жизни и лучшую доступность медицинской помощи, что связано с возможностью финансирования социально-бытовой инфраструктуры со стороны государства и городской администрации. Однако общее позитивное влияние городов на здоровье не подтверждается, а наблюдаемые эффекты в значительной степени обусловлены нелинейным действием достижений медицины в больших популяциях населения [93]. Следовательно, прямое сравнение городов с разной численностью населения по отдельным показателям здоровья может быть некорректным и приводить к ошибочным выводам. Главный вывод можно представить следующим образом: стратегии городского развития должны учитывать сложные масштабные эффекты урбанизации на здоровье населения, а не полагаться на усредненные индикаторы, иначе управленческие решения рискуют не отражать реальных потребностей жителей городов,

в том числе в профилактике заболеваемости, благодаря применению новых градостроительных решений [29, 35].

7.2. Рост психических расстройств и эмоциональных нарушений

Современные исследования подтверждают, что риск развития психических заболеваний у горожан на 20 % выше, чем у жителей сельской местности. Большинство вновь возникающих психических расстройств впервые появились именно в городских районах. Например, распространенность булимии в городах в пять раз выше, чем в сельской местности. К числу ключевых симптомов городского стресса относятся социальная изоляция, повышенная тревожность, беспокойство, эмоциональное напряжение и нарушение сна.

Городская среда содержит множество стрессогенных элементов: шумовое загрязнение, недостаток солнечного света, высокая плотность населения, вынужденные поверхностные контакты, снижение уровня социальной поддержки, ускорение рабочих процессов и информационные перегрузки. Эти факторы взаимодействуют, усиливая друг друга: постоянный шум и яркое освещение нарушают сон, что снижает стрессоустойчивость, а недостаток эмоциональной поддержки в условиях плотной застройки провоцирует чувство обезличенности и одиночества [2, 5].

7.3. Социальная изоляция и разрушение социальных связей

Урбанизация инициировала растворение социальных отношений и ослабление социального контроля, при этом традиционная семья, человеческие связи и модели обучения/работы могут быть нарушены. Перенаселенность вынуждает городских жителей к чрезмерной конкуренции и постоянно вызывает колоссальный стресс. Урбанизация рассматривается как ключевой фактор риска социальной изоляции и одиночества. Жители крупных городов испытывают постоянное давление, связанное с необходимостью быть успешными и продуктивными, что порождает перфекционизм, чрезмерную самокритику и страх упустить возможности [47].

7.4. Уязвимые группы и кумулятивные эффекты

Особенно уязвимыми в условиях урбанизации оказываются пожилые люди, сталкивающиеся с изоляцией, финансовыми трудностями и утратой достоинства в мегаполисах, что ведет к росту как физических, так и психических заболеваний. Фактор мегаполиса является ведущим среди причин психосоциальной дезадаптации. Городской стресс, хотя и может иметь всплески интенсивности, действует как хронический фактор, в отличие от острого стресса, вызывающего временную реакцию организма.

Социально-психологические последствия урбанизации требуют системного осмысления и целенаправленных управленческих решений. Урбанизация – процесс необратимый, поэтому города должны становиться пространствами, поддерживающими психическое здоровье, а не просто центрами экономического развития. При планировании градостроительных задач необходимо включать мероприятия по созданию более комфортной городской среды для проживания. Снижение стресс-факторов (шума, светового загрязнения, высокой плотности застройки) и увеличение доступных зеленых зон являются приоритетными направлениями. Понимание этих закономерностей должно лежать в основе стратегического управления городскими территориями, ориентированного на сохранение психического здоровья и социального благополучия всех категорий горожан.

7.5. Доступность городской среды

7.5.1. Сущность и правовые основы доступности городской среды

Доступность городской среды является одним из ключевых параметров качества жизни в современном городе. В широком смысле доступность понимается как возможность всех категорий граждан – независимо от возраста, состояния здоровья и социально-экономического статуса – беспрепятственно пользоваться городскими объектами, услугами и общественными пространствами. В России на государственном уровне разрабатываются и реализуются концепции и стратегии формирования удобной

и доступной городской среды [15].

Правовую основу доступности городской среды составляет СП 140.13330.2024 «Городская среда. Правила проектирования для маломобильных групп населения», утвержденный Минстроем России. Данный свод правил устанавливает нормы проектирования по формированию доступной городской среды для инвалидов и других маломобильных групп населения (МГН) в границах городских населенных пунктов. В соответствии с принципами Конвенции ООН о правах инвалидов, ратифицированной Россией в 2012 г., доступность городской среды рассматривается как необходимое условие обеспечения конституционного права граждан на свободу передвижения.

Нормативные требования к доступности охватывают широкий спектр параметров городской среды. В проектах благоустройства должны быть предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения. К числу основных требований относятся: устройство пандусов и правильно спроектированных съездов с тротуаров, тактильной плитки для ориентирования незрячих, достаточное количество мест кратковременного отдыха (скамейки), резервирование парковочных мест для МГН. Ширина пути движения при встречном движении инвалидов на креслах-колясках должна быть не менее 1,8 м, продольный уклон пути – не более 5 %. Система средств информационной поддержки должна быть обеспечена на всех путях движения.

Важно отметить, что доступность не сводится к физической безбарьерности. Инклюзивная среда отталкивается от принципов универсального дизайна и разумного приспособления. Универсальный дизайн предполагает проектирование среды, удобной для как можно большего количества людей, без необходимости последующей адаптации. Разумное приспособление подразумевает обеспечение реализации всех прав и основных свобод маломобильными гражданами.

7.5.2. Факторы, определяющие доступность городской среды

Доступность городской среды определяется совокупностью взаимосвязанных факторов.

Пространственный фактор связан с пешеходной доступностью ключ-

чевых объектов городской инфраструктуры: концепция «15-минутного города» предполагает, что работа, школа, магазины, поликлиника и парк должны находиться в пределах 15 минут ходьбы.

Транспортный фактор охватывает развитие общественного транспорта и удобство расположения остановочных пунктов. При этом рассматриваются любые виды городского транспорта: автобусы, троллейбусы, трамваи, метро, речные трамваи, наземные скоростные поезда. В некоторых случаях в качестве смешанного вида транспорта могут выступать инженерные объекты, например эскалаторы и траволаторы. Например, для облегчения передвижения по городу в китайском Чунцин создали эскалатор, который стал самым длинным эскалатором в мире. Его длина составляет 905 м, а высота подъема 242 м (рис. 22). Одним из самых длинных траволаторов в мире является траволатор в Дубае, который соединяет выход со станции метро и торговый центр «Дубай Молл». Длина траволатора составляет 828 м.

Инфраструктурный фактор включает обеспеченность районов социальными объектами: школами, поликлиниками, детскими садами, спортивными комплексами.

Экологический фактор связан с наличием и доступностью зеленых зон, соблюдением требований экологического законодательства по размещению промышленных объектов и общем экологическом состоянии территории города.



Рис. 22. Фотоиллюстрация эскалатора в городе Чунцин

Информационный фактор предполагает наличие современных систем «умного города», например, навигации, безопасности, обеспечения ресурсами жизнеобеспечения горожан [86].

7.5.3. Способы улучшения доступности городской среды

Повышение доступности городской среды требует системных решений на всех уровнях градостроительного планирования. Ключевым инструментом является комплексное развитие территорий, которое позволяет создавать многофункциональные районы с полным набором социальных объектов в шаговой доступности. Важным направлением является уход от моноцентричности и отказ от понятия «спальный район»: в таких локациях необходимо масштабировать центры деловой активности и развивать удобные транспортные сети.

В области проектирования приоритетом становится человекоцентричность – создание среды, соразмерной человеку. Это предполагает предпочтение малоэтажной застройки, проектирование всех необходимых объектов в пешеходной доступности, создание комфортных общественных пространств. Важную роль играет дизайн-код городов, определяющий единый визуальный облик и создающий визуальный комфорт [63].

Необходима интеграция принципов геодезического дизайна в систему государственной политики и законодательства, включая образовательные программы архитекторов и стандарты проектирования. Доступность должна рассматриваться не как набор отдельных решений, а как комплексная модель, охватывающая все аспекты городской жизни. Только системный подход способен превратить город в пространство, равнодоступное для всех категорий граждан.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итог проведенному анализу, можно с уверенностью утверждать, что современный город представляет собой сложнейшую, многослойную систему, в которой природные, планировочные, инженерные, социальные и психологические компоненты находятся в непрерывном и динамичном взаимодействии.

Итогом развития всех рассмотренных концепций выступает идея «умного города» (Smart City). Она не является технологической надстройкой или модным трендом; это комплексная и системная стратегия, интегрирующая лучшие достижения градостроительства, экологии, социологии и цифровизации для формирования принципиально новой городской реальности. Как показано в разделах о ландшафтном урбанизме и урбоэкологическом каркасе, «умный город» неразрывно связан с экологической устойчивостью: цифровые технологии позволяют выполнять мониторинг состояния окружающей среды, оптимизировать потребление ресурсов и интегрировать зеленые зоны в структуру города, создавая своего рода «легкие» и «капилляры» для мегаполиса-организма.

«Умный город» – это не только датчики, искусственный интеллект и цифровые платформы. Его подлинная «умность» определяется тем, насколько эти инструменты служат человеку и решают его реальные проблемы. В этом смысле концепция Smart City становится связующим звеном между всеми разделами учебного пособия. Она предлагает инструментарий для преодоления социального неравенства через обеспечение равного доступа к городским благам и цифровым сервисам; для смягчения психологических последствий урбанизации через создание безопасных и комфортных общественных пространств; для повышения качества управления и эффективности систем жизнеобеспечения. При этом критически важно помнить о рисках: цифровизация не должна углублять разрыв между разными группами населения, а технологии должны внедряться осмысленно, с учетом человекоцентричного подхода и принципов инклюзивности.

Таким образом, будущее городов лежит в интеграции подходов, рассмотренных в данном учебном пособии. Переход от фрагментарных решений к целостным экосистемам, где архитектура, экология, социум и технологии объединены единой целью создания среды, дружелюбной всем возрастам и категориям граждан, – это главный вектор современного градостроительства. Создание «умных городов» как саморегулирующихся и человекоориентированных экосистем – это не просто технологический вызов, а стратегическая задача, от решения которой зависит качество жизни нынешних и будущих поколений. Понимание этой комплексной задачи и освоение инструментов для ее решения является конечной целью изучения представленного материала.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Артемова Е. А. Когнитивно-поведенческая урбанистика: критерии и принципы формирования адаптивной городской среды // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. – 2023. – № 25 (4). – С. 27–37.
2. Балюшина Ю. Л. Проблема деградации личности под влиянием городского пространства (социально-философский аспект) // Манускрипт. – 2017. – № 8 (82). – С. 40–43.
3. Бахарев В. В., Рябова Е. Л. Формирование архитектурно-ландшафтного пространства современного города: социальные и экологические аспекты проблемы. – М. : Этносоциум, 2011. – 404 с.
4. Белкина Т. Д. От стратегического планирования к стратегическому управлению городами: проблемы и решения // Проблемы прогнозирования. – 2014. – № 6 (147). – С. 60–70.
5. Боровой Е. М. Страх и одиночество личности в ситуации тотальной урбанизации современного общества // Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования. – 2020. – № 5. – С. 40–45.
6. Булатова Е. К., Ульчицкий О. А. Ландшафтный урбанизм в контексте современной городской среды : монография. – М. : Юрайт, 2022. – 129 с.
7. Вальдес Одриосола М. С. Город как феномен современной культуры: проблемы исследования // Теория и практика общественного развития. – 2025. – № 8. – С. 180–182.
8. Василенко И. В., Хоанг Вьет Б. Изменение социальных основ сообществ в современном мире в условиях урбанизации: на примере России, Китая и Вьетнама // Теория и практика общественного развития. – 2022. – № 8 (174). – С. 15–21.
9. Вебер М. Город : пер. с нем. – М. : Strelka Press, 2017. – 252 с.
10. Вершинина И. А. Новые грани социального неравенства: концепция постмодернистской урбанизации эдварда Сойи // Вестник Московского университета. – 2019. – Т.25, № 1. – Сер.18. Социология политология. – С. 62–77.

11. Генеральный план Великого Новгорода [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://giper.livejournal.com/361662.html>.
12. Дубровский А. В., Ершов А. В., Малыгина О. И. Геоинформационные технологии в управлении территориями : учеб.-метод. пособие. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – 167 с.
13. Гиясов А. И. Градозэкологические аспекты проектирования в условиях низких скоростей ветра // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. – 2022. – № 4 (40). – С. 92–105. – DOI 10.21869/2311-1518-2022-40-4-92-105.
14. Глазычев В. Л. Урбанистика. – М. : Европа, 2008. – 220 с.
15. СП 140.13330.2024. Городская среда. Правила проектирования для маломобильных групп населения. – М. : ЦНИИПромзданий, 2024. – 18 с.
16. Градостроительный кодекс РФ [Электронный ресурс]. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
17. Дубровский А. В. Возможности применения геоинформационного анализа в решении задач мониторинга и моделирования пространственных структур // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2015. – № 5/С. – С. 220–224.
18. Дубровский А. В. Земельно-информационные системы в кадастре : учеб.-метод. пособие. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – 133 с.
19. Дубровский А. В. К вопросу о разработке параметров эффективности кадастровой системы // Вестник СГУГиТ. – 2021. – Т. 26, № 6. – С. 129–139. – DOI 10.33764/2411-1759-2021-26-6-129-139.
20. Дубровский А. В. Методическое и технологическое обеспечение системы эффективного землепользования // Естественные и технические науки. – 2022. – № 4 (167). – С. 114–120.
21. Дубровский А. В. Методологическое и теоретическое обоснование принципов эффективного использования земельных ресурсов на основе геоинформационных технологий : дисс. ... д. т. н. 1.6.15 / Дубровский Алексей Викторович. – Новосибирск : СГУГиТ, 2024. – 255 с.
22. Дубровский А. В., Карпик А. П., Ким Э. Л. Анализ природных и техногенных особенностей геопространства чрезвычайной ситуации // Интер-экспо ГЕО-Сибирь-2012. VIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Геодезия, геоинформатика, картография, маркшейдерия» : сб. матери-

алов в 3 т. (Новосибирск, 10–20 апреля 2012 г.). – Новосибирск : СГГА, 2012. Т. 3. – С. 171–177.

23. Дубровский А. В., Подрядчикова Е. Д. Классификация способов картографической визуализации показателей социальной комфортности территории населенного пункта // Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2015. – № 5/С. – С. 199–202.

24. Дубровский А. В., Подрядчикова Е. Д. К вопросу совершенствования системы оценки недвижимого имущества на основе расчета показателя социальной комфортности // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2014. – № 4/С. – С. 153–157.

25. Жуков М. М., Слаутина К. А. Меры адаптации прибрежных территорий и городов к изменению климата // Водные ресурсы – основа глобальных и региональных проектов обустройства России, Сибири и Арктики в XXI веке : материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием: сборник статей. В 2 т. Тюмень, 17–18 марта 2022 г. Т. II. – Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2022. – С. 329–334.

26. Замятина Н. Ю., Никитин Б. В. Разработка типологии городов России для мастер-планирования. Институт регионального консалтинга : рабочие тетради. Вып. 3. – М. : Издательские решения, 2021. – 100 с.

27. Золотова О. А. Ландшафтно-архитектурная среда Великого Устюга. Природа и люди [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book-site.ru/fulltext/3ve/lik/iyu/sty/ug/21.htm>.

28. Калманова В. Б., Суховеева А. Б. Выбор и обоснование системы показателей качества городской среды // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2014. – Т. 16, № 5-2, – С. 878–882.

29. Каратеева В. Е. Социальная тревожность современных горожан // Вестник науки. – 2025. – Т. 3, № 11 (92). – С. 812–817.

30. Карпик А. П., Осипов А. Г., Мурзинцев П. П. Управление территорией в геоинформационном дискурсе. – Новосибирск : СГГА, 2010. – 279 с.

31. Клюкин А. А., Клюкина А. И. Границы применимости доктрины нового урбанизма в российском градостроительстве // Баландинские чтения. – 2018. – № 13 (1) – С. 408–411. – DOI10.24411/9999-001A-2018-10062.

32. Концепция создания и развития инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации : распоряжение Правительства РФ от 21.08.2006 № 1157-р // Кадастровый вестник. – 2007. – № 2. – С. 45–50.
33. Крашенинников А. В. Когнитивная урбанистика: архетипы и прототипы городской среды : монография. – М. : Курс, 2020. – 210 с.
34. Кузьмина Е. И. Социальные неравенства и жизненные выборы молодежи // Вестник МГИМО Университета, № 6 (33), 2013. – С. 230–232.
35. Лапшина В. С. Философия человеческого бытия в урбанизированной среде // Современные исследования социальных проблем. – 2023. – № 15 (2), – С. 76–92.
36. Лапшина В. С. Философия человеческого бытия в урбанизированной среде // Современные исследования социальных проблем. – 2023. – Т. 15, № 2. – С. 76–92.
37. Линч К. Образ города : пер. с англ. В. Л. Глазычева. – М. : Стройиздат, 1982. – 328 с.
38. Лисовец И. М. Город как предмет урбанистики и культурологии // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2009. – № 3. – С. 24–35.
39. Макарова И. А., Артющенкова Е. В., Крикунова В. А. Детская досуговая инфраструктура в условиях городской среды: социологический анализ // Теория и практика общественного развития. – 2019. – № 11 (141). – С. 30–36.
40. Мартынова М. А., Богомаз С. А. Взаимосвязь личностного потенциала вузовской молодежи с особенностями восприятия ею среды своего самоосуществления // Сибирский психологический журнал. – 2014. – № 53. – С. 33–52.
41. Маршалкович А. С. Экология городской среды : курс лекций. – М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. – 319 с.
42. Матвеева А. И., Кружкова О. В. Репрезентация стресс-факторов мегаполисов в представлении молодежи // Педагогическое образование в России. – 2021. – № 1. – С. 76–87.
43. Медведева Е. В. От города-сада к городу-парку: о функционировании урбанистической метафоры в тексте города // Вестник Московского университета. Сер. 19. Лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2022. – № 1. – С. 68–78.

44. Михеева А. Новый формат. Как меняется облик современного российского города. Федеральный АИФ. 18.09.2025 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://aif.ru/realty/city/novyuy-format-kak-menyayetsya-oblik-sovremennogo-rossiyskogo-goroda>.

45. Мудрик А. В. Город как фактор социализации подрастающего поколения // Сибирский педагогический журнал. – 2005. – № 2. – С. 47–53.

46. Наберушкина Э. К., Сорокина Н. В. Картографирование доступности городской среды: аспекты социального неравенства // Журнал исследований социальной политики. – 2012. – Т. 10, № 1. – С. 27–42.

47. Никонов В. А. Урбанистические стресс-факторы: медико-социальные, культурно-исторические и психологические аспекты // Пространство науки. – 2025. – Т. 2 №. 3. – С. 654–674. – DOI10.33873/3034-4379.2025.2-3.654-674.

48. Новоселова Т. А., Царук А. В. Влияние природно-климатических факторов на формирование планировочной структуры г. Астрахани // Актуальные проблемы развития городов : сб. ст. по материалам открытой VIII международной очно-заочной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, Макеевка, 21 марта 2024 г. – Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, 2024. – С. 88–93.

49. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс] : федер. закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

50. О кадастровой деятельности [Электронный ресурс] : федер. закон от 24.07.2007 №221-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

51. Об охране окружающей среды (с изменениями и дополнениями) : федер. закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

52. Об утверждении документов по ведению информационной системы обеспечения градостроительной деятельности [Электронный ресурс] : приказ Министра регионального развития РФ от 30.08.2007 № 85. – Доступ из справ.-правовой системы «ГАРАНТ».

53. Об утверждении содержания комплексной схемы инженерного обес-

печения территории и Правил разработки, согласования и утверждения комплексной схемы инженерного обеспечения территории [Электронный ресурс] : Постановление Правительства Российской Федерации от 15.12.2021. № 2303. – Режим доступа: <http://government.ru/docs/all/138302/>.

54. Описание Санкт-Петербурга и Кроншлота в 1710-мъ и 1711-мъ годахъ. – СПб., 1860. – С. 5.

55. От хаоса к системе: как Краснодар становится эталоном для российских городов по комплексной застройке // Краснодарские известия 11 августа 2025 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ki-news.ru/article/ot-haosa-k-sisteme-kak-krasnodar-stanovitsya-etalonom-dlya-rossijskih-gorodov-po-kompleksnoj-zastrojke/>.

56. Парк Р. Город как социальная лаборатория // Социологическое обозрение. – 2002. – Т. 2. – № 3. – С. 3–12.

57. Пехтер Е. Э. Ретроспективный анализ динамики пространственно-планировочного развития городов России // Вестник национального исследовательского института культурного наследия. – 2024. – № 1. – С. 190–206. – DOI 10.24412/3034-4557-2024-1-190-206.

58. Плотников А. С. Подходы к принятию решений по развитию инженерной инфраструктуры города // Институт территориального планирования ГРАД [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://itpgrad.ru/education/articles/podkhody-k-prinyatiyu-resheniy-po-razvitiyu-inzhenernoy-infrastruktury-goroda/>.

59. Полякова Н. В., Залешин В. Е., Поляков В. В. Диагностика комфортности среды проживания в городах: обоснование и формирование методики // Известия Байкальского государственного университета. – 2020. – Т. 30, № 1. – С. 121–129.

60. Разводова Ю. А. Основные черты объемно-пространственной структуры городов со свободно-ландшафтной планировкой (на примере города Елец, Липецкая область) // Урбанистика. – 2023. – № 4. – С. 16–31. – DOI 10.7256/2310-8673.2023.4.43451.

61. Реймерс Н. Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). – М. : Россия молодая, 1994. – 367 с.

62. Ринчинова О. Ж. Урбоэкологические особенности планировочной структуры города // Вестник Бурятского государственного университета.

Биология. География. – 2010. – (4). – С. 60–66.

63. Рогач О. В., Куртенкова Ю. Е., Шахвалиева А. З. Роль инклюзивного дизайна в урбанистике: социологический аспект // Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета. – 2025. – Т. 15, № 1. – С. 114–123. – DOI 10.26794/2226-7867-2025-15-1-114-123.

64. Садыкова Х. Н. Оценка пространственного неравенства и экономической сегрегации в современных мегаполисах // Дискуссия. – 2025. – № 8 (141). – С. 134–140. – DOI 10.46320/2077-7639-2025-8-141-134-140.

65. Самойлова Н. А., Стрижакова О. Н. Богатство и бедность: контрасты полярных пространств города (на примере Самары и Нижнекамска) // Журнал социологии и социальной антропологии. – 2005. – Т. 8, № 4. – С. 58–68.

66. Сапрыкина Н. С. Уроки советского градостроительства: первый утвержденный Генеральный план в СССР (1924–2024) // Academia. Архитектура и строительство. – 2025. – № 1. – С. 58–65. – DOI 10.22337/2077-9038-2025-1-58-65.

67. Сапрыкина Н. С. Советская архитектура Ярославля: реальность и виртуальность. – Ярославль : ЯГТУ, 2006. – 496 с.

68. Сванидзе А. А. Город в цивилизации: к вопросу определения / Город как социокультурное явление исторического процесса. – М. : Наука, 1995. – С. 29–31.

69. Свинухова Ю. Н. Основные срезы и тренды экономического выражения социальной несправедливости в современной России и ее регионах // Социодинамика. – 2018. – № 10. – С. 20–30.

70. Семенов М. Ю. Культурная жизнь русского губернского города в конце XIX – начале XX в.: по материалам г. Курска : автореф. дис. ... канд. ист. наук / Семенов Михаил Юрьевич. – М. 2011. – 24 с.

71. Смейле Ю. В. Функциональная типология крупных городов СССР (исторический аспект) // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). – 2007. – № 23. – С. 185–192.

72. Смирнов С. А. Человек в городе и город в человеке, или Еще раз о предмете городской антропологии // Urbis et Orbis. Микроистория и семиотика города. – 2022. – № 1 (2). – С. 7–28.

73. Стась И. Н. Историческая урбанистика в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке // Ойкумена. Регионоведческие исследования. – 2019. – № 3 (50). – С. 93–104. – DOI 10.24866/1998-6785/2019-3/93-104.
74. Стукалов Г. В. Закономерности пространственной организации городов и проблемы создания генеральных планов на современном этапе (на примере г. Уфы) // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2014. – № 8. – С. 339–342.
75. Суринов Ал. Е., Луппов А. Б. Дифференциация доходов населения и стоимость жизни на субрегиональном уровне, оценки для России // Экономический журнал Высшей школы экономики. – 2022. – Т. 26, № 4. – С. 552–578.
76. Сычева А. В. Инженерное обеспечение строительства. Геология. – М. : Российский университет транспорта, 2024. – 107 с.
77. Терещенко А. А. Социально-экономическое развитие городов Центрального Черноземья во второй половине XIX – начале XX века: 1861–1904 гг.: дис. ... д-ра ист. наук / Терещенко Анатолий Сергеевич. – Курск, 2003. – С. 43.
78. Трейвиш А. И. Облик города: проблемы отношений старого и нового // Известия Российской академии наук. Серия географическая. – 2026. – Т. 90, № S1. – С. 128–138. – DOI 10.7868/S2658697526010091.
79. Трубина Е. Г. Город в теории: опыт осмысления пространства. – М. : Новое литературное обозрение, 2011. – 520 с.
80. Стресс-факторы городской среды как средовые детерминанты девиантного поведения молодежи / Т. В. Трухан, О. В. Кружкова, Н. Е. Жданова, А. Ю. Косарева // Педагогическое образование в России. – 2023. – № 4. – С. 150–160.
81. Харви Д. Социальная справедливость и город : пер. с англ. – М. : Новое литературное обозрение, 2018. – 440 с.
82. Хмелева Е. В. Установление и реализация подробных параметров функциональных зон в генеральных планах крупных городов на примере Нижнего Новгорода, Перми и Тюмени // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. – 2024. – № 7. – С. 65–75.
83. Чайка Ю. А. Культурный и эстетический компоненты в развитии современных городов // Манускрипт. – 2017. – № 6-1 (80). – С. 190–193.

84. Шадейко Н. Р. Системы жизнеобеспечения города : учеб. пособие. – Томск : Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2012. – 339 с.
85. Шолохов А. Ю. Рейтинг комфортности городов мира и актуальные урбанистические тенденции 21 века // Научный журнал. – 2021. – № 1 (56). – С. 39–45.
86. Ячменева В. М., Высочина М. В. Безбарьерная городская среда: сущность, потребители, элементы // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Экономика и управление. – 2024. – № 10, Т. 2, 2024. – С. 120–130.
87. Anwar M. M. Sustainable Landscape for Urban Resilience // Springer, 2025. – 183 p. – <https://doi.org/10.1007/978-3-031-99836-2>.
88. Jie L. U., Sheng J., Xingli C. Geogr Spatial morphology optimization for reconciling urban expansion with ecological integrity based on a multi-level ecological network framework // Sci. 2026, 36(2). – P. 399–420. – DOI <https://doi.org/10.1007/s11442-026-2453-5>.
89. Landscape Architect. Computer Science [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/topics/computer-science/landscape-architect>.
90. Olmsted F. L. Plans and Views of Public Parks // Johns Hopkins University Press, 2015. – 448 p.
91. Prominski M., Hille S. Design Research for Urban Landscapes Theories and Methods // Routledge, 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/396127500_.
92. Steward T. A., Zhou W. Global urbanization as a shifting context for applying ecological science toward the sustainable city // Ecosystem Health and Sustainability, Vol. 1, Is. 1, 1 March 2015. – P. 1–15. – <https://doi.org/10.1890/EHS14-0014.1>.
93. Thorson A. E., Rocha L. E., Lambiotte R. The Non-linear Health Consequences of Living in Larger Cities // Published: 06 August 2015, Vol. 92, P. 785–799. – <https://rd.springer.com/article/10.1007/s11524-015-9976-x>.
94. Waldheim C. Landscape as urbanism: A general theory // Environment and Planning B Urban Analytics and City Science, 2016 44(3). – P. 589–591. DOI10.1177/0265813516677112.

95. Zhao T., Liu Y., Zhang A. The effect of the urban built environment on the prevalence rate of chronic diseases in the community neighborhood level: a case study in Qingdao, China // BMC Public Health, 2016. – <https://doi.org/10.1186/s12889-025-24301-y>.

Учебное издание

Дубровский Алексей Викторович

Скоринская Елена Андреевна

Норкин Владимир Игоревич

УРБАНИСТИКА И СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ ГОРОДА

Редактор *О. В. Георгиевская*

Компьютерная верстка *А. Бочарниковой*

Изд. лиц. ЛР № 020461 от 04.03.1997.

Подписано в печать 08.10.2026. Формат 60 × 84 1/16.

Усл. печ. л. 5,40. Тираж 120 экз. Заказ 191.

Гигиеническое заключение

№ 54.НК.05.953.П.000147.12.02. от 10.12.2002.

Издательско-полиграфический центр СГУГиТ

630108, Новосибирск, ул. Плахотного, 10.

Отпечатано в издательско-полиграфическом центре СГУГиТ

630108, Новосибирск, ул. Плахотного, 8