

19. Шутов И. В. Проблемы обеспечения энергетической безопасности изолированных территорий Российской Федерации // Региональная и отраслевая экономика. – 2023. – № 1. – С. 58–65. – DOI: 10.47576/2949-1916_2023_1_58.

20. Лисин Е. М. Методологические аспекты обеспечения энергетической безопасности на территориальном уровне в условиях либерализации и глобализации энергетики : мон. / Е. М. Лисин. – Москва : МЭИ, 2018. – 230 с.

21. Елистратов В. В. Энергетическое снабжение изолированных территорий России / В. В. Елистратов // Академия энергетики. – 2015. – № 4 (66). – С. 26–33.

© И. А. Зайцева, С. А. Логинова, О. Р. Андреева

Ссылка для цитирования:

Зайцева И. А., Логинова С. А., Андреева О. Р. Интеграция принципов энергоэффективности и энергосбережения в управление жизненным циклом объектов капитального строительства // Инженерно-строительный вестник Прикаспия : научно-технический журнал / Астраханский государственный архитектурно-строительный университет. Астрахань : ГБОУ АО ВО «АГАСУ», 2025. № 2 (52). С. 61–63.

УДК 69

DOI 10.52684/2312-3702-2025-52-2-63-67

МЕТОДОЛОГИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА КАК ИНСТРУМЕНТ ГАРМОНИЗАЦИИ РАЗВИТИЯ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

Р. А. Набиев, Н. З. Магомедова

Набиев Рамазан Абдулмуминович, доктор экономических наук, профессор, директор Института градостроительства, Астраханский государственный технический университет, г. Астрахань, Российская Федерация, тел.: + 7 (927) 282-87-30; e-mail: nabiev56@list.ru;

Магомедова Наиля Закировна, аспирант, Астраханский государственный технический университет, г. Астрахань, Российская Федерация, тел.: + 7 (905) 360-36-42; e-mail: Naida-94@mail.ru

Статья посвящена теоретическим основам формирования городского развития урбанизированных образований. Особое внимание уделяется поэтапному развитию городских структур, повышению внимания к ценным ресурсам города и снижению потенциальных рисков и препятствий на пути гармоничного территориального развития. В работе обобщен анализ отечественного и зарубежного опыта развития урбанизированных образований путем градостроительного регулирования. Систематизация зарубежных практик позволила обосновать перспективные методы градостроительного развития городов по целевым показателям, обеспечивающие биосферную совместимость.

Ключевые слова: градостроительный анализ, методология, урбанизированные образования, методы и анализы, градостроительная среда, инфраструктура, биосферная совместимость.

URBAN PLANNING ANALYSIS AS A TOOL FOR HARMONIOUS DEVELOPMENT OF URBANIZED FORMATIONS

R. A. Nabyev, N. Z. Magomedova

Nabyev Ramazan Abdumuminovich, Doctor of Economics Science, Professor, Director of the Institute of Urban Planning, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russian Federation, phone: + 7 (927) 282-87-30; e-mail: nabiev56@list.ru;

Magomedova Nailya Zakirovna, postgraduate student, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russian Federation, phone: + 7 (905) 360-36-42; e-mail: Naida-94@mail.ru

The article is devoted to the fundamentals of theoretical formation of urban development of urbanized entities. Particular attention is paid to the phased development of urban structures, increasing attention to the valuable resources of the city and reducing potential risks and obstacles to harmonious territorial development. The work summarizes the analysis of domestic and foreign experience in the development of urbanized entities through urban planning regulation. Systematization of foreign practices made it possible to substantiate promising methods of urban development of cities according to target indicators ensuring biosphere compatibility.

Keywords: urban planning analysis, methodology, urbanized formations, methods and analyses, urban planning environment, infrastructure, biosphere compatibility.

Введение (Introduction)

Согласно концепции устойчивого развития урбанизированных образований, сбалансированное развитие во времени является основой

устойчивого развития городской территории, состоящая из экономической, экологической и социальной части. На первый взгляд эта концепция имеет в большей степени гуманитарный смысл, в

то время как в формировании территории любого поселения первостепенную роль играют архитектурно-технические аспекты, которые являются основой для реализации концепции, и, следовательно, не могут быть решены в отрыве от ее основных положений. Однако «город», в котором каждый из компонентов будет находиться в состоянии равновесия, позволит обеспечить максимально эффективное и рациональное использование территории и его ресурсов, создать комфортную и экологически благоприятную среду обитания, решить социальные и экономические проблемы населения, а также раскрыть потенциал для его дальнейшего развития.

Проблема формирования научно-методической базы комплексного анализа развития урбанизированных территорий особенно актуальна в крупных городах и агломерациях, это обусловлено несколькими принципиальными причинами.

В настоящее время использование только традиционных методик анализа, демонстрирующих достоверные результаты в условиях относительной социально-экономической стабильности, не оправданно [20]. Большинство городов нашей страны образовано в политико-экономических условиях, существенно отличающихся от нынешних. Предпосылки и цели их образования к текущему моменту оказываются слабо актуальными и нередко выступают сдерживающим фактором комплексного социально-экономического развития отдельных урбанизированных территорий и города в целом на стратегическую перспективу.

Модель биосферной совместимости городов, включающая техногенную составляющую как элемент системы, входит в направление исследований Российской академии архитектуры и строительства. Любое урбанизированное пространство, будь то крупная агломерация или сельское поселение, представляет собой сложную социо-природно-техногенную систему, равновесие, или биосферная совместимость, которой должны обеспечить ее устойчивое развитие.[6] Согласно биосферной концепции, которую также можно назвать техногенной, для обеспечения экологической безопасности жителей урбанизированных образований, необходимо воплощать в жизнь такие планировочные, архитектурно-технические и инженерные решения, которые позволят снизить остроту экологических проблем. Только такой подход к градостроительному планированию и проектированию позволит обеспечить рациональное развитие урбанизированных образований.

Градостроительный анализ (ГА) – это практический инструмент для организации и развития городских структур, изучающий и анализи-

рующий различные характеристики территории, включая локальные территории, инфраструктуру, характеристики окружающей среды, социальную среду и т. д. С помощью ГА возможно выявить потенциал территории, рассмотреть особенности и проблемы местности, а также определить его рациональные и перспективные стороны [12].

Цель исследования – систематизация и обобщение методов и этапов оценки градостроительного развития урбанизированных образований, на принципах биосферной совместимости. Для достижения цели поставлены и решены следующие задачи:

- изучить функциональные характеристики урбанизированных образований;
- проанализировать существующие методы ГА и проектирования городского развития;
- оценить потенциал ГА для алгоритмизации комплексных проблем развития городов.

Метод (Methods).

Методология целеполагания, являющаяся важнейшим элементом любого научно обоснованного управления, в российской системе стратегического планирования социально-экономического развития территорий и урбанизированного образования используется не в полной мере. В качестве причин такого положения вещей можно назвать отсутствие комплексной проработки предмета исследования, в том числе неразвитость нормативно-правовой базы рыночной модели управления территориями.

В подавляющем большинстве муниципальных образований России отсутствуют количественные ориентиры целей стратегического развития. Это во много обуславливается слабым научно-методическим оснащением процесса целеполагания развития урбанизированных образований, отсутствием опыта стратегического планирования. Задача формирования целевых установок городского развития обуславливает необходимость изучения функциональных характеристик урбанизированных образований города. Решение данной задачи предлагается реализовываться поэтапно:

1) первый этап предполагает анализ и выявление специфических текущих функций отдельных территорий или города в целом;

2) второй этап призван выявить прямые и косвенные проблемы, обусловленные необходимостью удовлетворения потребностей общества или неудовлетворительным выполнением функций городской среды.

В результате подобного анализа могут быть получены целевые установки развития территорий города по сферам жизнедеятельности урбанизированных образований.

С помощью достижений стратегических целей и задач городская среда обитания способна создавать необходимые условия для удовлетворения потребностей населения и общего прогресса людей в жилых районах [5]. Доминирующие в градостроительной деятельности в регионах идеи высокой урбанизации, строительной монополии и высокой концентрации населения способствуют перенаселению, фрагментации жилых кварталов и возникновению дисбаланса между необходимостью и возможностью, равно как доступом к объектам жизнеобеспечения [1].

Углубленный анализ градостроительства с учетом современных реалий функционирования городских образований в целом и отдельных жилых массивов, способствует развитию естественной и многофункциональной городской среды на принципах совместимости биосферы [7].

В ходе ГА территории применяются различные методы и инструменты (сбор и анализ данных, создание карт, статистические методы и моделирование), приведенные в соответствии с таблицей 1 [4,17].

Таблица 1

Методы и инструменты градостроительного анализа территории

№ п/п	Основные методы и инструменты	Сущность методов
1	2	3
1	Картографический	Включает создание и анализ карт, планов и диаграмм, показывающих многообразные точки восприятия на территории, карты землепользования, транспортные коммуникации, и др. значимые аспекты
2	Социологический	Предполагает аналитику общественной части города, демографию, общественное планирование, а также нужд и желаний жителей. Данный анализ основывается на опросах, обсуждениях, изучениях и др. методах получения данных. Социологические исследования понимают проблемы и потребности людей и выявляют наиболее важные факторы, влияющие на эволюцию атмосферы
3	Экономический	Анализ изучает экономические аспекты городской среды, экономическую деятельность, коммуникации, занятость и капиталовложения. Данный анализ способствует выявлению экономических возможностей для решения общественных проблем, и дает возможность выработать тактику для дальнейшего развития города
4	Экологический	Включает изучение естественных запасов, преимущество воздуха и воды, стабильность города, информацию о состоянии окружающей среды, воздействие проекта на среду, является методом выявления экологических вопросов и угроз по разработке мер и защите
5	Архитектурный	Предполагает анализ архитектурной части городской среды, включающий здание, планировку, стиль и гармонию. Анализ способствует выявлению архитектурных свойств и противоречий города, разрабатывает обоснованные предложения по сохранению и улучшению архитектурного объекта

Анализ городского планирования, позволяет выявить наиболее результативные стратегии городского развития, определить максимально подходящие территории для застройки новых объектов, улучшить условия жизнедеятельности населения и рационализировать атмосферу в целом [9, 10].

Таким образом, предметом комплексного анализа направлений развития урбанизированных образований, на наш взгляд, выступает весь спектр взаимообусловленных социально-экономических процессов, протекающих в городской среде, как сложной целостной социально-экономической проблеме [13]. Анализ исходных усло-

вий и предпосылок при формировании градостроительного плана развития городских территорий, прежде всего, предполагает комплексную оценку сложившихся социально-экономических взаимосвязей, определение ведущих направлений развития, выявление взаимообусловленных факторов, характеризующих текущую ситуацию, систематизацию наиболее актуальных текущих и перспективных проблем города. Другими словами, на данном этапе аналитических работ необходимо собрать и обобщить всю доступную информацию, которая может повлиять на результаты разработки стратегического плана комплексного развития отдельных урбанизированных территорий или города в целом.

Используя различные методы и инструменты в разных комбинациях, мы можем лучше и всесторонне понять атмосферу вокруг нас, выработать результативную тактику для ее усовершенствования. ГА содержит в себе 5 основных этапов:

- сбор и анализ данных;
- идентификация проблем и потребностей;
- интерпретация целей и задач;
- проектирование тактики развития
- исполнение и наблюдение.

Результаты и обсуждение (Results and Discussion)

Все этапы ГА переплетены и образуют многоаспектную тактику к усовершенствованию городской среды, с учетом региональных особенностей, и способны выработать тактику развития всего спектра факторов [3]. Идентификация проблем и потребностей ГА способствует выявлению таких проблем городской среды, как нехватка жилой площади, проблемы с транспортной коммуникацией, загрязнение атмосферы и т. д. [18]. Это также помогает определить потребности жителей, нуждающихся в новых общественных пространствах (парках, спортивных площадках, местах досуга и др) [2].

Анализ исходных условий, ретроспективных предпосылок и текущих ограничений, влияющих на комплексное развитие городских территорий, должен проводиться с учетом системы научных принципов, среди которых наиболее важными являются принцип целенаправленности, последовательности, системности, комплексности и эффективности [11]. Кроме того, стратегия комплексного социально-экономического развития должна соответствовать определенным требованиям [8]:

- результаты развития социальной сферы города должны быть запланированы с учетом государственных минимальных стандартов;
- совокупные критерии комплексного развития города должны соответствовать требованиям безопасного устойчивого развития;
- градостроительная стратегия должна обеспечивать сбалансированное развитие, показатели развития структурных элементов городского хозяйства должны быть взаимоувязаны.

Процедура оценки сбалансированного комплексного развития территории города должна строиться на основе декомпозиции целостной системы городских территорий на социальные, экологические, управленческие и экономическая составляющие, которые характеризуются определенным набором индикаторов [15]. В этой связи должны быть обеспечены непротиворечивые связи количественных критериев, отсутствие которых может вызвать структурные несоответствия.

Исходя из изложенного ГА урбанизированных образований является неотъемлемой частью городского планирования и развития городов, что позволяет определить проблемы и потребности территории, а также систематизировать методы и этапы оценки сбалансированного и гармонизированного градостроительного развития урбанизированных образований, реализовать тактику усовершенствования с учетом экономических, социальных и экологических аспектов [9].

Заключение (Conclusions)

Таким образом, городские исследования урбанизированных образований априори становятся главным инструментом городского планирования и развития. Задачи ГА включают исследование демографических, экономических, социальных и экологических факторов, а также оценку коммуникаций и транспортных связей. Картирование, статистический анализ, анализ пространственных закономерностей, а также другие методы и инструменты широко применимы в практике градостроительного анализа. Они формируют методическую базу и позволяют системно учесть весь спектр стратегических задач градостроительного планирования. Представленная методология градостроительного анализа, базирующаяся на поэтапную оценку стартовых условий, с учетом предпосылок и ограничений, позволит гармонизировать пространственное развитие урбанизированных образований в соответствии с принципами биосферно совместимости.

Список литературы

1. Бондаренко И. А. Вызовы времени архитектурной науке // Academia. Архитектура и строительство. №1. 2018 С. 7-10.
2. Веровская, Т. Проблема определения объекта комплексного и устойчивого развития // Аграрное и земельное право. - 2018. - № 8 (164). - С.25-29.
3. Веровская, Т. Проблема обеспечения баланса частных и публичных интересов в правовом регулировании комплексного освоения и развития территорий // Современное общество и право. - 2019. - № 4 (41). - С. 77-85.
4. Веровская, Т. Классификация комплексного освоения и развития территорий // Современное общество и право. - 2020. - № 1 (44). - С. 82-89
5. Гринев, В. Информационное моделирование градостроительной деятельности как механизм реализации Стратегии пространственного развития Российской Федерации: правовые аспекты: науч.-практич. пособие / В.П. Гринев -М.: «Юстицинформ», 2022. - 528 с.

6. Ильичев В.А., Колчунов В.И., Гордон В.А. Методика прогнозирования показателей биосферосовместимости урбанизированных территорий // Градостроительство. 2010. № 1. С. 37—43.
7. Любовный В. Я. Регулирование градостроительства в изменяющихся условиях развития России / В.Я. Любовный // Архитектура и строительство России. – 2016. – № 1. – С. 57–63
8. Миргородская Е.О., Шеина С.Г. Зонирование экономического развития региона: методологические и методические подходы к анализу территории // Terra Economicus. – 2012. – Т.10. – № 4-3. – С. 173-178.
9. Моисеев Ю. М. Фантомы деструктуризации системы градостроительного планирования // Architecture and Modern Information Technologies. 2019. №4(49). С. 224–234.
10. Моисеев Ю.М. Бреши незнания и перспективы градостроительного анализа // Архитектура и строительство России. 2023 №3(247). С. 44-49.
11. Моисеев Ю. М. Научная неопределенность перспектив градостроительного развития в условиях глобальных вызовов // Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума «Наука и инновации – Современные концепции» (г. Москва, 30 июня 2023 г.). Том 2 Москва: Издательство Инфинити, 2023. С. 136-145.
12. Мурзин А.Д. Принципы моделирования принятия решений по управлению социо-эколого-экономическими рисками развития городских территорий [Электронный ресурс] // Инженерный вестник Дона. – 2012. №3. – С. 626-629. Режим доступа: <http://www.ivdon.ru>
13. Юшкова Н. Г. Локальные изменения региональных систем расселения: условия возникновения, особенности, тенденции / Н.Г. Юшкова, Ю.В. Алексеев // Вестник МГСУ. 2021 С. 1152–1167.
14. Юшкова Н. Г. Концепция системного регулирования и методология реорганизации территориальных систем / Н.Г. Юшкова, Д.Г. Донцов // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2020 Т. 10 № 3 С. 486–503.
15. Щербина Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий: учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина: под ред. Е. В. Щербины; М-во образования и науки Рос. Федерации, Нац. исследоват. Моек. гос. строит. ун-т. Москва: НИУ МГСУ, 2016. 128 с
16. Проект Федерального закона N 209727-3 «О минимальных государственных социальных стандартах»
17. Федеральный закон от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании»
18. 7. Федеральный закон от № 154-ФЗ от 28.08.1995, от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».
19. Спицов Д. В., Яжлев И. К. Методология применения наилучших доступных технологий восстановления нарушенных земель при комплексном развитии территорий нежилой застройки // Инженерно-строительный вестник Прикаспия : научно-технический журнал / Астраханский государственный архитектурно-строительный университет. Астрахань : ГБОУ АО ВО «АГАСУ», 2024. № 1 (47). С. 76–82.
20. Журавлев П. А., Марукян А. М. Особенности предпроектных проработок в инвестиционно-строительной деятельности (Часть 1) // Инженерно-строительный вестник Прикаспия : научно-технический журнал / Астраханский государственный архитектурно-строительный университет. Астрахань : ГАОУ АО ВО «АГАСУ», 2021. № 3 (37). С. 10–16.

© Р. А. Набиев, Н. З. Магомедова

Ссылка для цитирования:

Набиев Р. А., Магомедова Н. З. Методология градостроительного анализа как инструмент гармонизации развития урбанизированных образований // Инженерно-строительный вестник Прикаспия : научно-технический журнал / Астраханский государственный архитектурно-строительный университет. Астрахань : ГБОУ АО ВО «АГАСУ», 2025. № 2 (52). С. 63–67.

УДК 691.32

DOI 10.52684/2312-3702-2025-52-2-67-72

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ЧИСЛЕННЫЙ АНАЛИЗ СВАЙ ГОТОВОГО ТИПА С МНОГОМЕСТНЫМИ УШИРЕНИЯМИ

И. И. Бекбасаров, Е. И. Атенев, Н. В. Купчикова, В. А. Перепечин

Бекбасаров Исабай Исакович, доктор технических наук, профессор, академик Национальной академии горных наук, заведующий научно-исследовательской лабораторией инженерного профиля «Нанотехнологические методы исследований им. А. С. Ахметова», Таразский региональный университет им. М. Х. Дулати, г. Тараз, Республика Казахстан;

Атенев Ерлан Имангалиевич, доктор философии (PhD) по специальности «Гидротехническое строительство и сооружения», научный сотрудник, Таразский университет им. М. Х. Дулати, г. Тараз, Республика Казахстан;

Купчикова Наталья Викторовна, кандидат технических наук, научно-исследовательский институт городского транспорта города Москвы «МосТрансПроект»; доцент кафедры «Строительные конструкции, здания и сооружения», Российский университет транспорта (РУТ МИИТ), г. Москва, Российская Федерация; ORCID: 0000-0002-2986-4190; e-mail: kupchikova79@mail.ru;