

Градостроительная среда как экосистема современного общества

О.А. Растяпина, В.Г. Поляков, С.О. Яценко

Волгоградский государственный технический университет

Аннотация: Градостроительная среда формируется антропогенными и природными факторами. В рамках данного исследования авторами предложено рассмотрение градостроительной среды, как комплексной экосистемы, определяемой градостроительными элементами. Качество градостроительной среды определяет степень благоприятности в данной среде и соответствие современным требованиям и условиям жизнедеятельности. Выделены существенные факторы, определяющие градостроительную среду: технические, архитектурные, планировочные, инженерные. Технические факторы формируют каркас градостроительной среды (конструктивные решения). Архитектурные средства определяют визуальное восприятие градостроительной среды. Планировочные факторы включают приёмы планировки и застройки территории. Инженерные средства обеспечивают развитие инженерной инфраструктуры. Помимо этого технологические факторы обеспечивают использование новых умных технологий. Техногенные факторы создают негативные внешние эффекты градостроительной среды. Основным условием при рассмотрении градостроительной среды, как экосистемы, определено соответствие всех принимаемых градостроительных решений экологическим стандартам. Использование комплексного подхода при изменении проектного решения градостроительной среды позволяет рационально и эффективно предупреждать и выявлять негативное воздействие.

Ключевые слова: градостроительная среда, фактор среды, экосистема, комплексная система, экологический стандарт.

Современные условия развития общества предъявляют достаточно высокие требования к градостроительной среде, определяющей условия жизнедеятельности. При высоком уровне технологического развития необходимо стремиться к формированию благоприятных и безопасных условий жизнедеятельности. Однако использование современных технических и технологических средств, как правило, оказывает негативное воздействие на экосистему.

Рост численности населения, использование различных технических, технологических средств в урбанизированной среде приводят к формированию неблагоприятных условий на территории поселений и нарушению устойчивости экосистемы [1]. Впоследствии, анализ воздействия данных факторов приводит к необходимости использования и внедрения

мероприятий, направленных на снижение техногенной нагрузки на градостроительную среду.

Несмотря на то, что градостроительная среда достаточно многообразна и включает различные компоненты, которые определяют качество этой среды, ее следует рассматривать комплексно. Качество градостроительной среды определяет степень благоприятности в данной среде и соответствие современным требованиям и условиям жизнедеятельности. В условиях развития градостроительной среды увеличивается степень нагрузки на ее обитателей, и возникает необходимость оптимизации и формирования благоприятных условий жизнедеятельности. Формирование благоприятных условий жизнедеятельности возможно посредством планировочных, конструктивных (технических), архитектурных приемов, являющихся элементами градостроительной среды. Таким образом, актуальным становится анализ составляющих градостроительной среды и разработки комплексных мероприятий, направленных не только на улучшение условий жизнедеятельности внутри среды, и, как следствие, развитие градостроительной среды, но и способствующих снижению вероятной негативной нагрузки на градостроительную среду, и определяющих ее устойчивое развитие. Именно совокупность указанных факторов позволит определять градостроительную среду, как систему современного общества, соответствующую требованиям уровня его развития. Учитывая необходимость формирования благоприятной, безопасной и экологичной среды, комфортной для жизнедеятельности человека, следует рассматривать эти факторы только с точки зрения обеспечения экологичности и соответствия её качества экологическим стандартам и требованиям. Градостроительная система, в свою очередь, должна формироваться, как экосистема в соответствии с экологическими стандартами.

Разработка комплексных мероприятий и анализ всех элементов градостроительной среды с точки зрения их воздействия на экосистему поселения позволит выработать типовые проектные решения, которые будут с учетом прогнозируемого воздействия предлагать мероприятия, направленные на его нейтрализацию. В условиях существующей градостроительной среды достаточно провести анализ элементов, формирующих эту среду, на основании которого составить прогноз воздействия и определить комплекс мероприятий по снижению (минимизации) степени воздействия.

Градостроительная среда [2-4] является системой, формируемой множеством факторов. Сбалансированное использование этих факторов, с учетом вероятного воздействия (в комплексе с мероприятиями, направленными на предотвращение воздействия этих факторов) будет способствовать формированию благоприятных условий жизнедеятельности. Благоприятные условия жизнедеятельности – необходимые условия, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности при сохранении качественных характеристик, способствующие устойчивому развитию градостроительной среды.

Многогранная градостроительная среда должна рассматриваться, как сложная комплексная система взаимосвязанных элементов [5]. Все элементы могут быть поделены на группы, однако такое деление будет считаться условным, так как факторы между собой взаимозависимы, и одни факторы оказывают влияние на наличие или степень воздействия других. Но, тем не менее, определить первоначальную степень значимости этих факторов и степень связи между ними довольно сложно.

В качестве основных групп факторов следует отметить технические, архитектурные, планировочные, инженерные.

К техническим факторам относятся в основном конструктивные элементы градостроительной среды, которые формируют каркас градостроительной среды. Это здания, сооружения, малые архитектурные формы.

К архитектурным средствам (элементам) следует отнести архитектурные приёмы, элементы определяющие визуальное восприятие градостроительной среды.

Планировочные факторы — это использование приёмов планировки и застройки территории, формирование открытого и закрытого пространства в зависимости от функционального назначения территории, создание благоприятных условий для перемещения человека в градостроительной среде, обеспечение условий безбарьерной среды.

К группе инженерных средств следует отнести обеспеченность развития инженерной инфраструктуры, формирующей благоприятные условия жизнедеятельности.

К более современным средствам, определяющим градостроительную среду и уровень развития урбанизированной среды, относятся технологические и техногенные.

Технологические факторы способствуют формированию «умной» градостроительной среды, отвечающей современным требованиям. Они создают более комфортные и безопасные условия жизнедеятельности.

Техногенные факторы [5-6] являются следствием созданной среды. К таким факторам следует относить, к примеру, агрессивную визуальную среду, электромагнитные, шумовые поля.

Для структуризации все факторы градостроительной среды [7-9] сведены в таблицу 1.

Таблица № 1
Факторы градостроительной среды

Наименование группы факторов	Элементы градостроительной среды	Вероятное воздействие на экосистему
Технические	здания, сооружения, малые архитектурные формы, транспортные коммуникации	визуальное поле; фоновые излучения, определяемые конструктивными элементами; загазованность; шумовое воздействие; микроклиматические условия
Архитектурные	элементы декора, стилистики зданий и сооружений; архитектурно-культурные объекты (памятники)	визуальное поле
Планировочные	группировка зданий, сооружений, транспортных улиц; наличие необходимых элементов благоустройства в соответствии с функциональным назначением территории площади	микроклиматические условия; загазованность; шумовое воздействие
Инженерные	коммунальная инфраструктура	на природную среду
Территориальные	земельные, природно-климатические	сохранение / нарушение природного баланса
Технологические	"Умный город"	безопасная среда; благоприятные условия жизнедеятельности; техногенные поля
Техногенные	производственные предприятия; техногенные поля (электромагнитные, шумовые, вибрационные)	экология градостроительной среды;

Все отмеченные факторы могут оказывать как положительное, так и отрицательное воздействие на состояние градостроительной среды. Такое воздействие отражается на состоянии качественных характеристик, и как следствие экологии градостроительной системы. Для снижения вероятного негативного воздействия необходимо использовать средства и методы, которые также являются элементами градостроительной среды. Исключить

негативное воздействие предпочтительно на стадии проектирования, принимая во внимание необходимые меры по его предотвращению. В условиях существующей среды снизить негативное воздействие возможно на основании анализа всех факторов, формирующих градостроительную среду на определённой территории.

Достижение высоких показателей качества градостроительной среды и обеспечение не только экологически благоприятных условий жизнедеятельности, но и ее устойчивого развития, возможно, за счет рационального использования планировочных средств. Соответственно, уже на стадии проектирования следует разработать прогноз вероятного воздействия. В настоящее время составление такого прогноза регулируется законодательно-правовыми документами РФ и требуется не только составление прогноза, но и комплекса мероприятий, направленных на предотвращение вероятного ущерба окружающей среде. Стоит понимать, что подобное возможно лишь на стадии проектирования или планирования проекта, однако в условиях существующей градостроительной среды потребуется оценка и анализ фактических условий и факторов (представленных в таблице 1), и определения степени и вероятности проявления этих воздействий. Соответственно, теоретический анализ элементов градостроительной среды позволит спрогнозировать возможное воздействие и определить комплекс мер, направленных на обеспечение благоприятной и безопасной градостроительной среды, сформированной с точки зрения соответствия экологическим стандартам.

Одним из рекомендуемых мероприятий, в рамках реализации концепции "Умный город" может быть установка датчиков, фиксирующих превышение пороговых значений концентрации вредных веществ в атмосфере воздуха, превышенные уровни шума, наличие вибрационного или электромагнитного поля. На предварительном этапе при анализе структуры

поселения необходимо установить все источники потенциального воздействия. Как правило, источниками воздействия являются: производственные предприятия (включая строительство), транспорт (личный, общественный), строительные материалы, производственные процессы и др. Соответственно, понимая источник возникновения данного фактора, становится возможным принять оперативные меры по его устранению (к примеру, регулировка работы светофоров с целью снижения шума и уровня загазованности). Если источником является производственное предприятие, следовательно, сигнал должен быть передан на предприятие для ликвидации и устранения источника воздействия. В качестве основных принципов формирования благоприятного производственного пространства следует отметить: транспортную доступность территории; организацию свободных пространств на территории; использование различных приёмов озеленения прилегающей территории и территории комплекса; формирование санитарно-защитной зоны; использование на территории производственного комплекса малых архитектурных форм; комбинирование цвета и фактуры; расположение основных функциональных зданий и сооружений в четкой логической последовательности; социальная доступность [10].

Использование комплексного подхода при необходимости изменения проектного решения градостроительной среды посредством изменения градостроительных элементов позволит более рационально и эффективно реализовывать мероприятия, направленные на предупреждение или оперативное выявление негативного воздействия, а значит, будет способствовать устойчивому развитию градостроительной среды и определению условий жизнедеятельности, как экологически благоприятных и безопасных.

Литература

1. O'Sullivan F. Paris Mayor: It's Time for a "15-Minute City" // Bloomberg City Lab. 18.02.2020. URL: [bloomberg.com/news/articles/2020-02-18/paris-mayorpledges-a-greener-15-minute-city](https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-02-18/paris-mayorpledges-a-greener-15-minute-city).
 2. Растяпина О.А. Направления оценки градостроительной безопасности // Интернет-вестник ВолгГАСУ. 2015. № 4 (40). С. 9.
 3. Frearson A. Shift Architecture Urbanism Designs Social Distancing into the Food Market // De Zeen. 03.04.2020. URL: [dezeen.com/2020/04/03/shift-architecture-urbanismdesigns-social-distancing-into-the-food-market/](https://www.dezeen.com/2020/04/03/shift-architecture-urbanismdesigns-social-distancing-into-the-food-market/).
 4. Иванов А.С., Жабин Н.В., Момжиян В.П. Особенности регулирования устойчивого развития города // Экономика и социум изд-во ООО «Институт управления и социально-экономического развития» Саратов. 2016. № 10 (29) г. С.232-235 .
 5. Yakovenko N.V., Komov I.V. The Ecosystem Approach to Assessing the Quality of the Urban Environment and Managing Urban Development // World Sustainability Series. – 2021. – No. б/н. – P. 87-106. – DOI: 10.1007/978-3-030-78825-4_6.
 6. Субботин О.С. Эколога-градостроительные принципы формирования благоприятной среды жизнедеятельности // Региональные архитектурно-художественные школы. – 2018. – № 1. – С. 13-17.
 7. Растяпина О.А., Прокопенко В.В., Ганжа О.А. Критерии, определяющие уровень качества городской среды // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. – 2022. – № 2(87). – С. 281-291.
 8. Rastyapina O.A., Polyakov V.G., Prokopenko V.V. [et al.] Analysis and assessment of urban planning safety to achieve sustainable development of urban planning environment // E3S Web of Conferences, Vol. 208. – Yekaterinburg: EDP Sciences, 2020. – P. 04012. – DOI: 10.1051/e3sconf/202020804012.
-

9. Черемисин В.В., Томилин В.Ф. Градостроительное сознание, культура, качество жизни и представление тамбовчан о благоприятной городской среде обитания // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 1: Регионоведение: философия, история, социология, юриспруденция, политология, культурология. – 2021. – № 3(284). – С. 129-138. – DOI: 10.53598/2410-3691-2021-3-284-129-138.

10. Растяпина О.А., Поляков В.Г., Яценко С.О. Принципы формирования архитектурно-ландшафтного облика производственной территории. Инженерный вестник Дона, 2022. №4 URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2022/7569.

References

1. O'Sullivan F. Bloomberg City Lab. 18.02.2020. URL: bloomberg.com/news/articles/2020-02-18/paris-mayorpledges-a-greener-15-minute-city.

2. Rastjapina O.A. Internet-vestnik VolgGASU. 2015. № 4 (40). P. 9.

3. Frearson A. De Zeen. 03.04.2020. URL: dezeen.com/2020/04/03/shift-architecture-urbanismdesigns-social-distancing-into-the-food-market/.

4. Ivanov A.S., Zhabin N.V., Momzhijan V.P. Ekonomika i socium. Saratov № 10 (29) 2016. pp.232-235.

5. Yakovenko N.V., Komov I.V. World Sustainability Series. 2021. pp. 87-106. DOI: 10.1007/978-3-030-78825-4_6.

6. Subbotin O.S. Regional'nye arhitekturno-hudozhestvennyye shkoly. 2018. № 1. pp. 13-17.

7. Rastjapina O.A., Prokopenko V.V., Ganzha O.A. Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo arhitekturno-stroitel'nogo universiteta. Serija: Stroitel'stvo i arhitektura. 2022. № 2(87). pp. 281-291.



8. Rastyapina O. A., Polyakov V.G., Prokopenko V.V. [et al.] E3S Web of Conferences, Vol. 208. Yekaterinburg: EDP Sciences, 2020. P. 04012. DOI: 10.1051/e3sconf/202020804012.

9. Cheremisin V.V., Tomilin V.F. Vestnik Adygejskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija 1: Regionovedenie: filosofija, istorija, sociologija, jurisprudencija, politologija, kul'turologija. 2021. № 3(284). pp. 129-138. DOI: 10.53598/2410-3691-2021-3-284-129-138.

10. Rastyapina O.A., Polyakov V.G., Yashchenko S.O. Inzhenernyy vestnik Dona, 2022, №4. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2022/7569