

УДК 911.6:332.3
DOI 10.17513/use.38331

ОЦЕНКА ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗОНИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ГОРОДА КИНЕЛЬ

¹Домнина С.В., ²Подкопаев О.А., ³Савоскина Е.В.

¹ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет», Самара,
e-mail: swdomnina@mail.ru;

²ФГБОУ ВО «Самарский государственный институт культуры», Самара,
e-mail: podkopaev@smrgaki.ru;

³ОЧУ ВО «Московский инновационный университет», Москва,
e-mail: savoskina@mail.ru

Целью данного исследования является осуществление оценки территориально-экологического зонирования земель города Кинель и определение возможных путей его оптимизации. Оценка территориально-экологического зонирования проходила на основе анализа ряда количественных показателей. В частности, изучались функциональные зоны города, наличие санитарно-защитных зон, при этом фактическая площадь зоны насаждений общего пользования сравнивалась с расчетной с учетом численности населения согласно строительным нормам и правилам. Анализировалось соблюдение санитарных разрывов, качество воздуха, качество водоснабжения, концентрация загрязняющих вредных веществ в воздухе, воде и почве, объемы вредных веществ, поступающих в атмосферу от источников, и другие. Анализ показал, что на одного жителя г.о. Кинель зеленых насаждений общего пользования приходится меньше, чем необходимо по нормам. Санитарные разрывы от кладбищ до жилой зоны не соблюдаются, в санитарно-защитную зону попадает жилая застройка. Качество воздуха г.о. Кинель находится на среднем уровне. Определено несоответствие гигиеническим нормативам на основании определенной мутности воды. На основе проведенного анализа эколого-экономического зонирования г.о. Кинель определены пути его оптимизации: целесообразное размещение промышленных предприятий, с опорой на оценку их воздействия на окружающую среду; внедрение экологически чистых технологий и бережливое производство; совершенствование системы очистки сточных вод и выбросов в атмосферу; многоплановое благоустройство и озеленение территорий города; развитие рекреационной зоны в городе Кинель; реконструкция внутригородских водотоков и организации поверхностного стока; внедрение более точных показателей при оценке земельных участков. Оптимизация территориально-экологического зонирования г.о. Кинель позволит повысить эффективность системы землеустройства, землепользования, застройки и положительно повлияет на развитие города и его экологическую ситуацию.

Ключевые слова: территориально-экологическое зонирование, санитарно-защитная зона, функциональные зоны города, оценка территориально-экологического зонирования, санитарные разрывы

ASSESSMENT OF TERRITORIAL-ECOLOGICAL ZONING OF LANDS OF THE CITY OF KINEL

¹Domnina S.V., ²Podkopaev O.A., ³Savoskina E.V.

¹Samara State University of Economics, Samara, e-mail: swdomnina@mail.ru;

²Samara State Institute of Culture, Samara, e-mail: podkopaev@smrgaki.ru;

³Moscow Innovation University, Moscow, e-mail: savoskina@mail.ru

The purpose of this study is to assess the territorial-ecological zoning of land in the city of Kinel and identify possible ways to optimize it. Assessment of territorial-ecological zoning was based on the analysis of a number of quantitative indicators. In particular, we studied the functional zones of the city, the presence of sanitary protection zones, and the actual area of the zone of public plantings was compared with the calculated area, taking into account the number of population according to building codes and regulations. Compliance with sanitary gaps, air quality, quality of water supply, concentration of polluting harmful substances in air, water and soil, volumes of harmful substances entering the atmosphere from sources and others were analyzed. The analysis showed that per one inhabitant of Kinel town there are less green spaces for public use than it is necessary according to the norms. Sanitary gaps from cemeteries to residential areas are not observed, residential buildings fall into the sanitary protection zone. The air quality of Kinel city is at an average level. Non-compliance with hygienic standards is determined on the basis of certain turbidity of water. On the basis of the analysis of ecological and economic zoning of Kinel, the ways of its optimization are defined: expedient placement of industrial enterprises, based on the assessment of their impact on the environment; introduction of environmentally friendly technologies and lean production; improvement of wastewater treatment system and emissions into the atmosphere; multifaceted improvement and landscaping of city territories; development of recreational zone in the city of Kinel; reconstruction of intracity watercourses and organization of surface runoff; introduction of the following methods: water treatment system and waste water treatment system. Optimization of territorial-ecological zoning of the town of Kinel will increase the efficiency of the system of land management, land use, development and will positively affect the development of the town and its environmental situation.

Keywords: territorial-ecological zoning, assessment of territorial-ecological zoning, sanitary protection zone, functional zones of the city, sanitary gaps

Введение

Стремительное увеличение площади городов приводит к усилению воздействия хозяйственной деятельности на природные экосистемы, что в конечном итоге приводит к полному разрушению природных объектов и нарушению экологического баланса. Урбанизация подвергает антропогенному влиянию практически все компоненты природной среды, что подчёркивает важность экологического зонирования.

Проблемами экологического зонирования занимаются ученые, исследователи, специалисты в области экологии, географии, землеустройства и градостроительства.

Так, Л.К. Трубина и О.А. Беленко рассматривают экологические аспекты градостроительного зонирования территорий и критерии экологического зонирования [1, с. 19–20].

Н.Г. Овчинникова и Т.С. Водолазская рассматривают экологическое зонирование как инструмент решения экологических проблем урбанизированных территорий, способствующий их устойчивому развитию [2, с. 54–55]. М.В. Жаркова считает, что зонирование территории позволяет создать удобное и рациональное пространство [3].

К.В. Жигаadlo и И.С. Щепанский исследуют имеющиеся в правовых актах подходы к экологическому зонированию территорий и их соотношение с зонами с особыми условиями использования территорий в градостроительстве [4, с. 188]. М.Д. Сулягин на основе изучения процедуры установления правового режима земель выявил ряд проблем и предложил пути их решения [5, с. 193–194].

Е.С. Губанова и В.С. Клещ, А.С. Ковалёв и А.Н. Хаит рассматривают зонирование как инструмент регулирования социально-экономического развития территорий [6, с. 117; 7, с. 71].

Иностранские публикации отражают вопросы стратегии эколого-экономического зонирования для управления территорией [8], создания национальной базы данных по зонированию и землепользованию [9].

Однако в имеющихся исследованиях не отражены вопросы оптимизации зонирования применительно к определенному населенному пункту.

Поэтому **цель данного исследования** – осуществить оценку территориально-экологического зонирования земель города Кинель, на основе чего определить его возможные пути оптимизации.

Материал и методы исследования

Оценка территориально-экологического зонирования проходит на основе анализа ряда количественных показателей. В частности, изучаются функциональные зоны города, наличие санитарно-защитных зон, при этом фактическая площадь зоны насаждений общего пользования сравнивается с расчетной с учетом численности населения согласно строительным нормам и правилам. Анализируется соблюдение санитарных разрывов. Анализируется качество воздуха, качество водоснабжения, концентрация загрязняющих вредных веществ в воздухе, воде и почве, объёмы вредных веществ, поступающих в атмосферу от источников, и другие.

Методы исследования, используемые в процессе анализа: метод системного анализа и синтеза, метод сравнения, метод табличного представления данных и другие.

Практическая значимость заключается в подготовке практических рекомендаций по оптимальному использованию земель г.о. Кинель, на основании анализа территориально-экологического зонирования и оценки, способных обеспечить эффективное и качественное планирование и развитие данной территории.

Результаты исследования и их обсуждение

Оценка территориально-экологического зонирования земель города Кинель включает следующие основные этапы.

1. Сбор и анализ данных о территории.
2. Определение экологической оценки земель на основе изучения природных условий, почв и др.
3. Разработка мероприятий и подготовка предложений по рациональному использованию земель.

Анализ территориального устройства и правил землепользования и застройки городского округа Кинель проводился на основании карт, представленных на официальном сайте городского округа [10; 11].

Согласно картографическому отображению, город Кинель представляет собой 20 функциональных зон, включающих: зону застройки индивидуальными жилыми домами; зону застройки малоэтажными жилыми домами; зону застройки среднеэтажными жилыми домами; зону застройки многоэтажными жилыми домами; многофункциональную общественно-деловую зону; зону специализированной общественной

застройки; производственную зону сельскохозяйственных предприятий; зоны озелененных территорий общего пользования (лесопарки, парки, сады, скверы, бульвары, городские леса); лесопарковую зону; зону лесов; иные рекреационные зоны; другие.

Организации и производства, которые являются источниками воздействия на окружающую среду, должны быть отделены санитарно-защитными зонами от жилых массивов, рекреационных зон и зон отдыха, территорий сельскохозяйственных товариществ и коттеджной застройки, других объектов. При этом санитарно-защитная зона (СЗЗ) является буферной зоной, созданной вокруг промышленного предприятия для минимизации негативного влияния производственных процессов на окружающую среду, здоровье людей [12, с. 116-117].

В этой зоне запрещено возведение жилых, рекреационных и других объектов. Размеры СЗЗ определяются исходя из класса опасности предприятия и интенсивности его воздействия на экологию.

Анализируя территориальные зоны города Кинель, произведем оценку их состава и соблюдения СЗЗ.

Зона насаждений общего пользования включает сады, парки, скверы и бульвары, площадь которых в г. Кинель составляет 7,91 га.

Озеленение общего пользования в границах г. Кинель представлено

– в Южном районе парком «Детский парк» площадью 5,13 га и городским парком «Победа» площадью 2,05 га;

– в Северном районе сквером площадью 0,73 га [13].

Расчетная площадь территорий существующего озеленения общего пользования должна составлять 34,6 га при существующей численности населения 57 729 человек [14]. Однако на одного жителя приходится всего около 1,4 м² зеленых насаждений общего пользования, что меньше нормативных – 6 м² (СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»).

Некоторые участки зеленых насаждений общего пользования недостаточно благоустроены и требуют реконструкции.

На территории города Кинеля расположены два кладбища. Кладбище № 1 – в южной части города по ул. Мира между мкр. Елшняги и мкр. Горный. Площадь его – 19.236 га. Кладбище действующее. Санитарно-защитная зона от кладбища составляет 300 метров, согласно СанПиН

2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Санитарные разрывы до жилой зоны не соблюдаются.

Кладбище № 2 – в западной части города по ул. Пионерской, мкр. Лебедь. Площадь его – 0,374 га. Кладбище не действующее. Санитарно-защитная зона от кладбища составляет всего 50 метров. В санитарно-защитную зону попадает жилая застройка.

При изучении территориальной зоны специального назначения, помимо кладбищ, было проанализировано управление отходами данного города. Полигон твердых бытовых отходов и промышленных отходов расположен за границей населенного пункта – к востоку от п. Усть-Кинельский на месте бывшего карьера добычи глины. Сюда свозятся и обезвреживаются бытовые отходы из г. Кинеля, пгт. Алексеевка и пгт. Усть-Кинельский. Площадь участка – 13,41 га. Площадка предусмотрена для захоронения отходов II, III, IV классов опасности.

Санитарно-защитная зона от полигона твердых бытовых отходов предусмотрена – 500 метров, от полигона захоронения промышленных отходов – 1000 метров до ближайших населенных пунктов, открытых водоемов, а также объектов, используемых в культурно-оздоровительных целях. Санитарные разрывы до таких объектов соблюдаются.

Необходимо уточнить, что территория города делится железной дорогой на две части – северную и южную. Анализируя особенности каждой из частей города, считаем важным указать на тот факт, что южная его область отличается большей площадью, а также преобладающим количеством территорий, занятых лесами и лесопарковыми зонами.

На основании картографических данных сервиса IQAir, позволяющего оценить качество воздуха в режиме реального времени, было определено, что данное качество находится на среднем уровне [15].

Показателем данного уровня является выявленная допустимая концентрация в воздухе (2,3 мкг/м³) тонкодисперсной пыли и (или) ультрадисперсных частиц, имеющих обозначение – PM2.5. По нормам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), среднегодовой уровень PM2.5 должен составлять не больше 10 мкг/м³, а среднесуточный уровень не больше 25 мкг/м³. Данный уровень является в целом приемлемым для большинства людей.

Результаты производственного лабораторного контроля качества питьевого водоснабжения ООО «Кинельская ТЭК» по г.о. Кинель

Показатель	Значение для источника питьевого централизованного водоснабжения	
	НФС перед подачей в распределительную сеть	Распределительная сеть
Число объектов	1	21
Число исследованных проб по радиологическим показателям	1	–
- из них не соответствует гигиеническим нормативам	–	–
- перечень и величина показателей, по которым установлено несоответствие гигиеническим нормативам	–	–
Число исследованных проб по санитарно-химическим показателям	208	360
- из них не соответствует гигиеническим нормативам	1 (по мутности)	Мутность – 6,9 ЕМФ
- перечень и величина показателей, по которым установлено несоответствие гигиеническим нормативам	–	–
Число исследованных проб по микробиологическим показателям	208	360
- из них не соответствует гигиеническим нормативам	–	–
- перечень и величина показателей, по которым установлено несоответствие гигиеническим нормативам	–	–

Оценка водных ресурсов города Кинель включала в себя определение качества водоснабжения на данной территории, что было осуществлено посредством анализа данных, предоставленных ООО «Кинельская ТЭК».

Определено несоответствие гигиеническим нормативам на основании определенной мутности воды (выявленный коэффициент 6,9 при норме, установленной СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования» – 2,6). Следует отметить, что удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, составляет 0,1% [16]. Управлением Роспотребнадзора по Самарской области за № 63-00-04/05-7477-2022 от 28.06.2022 года утверждены временные отклонения от гигиенических нормативов (ПДК) качества воды в распределительной сети централизованной системы водоснабжения г.о. Кинель, срок действия которых – до конца 2028 года. В частности, утвержден показатель мутности поверхностных источников водоснабжения (р. Большой Кинель) для жителей г. Кинель и п.г.т. Усть-Кинельский – не более 3,5 ЕМФ (по формазину) [17] (таблица).

Оценивая возможности воздействия чрезвычайных ситуаций природного характера и производя анализ водоохраных зон и прибрежных защитных полос (тер-

риторий, прилегающих к акваториям рек, озёр и водохранилищ, предназначенных для защиты водных объектов от загрязнений и других негативных воздействий хозяйственной деятельности), важно указать, что территории долины рек Б. Кинель и Самара подвержены подтоплению и затоплению паводковыми водами.

Таким образом, зонирование территорий города Кинель регулируется санитарно-защитными зонами, которые предусматривают ограничения по использованию земельных участков в зависимости от их расположения относительно промышленных предприятий и других объектов, влияющих на экологическую обстановку. Территориально-экологическое зонирование города Кинель в ряде случаев не соответствует санитарно-защитным зонам, что характеризуется снижением их параметров относительно расположения на данной территории.

Выводы

На основе проведенного анализа эколого-экономического зонирования г.о. Кинель, можно определить следующие пути его оптимизации:

– целесообразное и конструктивное размещение промышленных предприятий, с опорой на оценку их воздействия на окружающую среду;

– внедрение экологически чистых технологий и бережливое производство (к примеру, внедрение безотходной переработки отходов и использование экологичного транспорта);

– совершенствование системы очистки сточных вод и выбросов в атмосферу включает в себя использование методов биологической очистки, применение различных технологий для удаления загрязняющих веществ и газов, а также контроль за работой очистных сооружений и оборудования;

– многоплановое благоустройство и озеленение территорий города предполагает разработку и реализацию мероприятий по улучшению качества и уровня экологической обстановки: создание комфортных условий проживания населения и улучшение эстетического облика города (архитектурно-планировочная организация); озеленение (посадка деревьев и кустарников, создание живых изгородей, цветочные клумбы, клумбы-цветники и т.д., газоны, вырубка сухостоя); сбор, вывоз и утилизация отходов; финансовая поддержка и содержание рекреационных объектов (реконструкция и модификация ландшафтного дизайна, при необходимости); защита городских территорий от природных явлений (грунтовые воды, наводнения и т.д.); содержание земель особой категории эксплуатации (включая места захоронений).

Необходимы и мероприятия по развитию рекреационной зоны в городе Кинель:

– реконструкция имеющихся парков и скверов;

– строительство скверов в Северном районе;

– строительство парка и скверов в Юго-Восточном жилом районе.

В целях улучшения обеспечения питьевой водой населения города Кинель необходимы:

– реконструкция систем водоснабжения, замена изношенного оборудования (насосов, пожарных гидрантов, др.), а также трубопроводов (замена стальных труб на трубы из полимерных материалов);

– создание системы диспетчеризации и автоматического управления, внедрение преобразователей частоты для насосов на насосных станциях;

– ремонт и реконструкция очистных сооружений сточных вод, проектирование и строительство сооружений доочистки на существующих очистных сооружениях в Кинеле с целью улучшения качества и количества очищенных сточных вод.

Для благоустройства города Кинель необходимо провести следующие мероприятия по инженерной подготовке территории:

– защиту от подтопления и подтопляемости территорий;

– организацию поверхностного стока (дренажей);

– реконструкцию внутригородских водотоков.

Санитарно-защитная зона должна быть благоустроена. Со стороны жилой зоны необходимо предусмотреть полосу зеленых насаждений шириной как минимум 20 метров. Необходимо предусмотреть и благоустройство производственных площадей. Все новые объекты промышленной недвижимости должны быть предварительно согласованы с СЭС. Городское кладбище в южной части города исчерпало резервы, при этом не соблюдаются санитарные требования, поэтому его рекомендуется закрыть.

В качестве еще одной рекомендации стоит отметить внедрение более точных показателей при оценке земельных участков. При этом стоит учитывать не только местоположение, инфраструктуру, но и социальные факторы, и экологическую ценность. Эти показатели позволят сделать оценку более объективной, учитывая реальные потребности и предпочтения потенциальных покупателей, арендаторов.

И наконец, необходимо создать единую информационную систему для хранения и обработки данных о земельных участках, которая будет доступна для всех заинтересованных сторон. Такая система должна обеспечить быстрый доступ к информации, повысить достоверность, полноту, качество сведений об объектах недвижимости. Кроме того, она вовлечёт в хозяйственный оборот неиспользуемые объекты, упростит процедуру поиска и предоставления земельных участков гражданам, обеспечит эффективное предоставление государственных услуг и выполнение государственных функций, связанных с развитием территорий и объектов на них.

Таким образом, оптимизация территориально-экологического зонирования города Кинель позволит улучшить систему землеустройства в Самарской области; гармонично и положительно повлиять на развитие города Кинель; выявить неблагоприятные для освоения участки территории с точки зрения состояния окружающей среды; регулировать землепользование и застройку в соответствии с установленными правилами и регламентами; эффективно

использовать объекты недвижимости и обеспечить охрану окружающей среды.

Список литературы

1. Трубина Л.К., Беленко О.А. Экологическое зонирование территорий. Новосибирск: СГУГиТ, 2020. 52 с.
2. Овчинникова Н.Г., Водолазская Т.С. Экологическое зонирование урбанизированных территорий // Экономика и экология территориальных образований. 2021. Т. 5, № 4. С. 52–58.
3. Жаркова М.В. Зонирование территории населенного пункта // Современные научные исследования и инновации. 2018. № 8. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2018/08/87320> (дата обращения: 05.11.2024).
4. Щепанский И.С., Жигадло К.В. Экологическое зонирование территории: проблемы определения и правового регулирования // Актуальные проблемы российского права. 2019. № 8. С. 183–190.
5. Сутягин М.Д. Зонирование территорий и разрешенное использование земель как способ определения правового режима земель и земельных участков // Актуальные проблемы российского права. 2022. Т. 17, № 6. С. 187–195.
6. Губанова Е.С., Клещ В.С. Зонирование как инструмент регулирования социально-экономического развития региона // Проблемы развития территории. 2019. № 5 (103). С. 109–123.
7. Хаит А.Н., Ковалев А.С. Зонирование как инструмент социально-экономического развития городских территорий // Молодой ученый. 2020. № 25 (315). С. 70–73.
8. César Pinheiro A., Motta M., Rodrigues R.A. Methodological Strategy of Ecological Economic Zoning (EEZ) in the Municipal Scale: an Academic Exercise of Political Geography for the Management of the Territory // L'Espace Politique. 2017. № 18. DOI: 10.4000/espacepolitique.4221.
9. Mleczko M., Desmond M. Using natural language processing to construct a National Zoning and Land Use Database // Urban Studies. 2023. Vol. 60(13). P. 2564–2584. DOI: 10.1177/00420980231156352.
10. Правила землепользования и застройки городского округа Кинель Самарской области [Электронный ресурс]. URL: <https://xn--c1acbljimlat3k.xn--p1ai/9982.html?ysclid=lpmiq1ku9y69372151> (дата обращения: 17.09.2024).
11. Генеральный план г.о. Кинель Самарской области [Электронный ресурс]. URL: <https://xn--c1acbljimlat3k.xn--p1ai/9981.html> (дата обращения: 17.09.2024).
12. Ламихова М.В. Установление СЗЗ для отдельных подразделений // Экология производства. 2021. № 1 (198). С. 116–117.
13. Положение о территориальном планировании городского округа Кинель Самарской области [Электронный ресурс]. URL: <https://xn--c1acbljimlat3k.xn--p1ai/assets/files/architectura/2022/polozhenie.pdf> (дата обращения: 17.09.2024).
14. Оценка численности населения на 1 января текущего года, человек, на 1 января [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/dbscripts/munst/munst36/DBInet.cgi> (дата обращения: 17.09.2024).
15. Оценка качества воздуха города Кинель [Электронный ресурс]. URL: <https://www.iqair.com/ru/air-quality-map/russia/samara> (дата обращения: 13.09.2024).
16. Постановление Администрации городского округа Кинель № 3523 от 06.12.2023 г. «Об актуализации схемы водоснабжения и водоотведения городского округа Кинель Самарской области на период с 2015 до 2033 года» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.xn--c1acbljimlat3k.xn--p1ai/zakon/oficopublik/2023/3523.pdf> (дата обращения: 13.09.2024).
17. Утверждены временные отклонения от гигиенических нормативов (ПДК) качества воды в распределительной сети централизованной системы водоснабжения [Электронный ресурс]. URL: <https://кинельгород.рф/16708.html> (дата обращения: 15.09.2024).