

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПОНЕНТЫ В КАДАСТРЕ ЗЕМЕЛЬ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ Г. МИНСКА)

А. Н. Жуховцова

Белорусский государственный университет, г. Минск;

zhuhovcova@gmail.com;

науч. рук. – А.Л. Киндеев, преп.

В работе была выведена формула для учета экологической компоненты при проведении кадастровой оценки городских территорий с дальнейшим применением на территорию г. Минска. Расчет экологической составляющей включал в себя состояние атмосферного воздуха, почвенного покрова и расположение рекреационных объектов.

Ключевые слова: атмосферный воздух, почвенный покров, рекреационная ценность кадастровая оценка.

Город Минск, будучи столицей Республики Беларусь, подвергается сильному антропогенному воздействию. Значительное влияние на компоненты окружающей среды приводит к нарушению их функционирования и ухудшению экологической обстановки в целом, что негативно сказывается на здоровье населения и качестве жизни, поэтому оценка экологического состояния урбанизированных территорий должна быть ориентирована на создание благоприятных условий для проживания населения.

В терминологии оценки недвижимости под экологическим фактором понимается состояние окружающей среды и её отдельных компонентов, влияющее на рыночную стоимость недвижимого имущества. Часто совокупность этих факторов разделяют на отрицательные (загрязнение отдельных элементов окружающей среды) и положительные (близкое расположение к рекреационным, природоохранным и другим зонам) составляющие [1]. Поэтому в некоторой литературе можно встретить несколько иное разделение экологического фактора на показатели, характеризующие состояние окружающей среды и рекреационную ценность территории [2].

В Беларуси при проведении кадастровой оценки учитывается сводный коэффициент факторов оценки. На практике в перечне факторов можно увидеть доступность мест для отдыха населения в радиусе 1 километра и расположение санитарно-защитных зон [3]. Установление размеров таких зон выполняется на основании расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, уровней физического воздействия и оценки риска для жизни и здоровья

населения [4]. Следовательно, можно сделать вывод о том, что экологическая составляющая учитывается не полностью.

Одним из самых важных показателей экологического состояния является загрязнение атмосферного воздуха. Для Минска характерно неравномерное распределение выбросов по всему городу: наиболее загрязненными являются общественные и промышленные зоны в центре города, а наименее – рекреационные и жилые зоны на востоке, юго-востоке и западе Минска. Это обусловлено размещением источников загрязнения, однако стоит отметить, что наибольшую долю в структуре источников загрязнения составляют мобильные – более 85% [5]. Кроме того нужно брать во внимание еще и погодные условия, которые влияют на перемещение атмосферного воздуха, рассеивание загрязняющих элементов в воздухе и выпадение осадков, которые осаждают загрязнители в верхние слои почвенного покрова, также загрязняя их.

Для почвенного покрова проявляется более заметная зависимость от функциональной зоны: максимальное загрязнение почв характерно для промышленных зон (предприятия машиностроения, металлообработки). Это особенно заметно в Заводском и Партизанском районах, где загрязнение почв обусловлено выбросами от предприятий. Также стоит отметить, что в более старых районах города уровень загрязнения почв выше за счет более длительного антропогенного воздействия [6].

Для определения уровня загрязнения совокупностью загрязняющих элементов рассчитывался комплексный показатель – суммарный коэффициент загрязнения. Оценка уровня загрязнения производится путём присвоением балла, отражающего уровень содержания загрязняющих элементов в соответствии с установленной градацией (таблица).

Система оценки загрязнения окружающей среды

Критерий экологического состояния	Балл уровня загрязнения / содержание загрязняющих элементов				
	5	4	3	2	1
Атмосферный воздух	0,79-0,83	0,84-0,86	0,87-0,90	0,91-0,93	0,94-0,96
Почвенный покров	2,71-5,45	5,46-8,18	8,19-10,92	10,93-13,66	13,67-16,39

Оценка рекреационной ценности проведена на основе Генерального плана города Минска, на котором показаны виды ландшафтно-рекреационных зон и их границы [7]. В качестве рабочего участка была принята функциональная зона города. Для оценки рекреационной ценности территорий были выделены зоны 350, 700 и 1000-метровой

пешеходной доступности, которым присвоены значения коэффициента рекреационной ценности $K_{рекр}$ равные 1, 0,7 и 0,3 для каждой зоны соответственно. При большем удалении объекта от ландшафтно-рекреационных зон значение коэффициента принимается за 0.

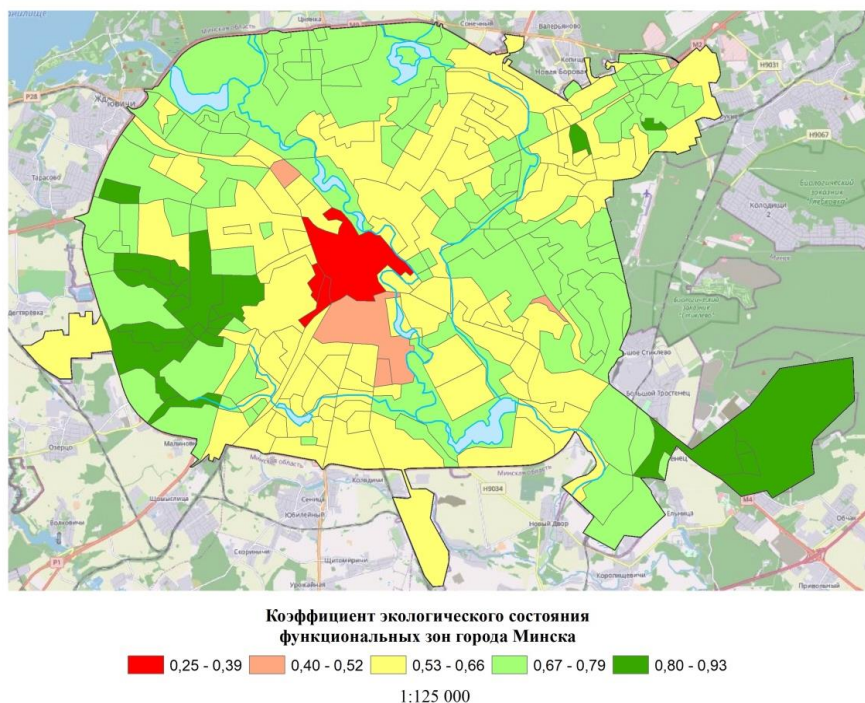
Исходя из имеющихся данных об экологическом состоянии города Минска, формула для расчета коэффициента экологического состояния K будет иметь следующий вид:

$$K = 0,125 (0,8 \times B_1 + 0,6 \times B_2 + K_{рекр}), (1)$$

где B_1 , B_2 – балл загрязнения почвенного покрова или воздуха, в зависимости от приоритетности данного вида загрязнения, $K_{рекр}$ – коэффициент рекреационной ценности территории.

Число 0,125 означает, что в самых экологически благоприятных зонах значение коэффициента будет равно 1. Также предлагаемая формула может быть дополнена и другими видами влияния на экологическую обстановку (шумовое и радиационное загрязнение, качество поверхностных и подземных вод и другие).

Результатом обобщения всех полученных данных об экологическом состоянии является карта, визуализирующая значения рассчитанного по формуле 1 коэффициента экологического состояния (рисунок).



Коэффициент экологического состояния по функциональным зонам г. Минска

Наибольшая антропогенная нагрузка приходится на центр города (производственная и общественная зоны): здесь получены минимальные значения коэффициента. Наиболее благоприятные с точки зрения экологии районы расположены в пределах жилой застройки микрорайонов Сухарево, Запад, Слепянка и Шабаны, а также ландшафтно-рекреационных зон по всей территории города.

Результат расчета данного коэффициента предполагает его учет при проведении кадастровой оценки. Поскольку значения коэффициента не достигли 1, его влияние будет снижать стоимость земель и земельных участков. Повышение коэффициента возможно путём ограничения количества выбросов загрязняющих веществ (преимущественно от мобильных источников, так как они занимают большую долю в структуре загрязнений) либо увеличением количества ландшафтно-рекреационных зон.

Библиографические ссылки

1. Грибовский, С.В., Иванова, Е.Н., Львов, Д.С. Оценка стоимости недвижимости. – М.: ИНТЕРРЕКЛАМА, 2003. — 704 с.
2. Оценка экологической компоненты в кадастре земель урбанизированных территорий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://arcreview.esri-cis.ru>.
3. Факторы кадастровой оценки земель, земельных участков – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vlf.nca.by>.
4. Санитарные нормы и правила «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mshp.gov.by>.
5. Государственный кадастр атмосферного воздуха – Минск: Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь РУП «Бел НИЦ «Экология». 2018, 63 с.
6. Хомич, В.С. Особенности загрязнения почв в различных функционально-планировочных зонах Минска / В.С. Хомич [и др.]. – Минск.: ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ. ВЫП. 16, 2009. – 71-81 с.
7. Генеральный план города Минска. Основные положения градостроительного развития г. Минска. Система градостроительных регламентов: утв. Указом Президента РБ от 15.09.2016. – Минск: Мингорисполком Комитет архитектуры и градостроительства УП «Минскград», 2016. – 123 с.