



Модернизация метода кадастровой оценки земель особо охраняемых природных территорий регионального уровня на примере Краснодарского края

А.К. Кошель¹✉

АФФИЛИАЦИИ

¹ Московский государственный университет геодезии и картографии, Москва, Россия
✉ koshelanastacia@gmail.com

ЦИТИРОВАНИЕ

Кошель А.К. Модернизация метода кадастровой оценки земель особо охраняемых природных территорий регионального уровня на примере Краснодарского края // Пространственные данные: наука и технологии. 2025. Т. 16, № 4. С. 8–22. DOI:10.30533/scidata-2025-16-15.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

кадастровая оценка, особо охраняемая природная территория, метод оценки, региональный кадастр, экологическая оценка, правовой режим земель

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается повышение точности и объективности кадастровой оценки земель особо охраняемых природных территорий (ООПТ) регионального уровня за счет учета особенностей почвенного покрова. На примере Краснодарского края проведен анализ существующей методики кадастровой оценки, выделены ее ограничения, связанные с недостаточным учетом экологических характеристик почв. Основными целями исследования являются разработка и апробация усовершенствованного метода кадастровой оценки, интегрирующего данные о свойствах и структуре почвенного покрова. В качестве методов исследования использованы сравнительный анализ нормативных документов

и математическое моделирование факторов, влияющих на кадастровую стоимость земель. Полученные результаты показали, что интеграция почвенных показателей в оценочные процедуры позволяет существенно повысить обоснованность и прозрачность определения стоимости земель ООПТ, что особенно важно для территорий с высокой экологической ценностью и специфическим режимом использования. Практическая значимость работы заключается в возможности применения новой методики для повышения эффективности управления землями ООПТ и принятия решений в области природопользования и земельных отношений на региональном уровне.

1 Введение

В условиях возрастающего значения задач устойчивого развития и сохранения природного богатства особую актуальность приобретает проблема повышения эффективности управления землями особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Эти территории представляют собой ключевые объекты экологического каркаса страны, играющие значительную роль в сохранении биологического разнообразия, поддержании экологического баланса и формировании благоприятной для населения среды [1]. Практика показывает, что кадастровая оценка земель является неотъемлемой частью государственного управления земельными ресурсами, т. к. результаты такой оценки используются при исчислении налогов, формировании арендной платы, принятии решений о целевом назначении и использовании земель, а также при планировании мероприятий по их охране и восстановлению. Вместе с тем применяемые на сегодняшний день методики кадастровой оценки, как правило, построены на усредненных подходах. Последние не учитывают целый ряд факторов, напрямую влияющих на стоимость земель ООПТ и ограничения в их использовании. Среди таких факторов ключевое значение имеют свойства и структура почвенного покрова [2].

Недостаточная точность кадастровой оценки приводит к формированию неверных экономических ориентиров и рискам нерационального освоения таких территорий или недофинансирования охранных мероприятий [3]. Научно обоснованный учет почвенных характеристик не только позволяет повысить точность оценки, но и обеспечивает интеграцию экологической информации в контур земельных отношений [4]. В современных исследованиях особое внимание уделяется совершенствованию методов кадастровой оценки с использованием инновационных инструментов — геоинформационных систем, дистанционного зондирования, тематического картографирования и интеграции почвенных данных в оценочные модели. Отмечается, что на качество кадастровой стоимости существенно влияют характеристики почв: физико-химические свойства, плодородие, уровень деградации, виды загрязнений и способность выполнять экосистемные функции. Однако многие из наработок носят частный характер,

не имеют системного применения в официальных кадастровых процедурах, либо их внедрение ограничено отсутствием унифицированного алгоритма [5].

Между тем анализ отечественных и зарубежных исследований подтверждает значимость перехода к более комплексным подходам в оценке земель, особенно в регионах с разнообразными природными условиями. Тем не менее опыт модернизации методов кадастровой оценки с учетом особенностей почвенного покрова ООПТ Краснодарского края в научной литературе практически не представлен, несмотря на высокую региональную значимость этой проблемы, связанную с уникальными агроэкологическими характеристиками территории, выраженной дифференциацией почв, а также административной структурой земель ООПТ [6].

Обобщая изложенное, можно утверждать, что существует явный научно-практический запрос на разработку такой методики кадастровой оценки земель ООПТ, которая интегрирует данные о почвенном покрове, экологических особенностях и региональных стандартах. Целью данного исследования является разработка подобной усовершенствованной методики для территорий Краснодарского края, что позволит повысить достоверность и прозрачность кадастровой оценки, создать более объективную экономическую основу для регулирования землепользования, а также сформировать инструменты поддержки управленческих решений в сфере охраны окружающей среды и рационального использования земель особо охраняемых территорий.

2 Материалы и методы

В данном исследовании по модернизации метода кадастровой оценки земель ООПТ регионального уровня на примере Краснодарского края использован комплексный подход, сочетающий анализ физико-географических условий, оценку почвенного покрова, изучение нормативной базы и совершенствование методических приемов кадастровой оценки.

В первую очередь был определен перечень исследуемых объектов: выбраны ключевые региональные ООПТ Краснодарского края — природные парки «Анапская пересыпь», «Маркотх» и природный орнитологический парк в Имеретинской низменности. Для каждого из этих объектов произведена детальная физико-географическая характеристика, включающая ландшафтную структуру, климатические параметры, гидрологические особенности, флористическое и фаунистическое разнообразие, а также анализ современного состояния природных комплексов и их экологической роли. Эти сведения были получены на основе научных публикаций, данных мониторинга, материалов региональных органов природопользования.

В ходе исследования особое внимание было уделено анализу почвенного покрова как ключевого ресурса ООПТ, определяющего не только их экологическую, но и экономическую ценность. На основании почвенных карт, опубликованных материалов и отчетов почвоведческих экспедиций проведена инвентаризация почв в пределах каждой изучаемой территории.

Тематические кадастровые карты, отражающие результаты оценочного зонирования и другие характеристики, используемые при массовой кадастровой оценке земель с учетом стоимостных факторов, могут быть эффективно задействованы и для решения задач территориального управления, а также других нужд кадастра недвижимости или земельного кадастра. Использование таких карт расширяет возможности комплексного анализа состояния территорий, обеспечивает информационную поддержку при планировании и регулировании землепользования, способствует принятию обоснованных управленческих решений в области развития и рационального использования земельных ресурсов [7].

Выделялись участки с эталонными, уникальными и краснокнижными почвами, анализировались их распределение, степень сохранности, угрозы деградации и антропогенного воздействия. Эти данные легли в основу формирования блока факторов, непосредственно влияющих на уровень кадастровой стоимости земель ООПТ.

На следующем этапе проводился всесторонний анализ действующей нормативно-правовой базы, включая федеральные и региональные нормативы, регулирующие как вопросы кадастровой оценки, так и порядок функционирования и охраны земель. Особое значение придавалось анализу методики кадастровой оценки земель, утвержденной приказом Росреестра, а также оценке достаточности и эффективности учетных механизмов природной уникальности и правового статуса почвенных объектов [8].

Анализ современного состояния подходов к кадастровой оценке выявил ряд существенных недостатков. В действующих алгоритмах оценки недостаточно учитываются уникальность, редкость и сохранность почв, что может приводить к занижению кадастровой стоимости ценных природных комплексов, ограничивать возможности долгосрочной охраны и рационального землепользования в границах ООПТ [9]. Для преодоления этих проблем в исследовании был предложен многофакторный подход к установлению кадастровой стоимости земель ООПТ, предусматривающий обязательное выделение почвенного компонента в качестве одного из определяющих факторов [10].

В рамках разработки усовершенствованной методики были определены критерии и соответствующие **корректирующие коэффициенты**:

- экосистемных функций почвы — $K_{экос}$;
- водоохраной роли почвы — $K_{водоохр}$;
- деградации почв — $K_{дегр}$;
- краснокнижности почв — $K_{почв}$.

Разработана следующая формула расчета кадастровой стоимости для земель ООПТ:

$$C_k = S \times УПКС_{ООПТ} \times K_{экоc} \times K_{дегр} \times K_{почв} \times K_{водоохр},$$

где S — площадь участка;

$УПКС_{ООПТ}$ — удельный показатель кадастровой стоимости, полученный на основе анализа рыночных данных.

Приведенная формула отражает многофакторный подход к кадастровой оценке земель ООПТ. Это позволяет объективно учитывать не только экономические, но и экологические особенности каждого участка, что особенно важно для территорий с особыми природоохранными режимами. Использование коэффициентов позволяет гибко реагировать на уникальные характеристики земель — их состояние, ценность с точки зрения сохранения биоразнообразия, выполнения защитных функций и степени антропогенной нагрузки. Введение в формулу экологических коэффициентов формирует научно обоснованную и прозрачную систему оценки стоимости, ориентированную не только на извлечение экономических выгод, но и на поддержание баланса между хозяйственной и природоохранной деятельностью. Такой подход способствует рациональному и ответственному использованию земель ООПТ, стимулирует сохранение их уникального природного потенциала и в итоге служит интересам как природы, так и общества.

В исследовании применялись современные методы пространственного анализа, геоинформационное моделирование (использовались геоинформационные системы для визуализации и анализа размещения почвенных и природных объектов, зонирования и выявления пространственных закономерностей), статистическая обработка данных о составе и качестве почв.

Таким образом, проведенное исследование предусматривало комплексную последовательную работу, включающую:

- подробное физико-географическое и почвенное описание ООПТ;
- анализ нормативно-правовых основ функционирования и регулирования кадастровой оценки;
- выявление недостатков действующих методик в части учета уникальности почвенного покрова;
- разработку и внедрение новой системы критериев и корректировок для кадастровой оценки земель ООПТ;
- окончательную формулировку рекомендаций по совершенствованию региональной оценки земель и включению метода в практику землепользования и охраны природы.

Предложенная методология может эффективно применяться для кадастровой оценки территорий с высокой природной и ресурсной ценностью, обеспечивая более точную, справедливую и обоснованную стоимость земель ООПТ, что особенно важно для сохранения почвенного и природного разнообразия Краснодарского края и других регионов РФ.

3 Результаты

В результате проведенного исследования была достигнута основная цель — модернизирован подход к кадастровой оценке земель ООПТ регионального уровня на примере Краснодарского края. Полученные данные позволяют не только повысить качество кадастровой оценки, но и обеспечить более действенную защиту уникальных почв и природных комплексов через создание экономических стимулов для их охраны и устойчивого использования.

Тщательный анализ существующей системы кадастровой оценки показал, что традиционные методики, применяемые на практике, фактически не учитывают особенности почвенного покрова, его уникальность, редкость и статус. Такие подходы сводились к использованию стандартных нормативов и усредненных категорий назначения земель без дифференциации по природной и экологической ценности.

Для решения данной проблемы была разработана принципиально новая методика кадастровой оценки, ключевой особенностью которой стал многофакторный учет экологических, почвенных и пространственных характеристик участков. В рамках нового подхода были предложены специальные поправочные коэффициенты, рассчитываемые для каждого оцениваемого участка с учетом наличия эталонных и уникальных почв, их сохранности, распространенности, антропогенной нагрузки, правового режима охраны и других факторов. Для обоснования всех коэффициентов были учтены современные научные представления о функциях и ценности почв в экосистемах, включая способность поддерживать биологическое разнообразие, аккумулировать и фильтровать воду, препятствовать эрозии, участвовать в круговороте веществ и формировать устойчивую основу ландшафтов.

В **табл. 1** и **2** представлены результаты кадастровой оценки участков сети ООПТ по усовершенствованной методике: приведены данные по трем объектам (природные парки «Анапская пересыпь», «Маркотх» и природный орнитологический парк в Имеретинской низменности), указаны их площади, кадастровые номера, а также значения коэффициентов, учитывающих экосистемные функции почвы, водоохранную роль, степень деградации, краснокнижность почв, и итоговый удельный показатель кадастровой стоимости.

Таблица 1 Результаты кадастровой оценки участков сети ООПТ на основе усовершенствованной методики

Table 1 The results of the cadastral valuation of the sites of the network of protected areas based on the improved methodology

ООПТ	Категория ООПТ	Описание земельного участка (кадастровый квартал)	Площадь земельного участка, кв. м	Коэффициенты				УЛКС _{ООПТ}
				$K_{экоc}$	$K_{водоохр}$	$K_{дегр}$	$K_{почв}$	
«Анапская пересыпь»	Природный парк	23:30:0902007 23:37:0206001 23:37:0205001 23:30:0702007 23:30:0703005 23:37:0205002 23:37:0203002 23:37:0107003 23:37:0202001	328 697 700	0,57	0,58	0,47	0,45	0,31
«Маркотх»	Природный парк	23:40:0103000 23:47:0106069 23:15:1007001 23:01:0604000 23:40:0301000 23:40:0303000 23:40:0502000 23:40:0501000 23:40:0601000 23:40:0606000 23:40:0000000:8120 23:40:0803000 23:40:0901000	656 452 300	0,77	0,74	0,91	0,45	0,46
Природный орнитологический парк в Имеретинской низменности	Природный парк	23:49:0402037:1066 23:49:0402037:1162 23:49:0402041:1162 23:49:0402041:1460 23:49:0402041:1463 23:49:0402041:1226 23:49:0402041:1555 23:49:0402041:1213 23:49:0402041:1554 23:49:0402050:1036 23:49:0402053:1098 23:49:0402061:1465 23:49:0402061:1428 23:49:0402061:1464 23:49:0402061:1119 23:49:0402061:1139 23:49:0402061:1463 23:49:0402061:1118 23:49:0402061:1138	2 985 900	0,83	0,79	0,86	0,27	1,08

Таблица 2 Стоимость участков сети ООПТ с учетом ценности их почвенного покрова

Table 2 The cost of protected area network sites, taking into account the value of their soil cover

ООПТ	Стоимость земельных участков при учете различных факторов, руб. за 1 кв. м / общая стоимость, руб.				
	по удельному показателю преобладающей категории угодий	с учетом экосистемных функций почвы	с учетом водоохраной роли почвы	с учетом деградации почвы	с учетом краснокнижности почв
«Анапская пересыпь»	0,31 / 101 896 287	0,18 / 58 080 884	0,18 / 59 099 847	0,15 / 47 891 255	0,14 / 45 853 329
«Маркотх»	0,46 / 301 968 058	0,35 / 232 515 405	0,34 / 23 456 363	0,42 / 274 790 933	0,20 / 135 885 626
Природный орнитологический парк в Имеретинской низменности	1,08 / 3 224 772	0,90 / 2 676 561	0,85 / 2 547 570	0,93 / 2 773 304	0,3 / 870 688

Важным итогом стало то, что результаты модернизированной оценки дают новые возможности для управления территорией и планирования использования земель на региональном уровне. Информация об особо ценных почвенных участках предоставляет дополнительные основания для создания новых ООПТ, корректировки границ и режимов существующих особо охраняемых территорий, формирования региональных программ по сохранению биологического и почвенного разнообразия. Предложенная методика может быть включена в систему планирования природопользования, в том числе для обоснования схем территориального зонирования, принятия решений о предоставлении субсидий или компенсационных выплат землевладельцам и арендаторам участков с особыми природными характеристиками.

Полученные в ходе работы результаты свидетельствуют о высокой эффективности и актуальности предложенного подхода для кадастровой оценки земель ООПТ в условиях Краснодарского края. Внедрение многофакторной системы учета почвенного покрова и экологических параметров позволяет создавать научно обоснованные, прозрачные и стимулирующие инструменты охраны ценных земельных ресурсов, поддерживает баланс интересов государства, общества, землевладельцев и будущих поколений, а также служит моделью для распространения в других природно-экономических регионах Российской Федерации.

4 Обсуждение

Результаты проведенного исследования позволяют не только констатировать эффективность предложенной модернизированной методики кадастровой оценки земель ООПТ регионального уровня, но и выйти на новые горизонты интерпретации значения интеграции экологических и почвенных критериев в систему оценки земель. В частности, детализированный учет уникальных, эталонных, редких и краснокнижных почв, введение поправочных коэффициентов с учетом их состояния, степени уязвимости, распространенности и наличия антропогенных угроз позволили сформировать механизм более справедливого, научно обоснованного определения стоимости земель внутри ООПТ.

Установлено, что традиционные методики, базирующиеся на усредненных категориях землепользования, не отражают реального природного потенциала земель и не способствуют появлению мотивации к охране уникальных почв. С помощью модернизации существенно повышаются прозрачность и обоснованность кадастровой процедуры: становится возможным установить справедливую стоимость именно за счет внутренней ценности природных компонентов, а не только на основании расположения, социально-экономических факторов или рыночных ориентиров. Таким образом, кадастровая стоимость трансформируется из формального инструмента налоговой и имущественной политики в механизм, непосредственно поддерживающий устойчивое природопользование и охрану биосферных территорий.

В процессе работы выявлены новые задачи для дальнейших исследований и возможного совершенствования методики. Отмечено, что ключевым условием прогресса в этой области остается тесная интеграция научного картографирования, регулярных мониторинговых наблюдений почвенного и ландшафтного состояния, расширение доступа к актуальной пространственной и архивной информации. Необходимо также совершенствовать программные решения для автоматизации расчетов, повысить техническую и методическую подготовку специалистов, занимающихся кадастровой оценкой, а также развивать процедуры независимого экспертного контроля и открытости результатов.

Важным направлением будущих научных исследований станет разработка и внедрение системы учета не только почвенно-географических, но и функциональных свойств почв — их роли в поддержании биоразнообразия, водном регуляторном потенциале, климатических функциях, рекреационной ценности и др. Особенно перспективным выглядит массовое внедрение дистанционных и ГИС-технологий для инвентаризации, контроля и анализа изменений состояния почв, что позволит своевременно корректировать кадастровую стоимость по мере изменений, вызванных как природными, так и человеческими воздействиями.

Рассмотренный в работе подход имеет универсальный характер и может быть адаптирован для других регионов России при условии учета их уникальных почвенно-экологических характеристик и особенностей правового режима ООПТ. Последовательное расширение практики учета почвенной ценности способно существенно повысить уровень защищенности природы, привести к формированию единой базы данных о ценных почвах, интеграции их в территориальное планирование и налоговую систему, а также стимулировать формирование в стране культуры бережного отношения к ландшафтному и почвенному разнообразию.

Исследование указывает на важность перехода от формального метода кадастровой оценки к системе, гармонично сочетающей экономические, экологические и социальные смыслы. Именно такой комплексный подход соответствует современным вызовам устойчивого развития, повышает качество государственного управления и способствует эффективному сохранению уникальных природных ресурсов в условиях возрастающих антропогенных нагрузок и климатических перемен.

5 Выводы

В результате проведенного исследования по модернизации метода кадастровой оценки земель ООПТ регионального уровня на примере Краснодарского края получены важные выводы, которые отражают значимость интеграции почвенно-экологических критериев в процедуру государственной оценки и прогнозируют значительные положительные последствия для системы регулирования земельных отношений, охраны природы и устойчивого развития региона.

Обоснована необходимость отхода от устаревших формальных подходов, базирующихся лишь на категории землепользования или типовых экономических данных, в пользу многофакторной, научно обоснованной методики, где решающую роль играет учет структуры, уникальности и состояния почвенного покрова, а также уровень его природоохранной ценности. Внедрение данной усовершенствованной схемы стало серьезным шагом к справедливому, прозрачному, объективному и функциональному отражению истинной ценности земельных участков внутри ООПТ.

Практическим следствием реализации разработанной системы является то, что кадастровая оценка не только начинает выполнять контрольную (налогово-фискальную) или учетно-информационную функцию, но и становится основой для принятия комплексных решений о планировании использования земель, упорядочивании хозяйственной нагрузки, определении приоритетных направлений природоохранной деятельности и стратегического развития региона. Формирование экономических стимулов для сохранения участков с редкими, эталонными и особо охраняемыми почвами сдерживает их потенциально опасное

освоение, способствует корректной организации землепользования, ускоряет процессы корректировки границ существующих и создания новых зон ООПТ.

Важный вывод заключается в том, что усовершенствованная методика позволяет выявлять скрытые экологически ценные объекты, которые ранее, при отсутствии учета почвенного компонента, могли быть включены в хозяйственный оборот без надлежащей природоохранной экспертизы. Теперь же экономическая и нормативная «прозрачность» этих участков возрастает, что делает невозможным их быструю потерю и способствует их сохранению как элементов регионального природно-экологического каркаса.

Подобный подход хорошо адаптируется к разнообразным природным условиям и может служить моделью для других российских регионов. Перспективы национального масштаба связаны с гармонизацией кадастровых, экологических и земельных стандартов, а также интеграцией оценки уникальных почв и их функций в государственные информационные системы и механизмы управления территориями.

Важным следствием работы является то, что кадастровая оценка земель становится инструментом не только налогообложения, но и эффективного природоохранного управления, научного мониторинга, поддержки внедрения современных технологий ГИС и дистанционного зондирования, а также платформой для развития межведомственного взаимодействия и участия общества в контроле сохранности особо ценных природных территорий.

Таким образом, модернизация кадастровой оценки земель ООПТ с учетом особенности почвенного покрова ведет к повышению экологической безопасности, способствует сохранению почв и биоразнообразия, оптимизирует использование земельных ресурсов в интересах устойчивого развития. Универсальность и актуальность предложенного подхода подчеркивают необходимость его внедрения на федеральном уровне и открывают перспективы для дальнейшего совершенствования процедур оценки, мониторинга и охраны особо ценных земель в России.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор выражает искреннюю благодарность за профессиональное руководство, поддержку и ценные рекомендации, данные при проведении исследования, своему научному руководителю, Анне Михайловне Лелюхиной, чьи глубокие знания, внимательное отношение и неоценимая помощь способствовали формированию научного подхода, успешному выполнению работы и достижению поставленных целей.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Русецкая Г.Д., Дмытерко Е.А. Особо охраняемые природные территории — инструмент устойчивого управления природопользованием // Известия Байкальского государственного университета. 2017. Т. 27, № 4. С. 478–487. DOI:10.17150/2500-2759.2017.27(4).478-487.

2. Пылаева А.В. Современное состояние и перспективы развития кадастровой оценки недвижимости в России // Земля Беларуси. 2023. № 2. С. 52–57.
3. Пылаева А.В. Принципы определения кадастровой стоимости и проведения государственной кадастровой оценки // Стоимость собственности: оценка и управление: материалы Девятой Международной научно-методической конференции, Москва, 23 ноября 2017 г. М.: Синергия, 2017. С. 190–196.
4. Дмитриева М.В. Разработка методики комплексной оценки землеустройства для организации рационального землепользования: дис. ... канд. техн. наук. М., 2021. 155 с.
5. Козина М.В., Студенкова Н.А., Пальцева Д.Е. Формирование подходов к развитию цифровой инфраструктуры системы кадастровой оценки на примере земель сельскохозяйственного назначения // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2023. Т. 334, № 8. С. 7–16. DOI:10.18799/24131830/2023/8/4102.
6. Бердникова В.Н. Комплексное зонирование региона для целей государственной кадастровой оценки // Региональная экономика. Юг России. 2021. Т. 9, № 2. С. 83–94. DOI:10.15688/re.volsu.2021.2.9.
7. Лелюхина А.М. Разработка и исследование методов создания тематических кадастровых карт: дис. ... канд. техн. наук. М., 2008. 264 с.
8. Быкова Е.Н. Оценка земель с обременениями в использовании. Теория и методика: монография. СПб.: Лань, 2022. 240 с.
9. Гальченко С.А., Гвоздева О.В., Токарев А.А. и др. Актуальные вопросы повышения качества результатов государственной кадастровой оценки // Московский экономический журнал. 2022. Т. 7, № 5. С. 35–48. DOI:10.55186/2413046X_2022_7_5_305.
10. Петрова Н.В., Шалмина Г.Г. К проблеме учета факторов природного потенциала в кадастровой оценке земель особо охраняемых территорий // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2014. X Международный научный конгресс: Международная научная конференция «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью»: сборник материалов: в 2 т. Новосибирск: СГГА, 2014. Т. 2. С. 205–211.

АВТОР

Кошель Анастасия Константиновна

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет геодезии и картографии»
(МИИГАиК), Москва, Россия

кафедра землеустройства и кадастров, факультет управления территориями

 0009-0008-8137-0279

Поступила 26.06.2025. Принята к публикации 22.12.2025. Опубликовано 29.12.2025.

UDC 332.6:502

DOI:10.30533/scidata-2025-16-15



Modernization of the Cadastral Valuation Method of Protected Areas' Land at the Regional Level: A Case Study of Krasnodar Territory

Anastacia K. Koshel¹

AFFILIATIONS

¹ Moscow State University of Geodesy and Cartography, Moscow, Russia

koshelanastacia@gmail.com

CITATION

Koshel AK. Modernization of the Cadastral Valuation Method of Protected Areas' Land at the Regional Level: A Case Study of Krasnodar Territory. *Spatial Data: Science, Research and Technology*. 2025;16(4): 8–22. DOI:10.30533/scidata-2025-16-15.

KEYWORDS

cadastral valuation, protected area, valuation method, regional cadaster, environmental assessment, land legal regime

ABSTRACT

The article considers the problem of improving the accuracy and objectivity of cadastral assessment of lands of specially protected natural areas (SPNA) at the regional level by taking into account the characteristics of the soil cover. Using the example of the Krasnodar Territory, an analysis of the existing cadastral assessment methodology was carried out and its limitations related to insufficient consideration of the ecological characteristics of soils were highlighted. The main objectives of the study are to develop and test an improved cadastral assessment method that integrates data on the properties and structure of the soil cover. Comparative analysis of regulatory documents and mathematical modeling of factors affecting the cadastral value were used as research methods. The results showed that the integration of soil indicators

into assessment procedures can significantly increase the validity and transparency of determining the value of protected areas, which is especially important for territories with high ecological value and a specific use regime. The practical significance of the work lies in the possibility of applying a new methodology to improve the efficiency of protected area land management and decision-making in the field of environmental management and land relations at the regional level.

ACKNOWLEDGEMENTS

The author expresses his sincere gratitude for the professional guidance, support and valuable recommendations given during the research to his supervisor, Anna Mikhailovna Lelyukhina, whose deep knowledge, attentive attitude and invaluable help contributed to the formation of a scientific approach, the successful completion of the work and the achievement of goals.

REFERENCES

1. Rusetskaya GD, Dmyterko EA. Osobo ohranyaemye prirodnye territorii – instrument ustojchivogo upravleniya prirodopol'zovaniem [Specially Protected Natural Territories – a Tool for Sustainable Environmental Management]. *Bulletin of Baikal State University*. 2017;27(4): 478–487 (In Russian). DOI:10.17150/2500-2759.2017.27(4).478-487.
2. Pylaeva AV. Sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya kadaastrovoi otsenki nedvizhimosti v Rossii [Current State and Prospects for the Development of Cadastral Valuation of Real Estate in Russia]. *Land of Belarus*. 2023;2: 52–57. (In Russian).
3. Pylaeva AV. Printsipy opredeleniya kadaastrovoi stoimosti i provedeniya gosudarstvennoi kadaastrovoi otsenki [Principles for Determining Cadastral Value and Conducting State Cadastral Valuation]. *Property Value: Assessment and Management: Proceedings of the 9th International Scientific and Methodological Conference, Moscow, November 23, 2017*. Moscow: Synergy; 2017: 190–196. (In Russian).
4. Dmitrieva MV. *Razrabotka metodiki kompleksnoi otsenki zemleustroistva dlya organizatsii ratsional'nogo zemlepol'zovaniya* [Development of a Methodology for Comprehensive Land Management Assessment for Organizing Rational Land Use] [dissertation]. Moscow; 2021. 155 p. (In Russian).
5. Kozina MV, Studenkova NA, Pal'tseva DE. Formirovanie podkhodov k razvitiyu tsifrovoi infrastruktury sistemy kadaastrovoi otsenki na primere zemel' sel'skokhozyaistvennogo naznacheniya [Formation of Approaches to the Development of the Digital Infrastructure of the Cadastral Valuation System on the Example of Agricultural Land]. *Bulletin of the Tomsk Polytechnic University. Geo Assets Engineering*. 2023;334(8): 7–16. (In Russian). DOI:10.18799/24131830/2023/8/4102.
6. Berdnikova VN. Kompleksnoe zonirovaniye regiona dlya tselei gosudarstvennoi kadaastrovoi otsenki [Integrated Regional Zoning for the Purposes of State Cadastral

- Evaluation]. *Regional economy. The South of Russia*. 2021;9(2): 83–94. (In Russian). DOI:10.15688/re.volsu.2021.2.9.
7. Lelyukhina AM. *Razrabotka i issledovanie metodov sozdaniya tematicheskikh kadaastrovykh kart* [Development and Research of Methods for Creating Thematic Cadastral Maps] [dissertation]. Moscow; 2008. 264 p. (In Russian).
 8. Bykova EN. *Otsenka zemel' s obremeneniymi v ispol'zovanii. Teoriya i metodika* [Valuation of Land with Usage Restrictions. Theory and Methodology] [monograph]. Saint Petersburg: Lan'; 2022. 240 p. (In Russian).
 9. Galchenko SA, Gvozdeva OV, Tokarev AA, et al. Aktual'nye voprosy povysheniya kachestva rezul'tatov gosudarstvennoi kadaastrovoi otsenki [Current Issues in Improving the Quality of State Cadastral Valuation Results]. *Moscow Economic Journal*. 2022;7(5): 35–48. (In Russian). DOI:10.55186/2413046X_2022_7_5_305.
 10. Petrova NV, Shalmina GG. K probleme ucheta faktorov prirodnogo potentsiala v kadaastrovoi otsenke zemel' osobo okhranyaemykh territorii [Cadastral Valuation of Specially Protected Lands: Natural Resources to Be Taken into Account]. *Proceedings of Interexpo GEO-Siberia-2014: International Scientific Conference "Economic Development of Siberia and the Far East. Enviromental Economics, Land Management, Forestry Management and Property Management"*: in 2 vols. Vol. 2. Novosibirsk: SSGA; 2014: 205–211. (In Russian).

AUTHOR

Anastacia K. Koshel

Moscow State University of Geodesy and Cartography, Moscow, Russia

Department of Land Management and Cadastre, Faculty of Territorial Management

 0009-0008-8137-0279

Submitted: June 26, 2025. Accepted: December 22, 2025. Published: December 29, 2025.