

Научная статья

Original article

УДК 91:528.4

doi: 10.55186/2413046X\_2024\_9\_4\_231

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В  
КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКЕ**  
**THE USE OF GEOINFORMATION SYSTEMS IN CADASTRAL  
VALUATION**



**Москалева Светлана Александровна**, кандидат географических наук, доцент, заведующий кафедрой землеустройства и ландшафтного планирования, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва», г. Саранск, e-mail: [moskaleva-s-a@yandex.ru](mailto:moskaleva-s-a@yandex.ru)

**Сургаева Татьяна Викторовна**, ГБУ РМ «Центр кадастровой оценки», г. Саранск, [surgaevatv@e-mordovia.ru](mailto:surgaevatv@e-mordovia.ru)

**Седойкин Александр Евгеньевич**, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва», г. Саранск, e-mail: [sedozzz317@mail.ru](mailto:sedozzz317@mail.ru)

**Аникин Вячеслав Владимирович**, кандидат географических наук, доцент кафедры экономической теории и мировой экономики, Московский финансово-промышленный университет «Синергия», г. Москва, e-mail: [anikin.vva@yandex.ru](mailto:anikin.vva@yandex.ru)

**Долгачева Татьяна Александровна**, кандидат географических наук, доцент кафедры экономической теории и мировой экономики, Московский финансово-промышленный университет «Синергия», г. Москва, e-mail: [tdolgacheva@yandex.ru](mailto:tdolgacheva@yandex.ru)

**Мучкаева Наталья Сергеевна**, преподаватель кафедры землеустройства и ландшафтного планирования, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва», г. Саранск, e-mail: [tosyanya2013@mail.ru](mailto:tosyanya2013@mail.ru)

**Moskaleva Svetlana Aleksandrovna**, Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Land Management and Landscape Planning, Ogarev National Research Mordovian State University, Saransk, e-mail: [moskaleva-s-a@yandex.ru](mailto:moskaleva-s-a@yandex.ru)

**Surgaeva Tatyana Viktorovna**, GBU RM "Center for Cadastral Valuation", Saransk, [surgaevatv@e-mordovia.ru](mailto:surgaevatv@e-mordovia.ru)

**Sedoikin Alexander Evgenievich**, Ogarev National Research Mordovian State University, Saransk, e-mail: [sedozzz317@mail.ru](mailto:sedozzz317@mail.ru)

**Anikin Vyacheslav Vladimirovich**, Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of the Department of Economic Theory and World Economy, Moscow Financial and Industrial University "Synergy", Moscow, e-mail: [anikin.vva@yandex.ru](mailto:anikin.vva@yandex.ru)

**Dolgacheva Tatyana Alexandrovna**, Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of the Department of Economic Theory and World Economy, Moscow Financial and Industrial University "Synergy", Moscow, e-mail: [tdolgacheva@yandex.ru](mailto:tdolgacheva@yandex.ru)

**Natalya Sergeevna Muchkaeva**, Lecturer, Department of Land Management and Landscape Planning, N.P. Ogaryov National Research Mordovian State University, Saransk, Russia. N.P. Ogaryov National Research Mordovian State University, Saransk, e-mail: [tosyanya2013@mail.ru](mailto:tosyanya2013@mail.ru)

**Аннотация.** Актуальность данной темы заключается в том, что в сфере проведения кадастровой оценки в настоящее время идет активное изменение порядка проведения и сопровождения результатов определения кадастровой стоимости, развитие нормативно-правовой базы, апробирование новых методических указаний, что определяет формирование налогооблагаемой

базы. Использование баз пространственных данных при этом значительно влияет на качество выполняемых работ и эффективность управления объектами недвижимости в стране и её отдельных регионах.

Авторами выделены особенности и описаны различные случаи и проблемы в применении геоинформационных систем при определении, изменении кадастровой стоимости, уточнении корректирующих коэффициентов, связанных с местными особенностями влияния ценообразующих факторов.

Результаты проведенных исследований могут быть использованы бюджетными учреждениями в сфере государственной кадастровой оценки при реализации последующих туров определения кадастровой стоимости объектов недвижимости.

**Abstract.** The relevance of this topic lies in the fact that in the field of cadastral valuation, there is currently an active change in the procedure for conducting and maintaining the results of determining the cadastral value, the development of the regulatory framework, the testing of new methodological guidelines, which determines the formation of the tax base. At the same time, the use of spatial databases significantly affects the quality of work performed and the effectiveness of real estate management in the country and its individual regions.

The authors highlight the features and describe various cases and problems of using geoinformation systems in determining cadastral value.

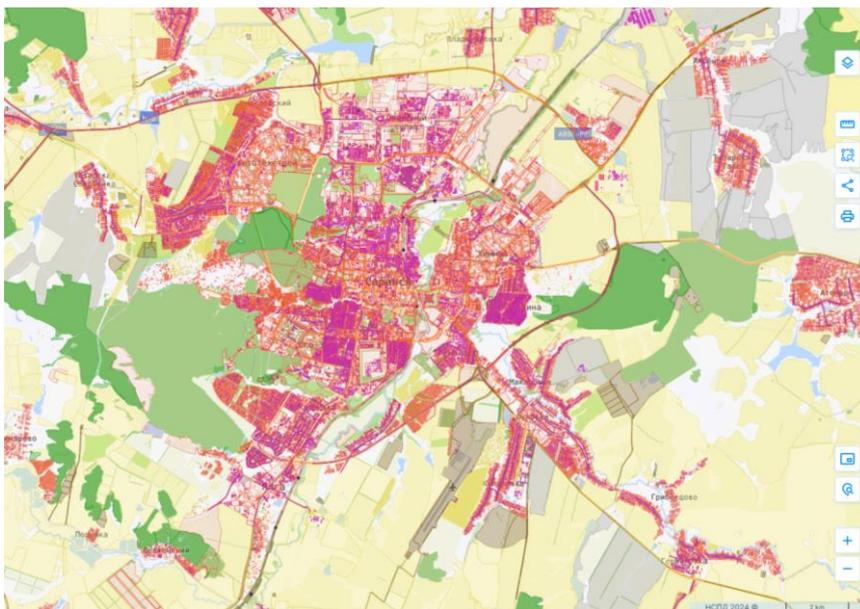
The results of the conducted research can be used by budgetary institutions in the cadastral valuation of real estate.

**Ключевые слова:** кадастровая оценка, геоинформационные системы, национальная система пространственных данных

**Keywords:** cadastral assessment, geoinformation systems, national spatial data system

Сегодня использование баз пространственных данных значительно определяет эффективность управления объектами недвижимости в стране и её отдельных регионах. Точкой роста для развития единого информационного пространства сведений об объектах недвижимости стало принятие Правительством Российской Федерации 07 июня 2022 года постановления № 1040 «О федеральной государственной географической информационной системе «Единая цифровая платформа «Национальная система пространственных данных» (далее – НСПД) [6] (рисунок 1).

НСПД – это передовая разработка Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестра), отечественное геоинформационное программное обеспечение, главной целью создания которого стало объединение и структурирование пространственных данных из массива федеральных и региональных геоинформационных систем (ГИС) и обеспечение их доступности для любого пользователя. В тестовой реализации платформы участвует уже 51 регион, в том числе Республика Мордовия.



**Рисунок 1. Графическое отображение слоев данных о единицах кадастрового деления (НСПД)**

В 2023 году Правительством Российской Федерации принято решение о создании в рамках НСПД подсистемы рынка недвижимости, за которой будет закреплено обеспечение функции ведения фонда данных государственной кадастровой оценки, а также автоматизация и мониторинг проведения государственной кадастровой оценки.

Современная государственная кадастровая оценка получила новый виток развития с принятием Федерального закона от 3 июля 2016 года № 237-ФЗ «О государственной кадастровой оценке» [4] и созданием в каждом субъекте Российской Федерации бюджетного учреждения, наделенного полномочиями, связанными с определением кадастровой стоимости. В данной сфере в настоящее время идет активное изменение организации и порядка проведения, сопровождения и актуализации результатов определения кадастровой стоимости, развитие нормативно-правовой базы, апробирование новых методических указаний, что значительно определяет формирование налогооблагаемой базы [3].

Законом о государственной кадастровой оценке установлено, что государственная кадастровая оценка проводится в том числе и на основе принципа непрерывности актуализации сведений, необходимых для определения кадастровой стоимости. Соблюдение данного принципа возможно только при наличии структурированной и постоянно обновляющейся геоинформационной системы.

На сегодняшний день для целей определения кадастровой стоимости кадастровыми оценщиками используются как простое общедоступное программное обеспечение (ПО), поддерживающее все распространенные форматы данных и интегрирующееся в любую информационную систему, используемую в бюджетном учреждении, так и специализированное ПО, предназначенное для целей государственной кадастровой оценки. Специализированная программа в своем составе имеет уже встроенный ГИС-модуль, который предоставляет следующие возможности работы с

пространственными данными:

- пакетную загрузку и пространственной информации из файлов форматов MIF/MID;
- отображение и выбор интересующего объекта недвижимости;
- создание тематических карт и ведение собственных пользовательских слоев для создания собственных геометрических объектов на карте (точки, линии, полигоны);
- геокодирование;
- измерение длины, периметра, площади геометрических фигур.

ГИС, применяемая в кадастровой оценке, прежде всего должна содержать базу данных с актуальным составом ценообразующих факторов, характеризующих объекты недвижимости, представленные в графической форме (графические сведения), рассчитывать их значения в унифицированном виде: расстояние – в километрах (км), площадь – в квадратных метрах (кв.м) и сохраняться в семантику объекта в соответствующее поле фактора.

В процессе определения кадастровой стоимости возникает необходимость в вычислении расстояний от объектов оценки до ближайшего объекта выбранного слоя: до границы или до центра объекта, в случае выбора слоя, содержащего полигональные объекты. Например, для всех объектов (земельных участков, кадастровых кварталов, объектов капитального строительства) рассчитывается расстояние до центра ближайшего (расстояние от центроида объекта до центроида каждого объекта ценообразующего фактора) и расстояние до ближайшей (расстояние от центроида объекта до близлежащей точки каждого объекта ценообразующего фактора).

Кроме того, пространственный анализ в кадастровой оценке включает в себя выявление пересечения объектов выбранного слоя со слоем полигональных объектов и присвоения значения фактора в зависимости от

включения объекта в границы полигона (попадание объекта в зону) [2]: рассчитывается, сколько объектов слоя ценообразующего фактора пересекают расчетный объект и (или) для каждого расчетного объекта проверяется пересечение со всеми объектами слоя ценообразующих факторов.

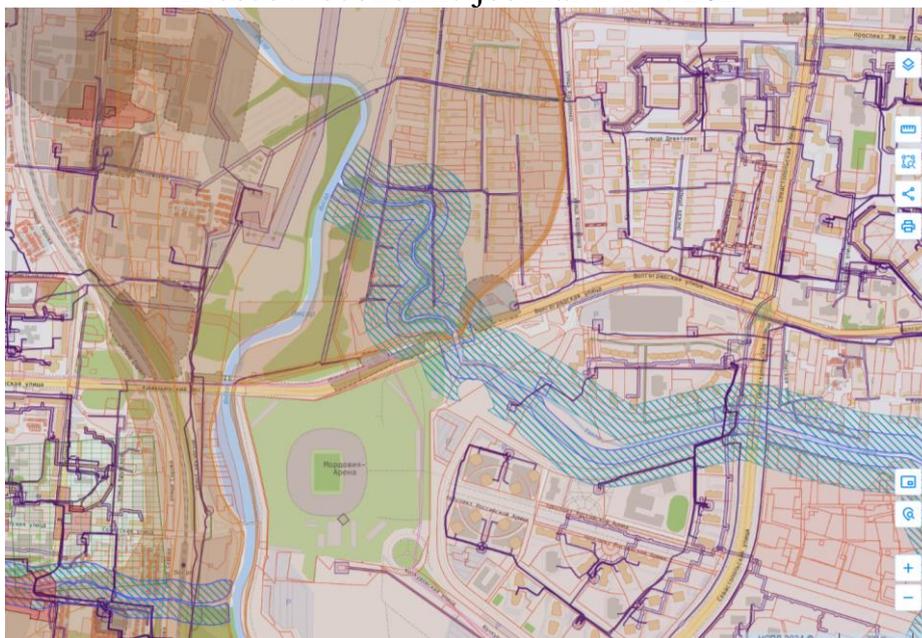
Наглядным примером использования возможностей ГИС в кадастровой оценке может служить учет сведений о нахождении земельного участка в границах зоны с особыми условиями использования территории, которые, согласно действующей редакции методических указаний о государственной кадастровой оценке, подлежат обязательному рассмотрению на предмет влияния на кадастровую стоимость.

В 2022 году на территории Республики Мордовия была проведена кадастровая оценка земельных участков всех категорий, учтенных в Едином государственном реестре недвижимости по состоянию на 01.01.2022. В рамках тура определялось значение ценообразующего фактора «Доля земельного участка в зоне затопления (подтопления)» в процентах.

Для каждого земельного участка из перечня объектов оценки с помощью ГИС-модуля был определен процент от общей площади участка занятый зонами затопления (подтопления) и рассчитано значение понижающей корректировки для интервалов долей площади зоны с шагом в 10%.

Диапазон значение корректирующего коэффициента составил от 0,74 до 0,974. Так, например, для участков с 90-100% попаданием в зону с особыми условиями величина корректировки составила 0,74 (рисунок 2).

В совокупности, по результатам кадастровой оценки 2022 года на территории Республики Мордовия, общее количество земельных участков, к которым была применена корректировка нахождение в границах зоны с особыми условиями использования территории составило 67 417 [7].



**Рисунок 2. Графическое отображение слоя данных Зоны с особыми условиями использования территории**

Поскольку применение ГИС-технологий в кадастровой оценке напрямую связано с пространственными данными об объектах оценки, различных зонах и территориях, то на первый план выходит проблема отсутствия в ЕГРН полной и точной адресной и графической информации, а также виды и способы ее обмена между участниками информационного взаимодействия [1].

По состоянию на 01.01.2022 координаты имели только 40% земельных участков, подлежащих оценке на территории республики. Часть информации представлена в старой (местной) системе координат и не совпадает с границами объектов на местности. Нередки также случаи наложения границ.

На сегодняшний день, проблемы оборота пространственных данных тормозят развитие всех имеющихся и вновь создаваемых ГИС-систем. Различия в терминологии, нормах и правилах, отсутствие единой системы требований к данным и их формату, а также несвоевременная их актуализация затрудняют все процессы управления имуществом, частью которых является государственная кадастровая оценка.

Платформа НСПД позволит сформировать единый и комплексный подход при создании, ведении, предоставлении и использовании пространственных данных в Российской Федерации, стандартизировать подходы к регулированию. Возможность отображения пространственной и атрибутивной информации об объектах, простота добавления новых данных и их редактирования, оперативный анализ и синтез комплекса цифровых слоев будет способствовать обеспечению высокой результативности выполнения кадастровой оценки, а, следовательно, и получению адекватной кадастровой стоимости недвижимости и справедливой налоговой базы.

#### Список источников

1. Аникин В.В., Долгачева Т.А., Москалева С.А., Тесленок С.А., Вавилин Н.А., Долгачева А.С. Картографирование обеспеченности населения средними общеобразовательными учреждениями Ленинского района города Саранска // Московский экономический журнал. – №2. – С. 825-840. – URL: <https://eScience.ru/ru/nauka/article/75869/view>
2. Долгачева Т.А., Аникин В.В., Манухов В.Ф. Картографирование плотности застройки Пролетарского района городского округа Саранск // Русский инженер. –2018. –№2 (59). – С.36-39.
3. Москалева С.А., Нефедова М.А. Применение результатов кадастровой оценки земель при дифференциации платежей за землю (на примере Дубенского района Республики Мордовия) // Научное обозрение. Международный научно-практический журнал. – 2022. – №1. – URL: <https://srjournal.ru/2022/id349/>
4. Российская Федерация. Законы. О государственной кадастровой оценке : Федеральный закон № 237-ФЗ : текст с изменениями и дополнениями на 19 декабря 2022 года [принят Государственной Думой от 22 июня 2016 года : одобрен Советом Федерации от 29 июня 2016 года]. – Текст : электронный // КонсультантПлюс : [справ.-правов. система]. – URL: <http://www.consultant.ru/>. – Режим доступа: по подписке.

5. Российская Федерация. Приказы. Об утверждении Методических указаний о государственной кадастровой оценке Приказ Росреестра № П/0336 [принят приказом Росреестра от 4 августа 2021 года]. – Текст : электронный // КонсультантПлюс : [справ.-правов. система]. – URL: <http://www.consultant.ru/>. – Режим доступа: по подписке.
6. Российская Федерация. Постановление. "О федеральной государственной географической информационной системе "Единая цифровая платформа "Национальная система пространственных данных" N 1040 [принят 7 июня 2022 г.] – Текст : электронный // КонсультантПлюс : [справ.-правов. система]. – URL: <http://www.consultant.ru/>. – Режим доступа: по подписке.
7. Федеральная служба государственной регистрации кадастра и картографии : сайт. – Москва, 2008. – URL: <https://rosreestr.gov.ru/site/>. (дата обращения: 20.01.2024). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный
8. Yamashkin A.A., Yamashkin S.A., Moskaleva S.A., Zarubin O.A., Radovanovich M.M. Geoinformation support of tourist and recreation development of cultural landscape of the Republic of Mordovia (Russia) // *Geojournal of tourism and geosites*. - 2021. - Т. 37. - №3. - С.837 - 879.

### References

1. Anikin V.V., Dolgacheva T.A., Moskaleva S.A., Teslenok S A., Vavilin N.A., Dolgacheva A.S. Kartografirovanie obespechennosti naseleniya srednimi obshheobrazovatel`ny`mi uchrezhdeniyami Leninskogo rajona goroda Saranska // *Moskovskij e`konomicheskij zhurnal*. – №2. – S. 825-840. – URL: <https://eciencе.ru/ru/nauka/article/75869/view>
2. Dolgacheva T.A., Anikin V.V., Manuxov V.F. Kartografirovanie plotnosti zastrojki Proletarskogo rajona gorodskogo okruga Saransk // *Russkij inzhener*. – 2018. –№2 (59). – S.36-39.
3. Moskaleva S.A., Nefedova M.A. Primenenie rezul`tatov kadastrovoj ocenki zemel` pri differenciacii platezhej za zemlyu (na primere Dubenskogo rajona

Respubliki Mordoviya) // Nauchnoe obozrenie. Mezhdunarodny`j nauchno-prakticheskij zhurnal. – 2022. – №1. – URL: <https://srjournal.ru/2022/id349/>

4. Rossijskaya Federaciya. Zakony`. O gosudarstvennoj kadastrovoj ocenke : Federal`ny`j zakon № 237-FZ : tekst s izmeneniyami i dopolneniyami na 19 dekabrya 2022 goda [prinyat Gosudarstvennoj Dumoj ot 22 iyunya 2016 goda : odobren Sovetom Federacii ot 29 iyunya 2016 goda]. – Tekst : e`lektronny`j // Konsul`tantPlyus : [sprav.-pravov. sistema]. – URL: <http://www.consultant.ru/>. – Rezhim dostupa: po podpiske.

5. Rossijskaya Federaciya. Priказы`. Ob utverzhdenii Metodicheskix ukazanij o gosudarstvennoj kadastrovoj ocenke Prikaz Rosreestra № P/0336 [prinyat prikazom Rosreestra ot 4 avgusta 2021 goda]. – Tekst : e`lektronny`j // Konsul`tantPlyus : [sprav.-pravov. sistema]. – URL: <http://www.consultant.ru/>. – Rezhim dostupa: po podpiske.

6. Rossijskaya Federaciya. Postanovlenie. "O federal`noj gosudarstvennoj geograficheskoj informacionnoj sisteme "Edinaya cifrovaya platforma "Nacional`naya sistema prostranstvenny`x danny`x" N 1040 [prinyat 7 iyunya 2022 g.] – Tekst : e`lektronny`j // Konsul`tantPlyus : [sprav.-pravov. sistema]. – URL: <http://www.consultant.ru/>. – Rezhim dostupa: po podpiske.

7. Federal`naya sluzhba gosudarstvennoj registracii kadastra i kartografii : sajt. – Moskva, 2008. – URL: <https://rosreestr.gov.ru/site/>. (data obrashheniya: 20.01.2024). – Rezhim dostupa: svobodny`j. – Tekst : e`lektronny`j

8. Yamashkin A.A., Yamashkin S.A., Moskaleva S.A., Zarubin O.A., Radovanovich M.M. Geoinformation support of tourist and recreation development of cultural landscape of the Republic of Mordovia (Russia) // Geojournal of tourism and geosites. - 2021. - T. 37. - №3. - S.837 - 879.

© Москалева С.А., Сургаева Т.В., Седойкин А.Е., Долгачева Т.А., Аникин В.В.,

Мучкаева Н.С., 2024. Московский экономический журнал, 2024, № 4.