

Д. Земерова¹✉, А. К. Коломеец¹

Национальная система пространственных данных как инструмент предварительного анализа для разработки проекта рекультивации

¹Сибирский государственный университет геосистем и технологий,
г. Новосибирск, Российская Федерация
e-mail: dashenka.zemerova@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению возможности использования платформы Национальной системы пространственных данных в качестве инструмента предварительной обработки данных в рамках разработки проектов рекультивации нарушенных земель. Обязанность собственников восстанавливать деградированные почвы и приводить их в состояние, пригодное для использования в соответствии с категорией земель и видом разрешенного использования закреплена законодательно. При оптимизации некоторых процессов составление проектов рекультивации может протекать быстрее, а значит их общее количество будет увеличиваться, что положительно скажется на состоянии всего земельного фонда России. В статье анализируются функциональные возможности Национальной системы пространственных данных, позволяющие проводить первичную обработку нарушенных участков, собирать актуальные сведения об их категориях и видах разрешенного использования, подготавливать информацию для дальнейшей разработки проектов рекультивации.

Ключевые слова: рекультивация, рациональное использование земель, национальная система пространственных данных

D. Zemerova¹✉, A. K. Kolomeets¹

The national spatial data system as a preliminary analysis tool for the development of a reclamation project

¹Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation
e-mail: dashenka.zemerova@mail.ru

Abstract. The article discusses the possibility of using the National Spatial Data Platform as a tool for pre-processing data in the development of projects for the reclamation of disturbed land. The obligation of landowners to restore degraded soils and bring them to a state suitable for use in accordance with the land category and type of permitted use is enshrined in legislation. By optimizing certain processes, the development of reclamation projects can be accelerated, leading to an increase in their overall number, which will have a positive impact on the overall state of Russia's land resources. The article analyzes the functionality of the National Spatial Data System, which allows for the initial processing of disturbed areas, the collection of up-to-date information about their categories and permitted uses, and the preparation of information for further development of reclamation projects.

Keywords: reclamation, land management, national spatial data system

Введение

В современном мире масштабы осуществления хозяйственной деятельности, связанной с эксплуатацией земель, достигают значительного уровня. Добыча полезных ископаемых, строительство магистралей, складирование и захоронение отходов,

рост урбанизированных территорий и множество других процессов, направленных на развитие и улучшение жизни населения, в совершенно противоположном ключе воздействуют на земельные ресурсы.

На сегодняшний день чрезвычайно остро стоит вопрос рационального использования земельного фонда, восстановления нарушенных территорий, возвращения их в сельскохозяйственный оборот (для земель сельскохозяйственного назначения), поскольку земля является ценным ресурсом Российской Федерации, а ее сохранение выступает приоритетной задачей государства [1]. В связи с этим проведение рекультивационных работ на нарушенных и загрязненных территориях представляет собой обязательную процедуру, ответственность за которую возлагается на собственников земельных участков, подверженных негативному воздействию.

Ключевым аспектом, влияющим на эффективность проведенной рекультивации, выступает правильный подбор рекультивационных мероприятий технического и биологического этапов, способствующих устранению нарушений и стремительному восстановлению территории. Выбор мероприятий в свою очередь основан на предварительном анализе нарушений, особенностей местности и других важных факторов, влияющих на результат. Применение цифровых технологий в данном вопросе способно ускорить процесс сбора информации об объекте, а также более качественно провести анализ исходных данных, необходимых для разработки проекта рекультивации [2].

Национальная система пространственных данных – это масштабный государственный проект, направленный на упорядочивание и объединение информации об объектах недвижимости, их расположении, границах и зонах, в которые они попадают. Именно такой инструмент способен решить ряд проблем, возникающих при подготовке и разработке проектов рекультивации [3].

Вопросы применения цифровых технологий уже рассматриваются в таких современных работах как «Оценка эффективности рекультивации на участках разреза «Назаровский» с помощью данных дистанционного зондирования» (Миков Л.С, Счастливцев Е. Л, Андроханов В.А.) [4], «Применение цифровых технологий при рекультивации нарушенных земель: современные вызовы и перспективы» (Осинцева М. А, Иванов Д. В.) [5], «Потенциал использования ГИС-технологий для выбора рационального направления рекультивации на углепромышленных территориях» (Ярошук О.Н, Хабарова Е. И, Светлосанов В.А.) [6]. В них отражена важность и польза использования ГИС-технологий при планировании или оценке результатов рекультивационных работ. Но применение геоинформационного программного обеспечения «Национальная система пространственных данных», объединяющего в себе комплекс сведений о земельных участках, для первичной обработки и анализа данных в рамках разработки проекта рекультивации ранее не рассматривалось.

Таким образом, целью данной работы является изучение возможности применения Национальной системы пространственных данных как инструмента предварительного анализа для разработки проекта рекультивации.

Задачи исследования:

- проанализировать нормативно-правовые требования к рекультивации нарушенных земель;

- определить возможности НСПД, полезные в рамках подготовки проекта рекультивации;
- оценить эффективность применения НСПД для разработки проекта рекультивации.

Методы и материалы

Объект исследования: начальный этап разработки проекта рекультивации.

Предмет исследования: предварительный анализ территории при разработке проекта рекультивации с применением НСПД.

Методы, используемые при проведении исследования: анализ и синтез, картографический метод, метод сравнения, системный подход.

Результаты

Необходимость проведения рекультивации нарушенных земель закреплена в ст. 13 Земельного Кодекса РФ. Рекультивация земель – это процесс по предотвращению и (или) устранению деградации земель, восстановления их плодородия путем проведения мероприятий технического и (или) биологического этапов с целью приведения их в состояние, пригодное для использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием [7].

Правила проведения рекультивации земель установлены в соответствии с Постановлением Правительства №781 от 29.05.2025 г. Ряд пунктов данного Постановления устанавливает основные требования к разработке проекта рекультивации:

- на основании п.9, проведение рекультивационных работ невозможно без утвержденного проекта рекультивации;
- на основании п.18 проект рекультивации земель должен содержать основные разделы – пояснительная записка, эколого-экономическое обоснование рекультивации, содержание, объемы и график работ по рекультивации земель, сметные расчеты.

Именно раздел «Пояснительная записка» должен содержать в себе основную информацию о местоположении земельного участка, его границах, кадастровом номере, правообладателях, попадание в зоны с особыми условиями использования территории [8]. Применение национальной системы пространственных данных возможно на первичном этапе с целью получения перечисленных необходимых сведений об объекте.

Одним из наиболее важных критериев, определяющих содержание проекта рекультивации, является категория земель. Она напрямую влияет на выбор направления рекультивации. Например, земли сельскохозяйственного назначения необходимо возвращать в сельскохозяйственный оборот и проводить мероприятия по улучшению состояния почв, в таком случае устанавливается сельскохозяйственное направление рекультивации. Для земель промышленности не требуется повышение плодородия, соответственно исключаются мероприятия по внесению минеральных и органических удобрений, пропускаются этапы предпосевного прикатывания и культивации, при этом выбирается природоохранное направление.

Возможность получения информации о категории земельного участка через платформу НСПД представлена на рис.1.

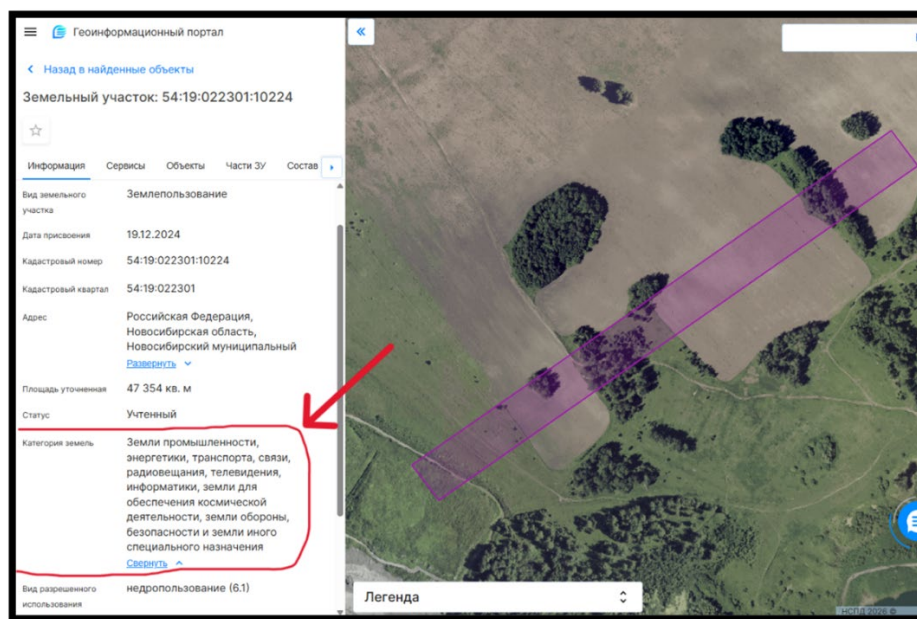


Рис. 1. Просмотр категории земель в НСПД

Еще одним значимым критерием при составлении пояснительной записки служит попадание участка работ на особо охраняемые природные территории и зоны с особыми условиями использования территории [9]. При обнаружении пересечения данных зон, в проекте необходимо добавить раздел о соблюдении определенных требований к выполнению работ на таких участках.

Пример выявления в пределах участка рекультивации ООПТ и ЗОУИТов через платформу НСПД представлен на рис.2.

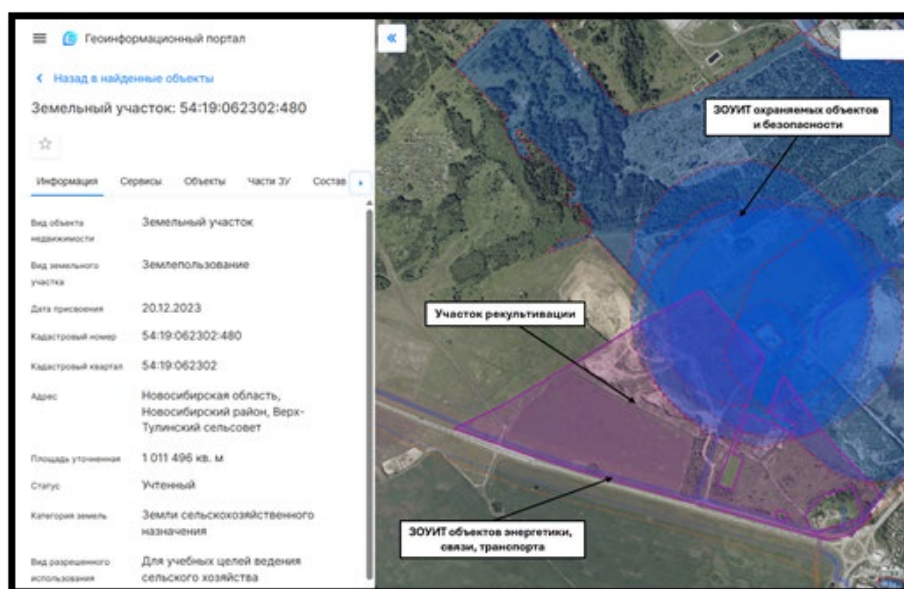


Рис. 2. Обнаружение ЗОУИТ в НСПД

Пересечение участком рекультивации водоохранных зон также важно учитывать при разработке проекта, ведь в случаях попадания в границы водоохранной зоны, на объект будет действовать ряд ограничений.

Пример выявления попадания участка рекультивации в водоохранную зону через платформу НСПД представлен на рис.3.

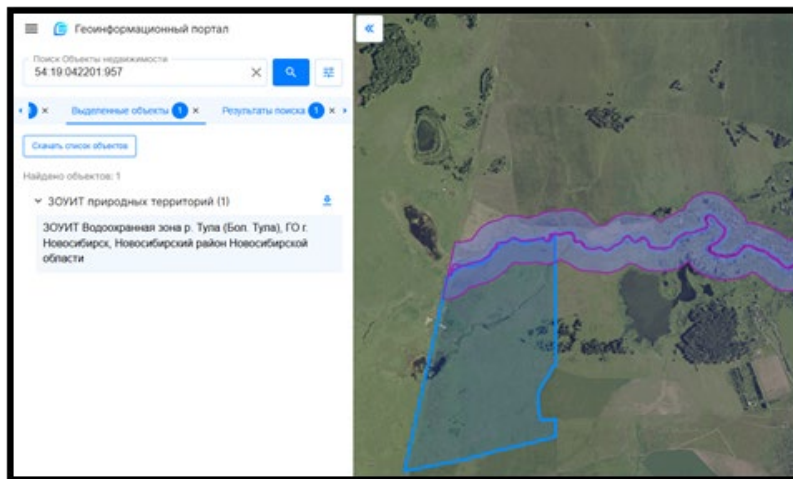


Рис. 3. Попадание участка рекультивации в водоохранную зону р. Тула

Помимо перечисленных функций, через платформу НСПД можно получить данные о расположении вблизи участка лесничеств, охотничьих угодий, узнать категории соседних земельных участков, определить форму собственности участка для дальнейшего согласования проекта с правообладателем. Все эти сведения принципиально важны в процессе составления пояснительной записки, и разработки проекта в целом. Привязка космоснимков к платформе также является ее преимуществом и упрощает процедуру установления границ нарушений.

Важно отметить, что даже при качественной предварительной обработке исходных данных, пропуск этапа выезда на нарушенную территорию, для которой разрабатывается проект рекультивации, невозможен. На местности проводится геодезическая съемка с последующим установлением границ участка работ, определением площади рекультивируемых территорий, осуществляется отбор проб почвы на агрохимические и химико-токсикологические показатели с целью их сдачи в аккредитованную лабораторию и получения результатов о степени плодородия и содержания тяжелых металлов в почве нарушенного участка [10].

Использование возможностей национальной системы пространственных данных на этапе составления пояснительной записки способно оптимизировать процесс сбора информации и выполнить предварительный анализ до выезда на объект.

Обсуждение

Таким образом, анализ функциональных возможностей Национальной системы пространственных данных показал, что отечественная платформа может выступать не только как база, содержащая в себе кадастровую информацию об

объектах недвижимости, но и как полноценный инструмент предварительного анализа в процессе разработки проектов рекультивации нарушенных земель.

Возможность оперативного получения основной информации о рекультивируемом участке без использования дополнительных сервисов, формирования запросов в различные ведомства и планировании нескольких выездов значительно сокращает время и ресурсы, затраченные на составление пояснительной записки. Такой подход позволяет более основательно подходить к решению ключевых вопросов проекта – подбор мероприятий для восстановления нарушенной территории, их обоснование, подсчет сметы и разработка картографических материалов.

Заключение

В результате выполнения работы можно сформировать следующие выводы:

- ключевые нормативно-правовые акты в сфере охраны земель и их восстановления вследствие нарушений обязывают строго соблюдать требования к проведению рекультивации в соответствии с утвержденным проектом, состоящим из нескольких основных разделов;
- инструментарий национальной системы пространственных данных применим для получения сведений, необходимых в рамках составления раздела «пояснительной записки» проекта рекультивации;
- использование национальной системы пространственных данных сокращает временные затраты на предварительный анализ информации об объекте рекультивации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Севастьянова С. А. Региональное планирование развития туризма и гостиничного хозяйства : учеб. пособие. – М. : КНОРУС, 2007. – 256 с.
1. Елисеева, Н. С. Мониторинг и охрана земель : учебное пособие / Н. С. Елисеева, А. В. Банкрутенко. – Омск : Омский ГАУ, 2023. – 150 с.
2. Голованов, А. И. Рекультивация нарушенных земель : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 336 с.
3. Росреестр [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosreestr.gov.ru/activity/gosudarstvennye-programmy/natsionalnaya-sistema-rostranstvennykh-dannykh/fgis-etsp-nspd/> (дата обращения 13.04.2026).
4. Миков Л. С., Счастливцев Е. Л., Андроханов В. А. Оценка эффективности рекультивации на участках разреза «Назаровский» с помощью данных дистанционного зондирования // ГИАБ. – 2023. – №1. – С. 70–83.
5. Осинцева М. А., Иванов Д. В. Применение цифровых технологий при рекультивации нарушенных земель: современные вызовы и перспективы // Экология урбанизированных территорий. – 2025. – №3. – С. 68–73.
6. Ярошук О. Н., Хабарова Е. И., Светлосанов В. А. Потенциал использования ГИС-технологий для выбора рационального направления рекультивации на углепромышленных территориях // ГИАБ. – 2006. – №12.
7. Земельный кодекс Российской Федерации : [текст с изменениями и дополнениями на 1 сентября 2025 года : принят Государственной Думой 28 сентября 2001 года : одобрен Советом Федерации 10 октября 2001 года]. – Текст : электронный // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: www.pravo.gov.ru/ (дата обращения: 15.04.2026).

8. Постановление Правительства РФ от 29.05.2025 № 781 «Об утверждении Правил проведения рекультивации и консервации земель». – 2025. С 17. – Текст: электронный // «Электронный фонд правовых и нормативно – технических документов». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1312925621> (Дата обращения: 16.04.2026).

9. Фасхутдинов Д. А., Аверьянова Ю. А. Эффективность дистанционного мониторинга состояния окружающей среды // Экологическая безопасность в техносферном пространстве : сборник материалов Пятой Международной научно-практической конференции преподавателей, молодых ученых и студентов, Екатеринбург, 20 мая 2022 г. – Екатеринбург : Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2022. – С. 297–299.

10. Семячков А.И., Медведев О.А., Почечун В.А., Архипов М.В. Инженерно-геологические изыскания и экологический мониторинг как основа рекультивации нарушенных земель. // Известия высших учебных заведений. Горный журнал. – 2012. – №3. – С. 85–89.

© Д. Земерова, А. К. Коломеец, 2026