



ЭКОЛОГИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ) ECOLOGY (ITS BRANCHES)



Научная статья

УДК 332.54

<https://doi.org/10.23947/2413-1474-2025-9-2-54-61>

Концептуальные основы экологического мониторинга и выявления нарушенных земель

К.В. Тихонова, Д.В. Бурдова

Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

Аннотация

Проведен анализ системы мониторинга и обоснован выбор инструментария государственного управления земельными ресурсами в концептуальном и в прикладном аспектах. Доказано, что интеграция данных мониторинга критически важна для адаптивного управления процессом восстановления, прогнозирования долгосрочных результатов и подтверждения соответствия качественного состояния земельных ресурсов. Это позволит обеспечить экологическую безопасность, восстановить хозяйственный потенциал земель и гарантировать соответствие работ требованиям актуального законодательства. С целью оптимизации системы охраны природных ресурсов и соблюдения баланса экологической и экономической составляющей их использования акцентировано внимание на термине «экологический мониторинг».

Ключевые слова: природные ресурсы, мониторинг, экологический мониторинг, Единая система государственного экологического мониторинга, системы надзора, государственный земельный надзор, федеральная государственная информационная система состояния окружающей среды

Для цитирования. Тихонова К.В., Бурдова Д.В. Концептуальные основы экологического мониторинга и выявления нарушенных земель. *Экономика и экология территориальных образований*. 2025;9(2):54–61. <https://doi.org/10.23947/2413-1474-2025-9-2-54-61>

Research Article

Conceptual Fundamentals of Environmental Monitoring and Identification of the Disturbed Lands

Kseniya V. Tikhonova, Daria V. Burdova

Don State Technical University, Rostov-on-Don, Russian Federation

Abstract

The article evaluates the monitoring system and substantiates the choice of the tools for the state governance of lands from conceptual and applied perspectives. Crucial importance of integration of the monitoring data for ensuring adaptive management of the remediation process, forecasting the long-term results and ascertaining compliance of the quality of the lands has been proved. This will

ensure environmental safety, restoration of the economic potential of lands and adherence of works to the requirements of the acting legislation. To optimise the system of protection of the natural resources and maintain a balance between the environmental and economic components of using the natural resources, the term “environmental monitoring” has become the focus of study.

Keywords: natural resources, monitoring, environmental monitoring, Unified State Environmental Monitoring System (USEMS), system of surveillance, state land surveillance, Federal State Information System of Environmental Monitoring

For Citation. Tikhonova KV, Burdova DV. Conceptual Fundamentals of Environmental Monitoring and Identification of the Disturbed Lands. *Economy and Ecology of Territorial Formations*. 2025;9(2):54–61. <https://doi.org/10.23947/2413-1474-2025-9-2-54-61>

Введение. Экологический мониторинг представляет собой систему наблюдений за состоянием окружающей среды, направленную на выявление изменений, вызванных как антропогенной деятельностью, так и естественными причинами. На основе анализа этих изменений принимаются управленческие решения, позволяющие минимизировать риски экологических катастроф.

В России координацией мониторинга занимаются Минприроды, Минсельхоз, Росгидромет, Роспотребнадзор и другие ведомства. Правовые основы мониторинга закреплены в Федеральном законе «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002. Государственный экологический мониторинг (ГЭМ) включает в себя:

- наблюдение за процессами в окружающей среде;
- анализ и прогнозирование изменений;
- выявление негативных воздействий на атмосферу, водные ресурсы и почвы;
- разработку мер по их устранению.

Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ) аккумулирует различные направления наблюдений за всеми ключевыми природными компонентами. Полученные данные систематизируются в Государственном фонде данных экологического мониторинга, что обеспечивает их доступность для органов власти, научных организаций и разработки стратегических решений в области охраны окружающей среды. Такая интеграция информации из различных источников позволяет формировать комплексное представление об экологической ситуации и своевременно принимать меры по ее улучшению.

Классификация видов экологического мониторинга проводится по разным основаниям, представленным на рис. 1.

С 1 марта 2024 года вступил в силу Федеральный закон № 450-ФЗ от 04.08.2023, в соответствии с которым создается федеральная государственная информационная система состояния окружающей среды (ФГИС ОС) вместо фонда данных. Она охватит вопросы по охране природы и природопользованию, будет содержать аналитические данные, прогнозы и сведения о влиянии окружающей среды на человека. Оператором системы станет публично-правовая компания «Российский экологический оператор» (ППК РЭО) [1].

В связи с этим правительство своим постановлением № 300 от 14.03.2024 утвердило новое положение о государственном экологическом мониторинге, регламентирующее работу в условиях ФГИС ОС. Общую координацию осуществляет Минприроды России [2].



Рис. 1. Классификация видов экологического мониторинга

Цели и задачи экологического мониторинга определены Федеральным законом № 7-ФЗ [3] и заключаются в обеспечении устойчивого развития общества и сохранении природных систем за счет непрерывного отслеживания состояния окружающей среды. Это позволяет своевременно выявлять негативные изменения и принимать научно обоснованные меры для минимизации антропогенного воздействия и адаптации к естественным процессам.

Ключевые задачи экологического мониторинга:

1. Оценка текущего состояния:
 - анализ качества воздуха, вод, почв;
 - контроль уровня загрязнений (химических, физических, биологических).
2. Выявление источников и масштабов воздействия:
 - определение антропогенных и природных факторов деградации экосистем;
 - фиксация критических уровней загрязнения (например, в зонах промышленных выбросов).
3. Прогнозирование изменений:
 - моделирование сценариев развития экологической ситуации;
 - оценка рисков катастроф (паводки, смог, радиационные аварии).
4. Информационное обеспечение:
 - формирование открытых баз данных (государственный фонд);
 - подготовка отчетов для органов власти, бизнеса и населения.
5. Поддержка принятия решений:
 - обоснование природоохранных мер (проекты рекультивации, снижение предельно допустимых выбросов (ПДВ);
 - контроль эффективности экополитики (например, достижение целей нацпроекта «Экология»).

6. Правовое регулирование:

- обеспечение соблюдения закона «Об охране окружающей среды», СанПиН;
- разработка нормативов предельно допустимых концентраций (ПДК), ПДВ на основе объективных данных.

Процедура проведения экологического мониторинга включает в себя несколько этапов, применимых как на государственном, так и на производственном уровне:

1. Определение объекта: промышленный объект, природный комплекс, уровень радиации, земельный ресурс и другие.
2. Обследование и оценка масштаба работ.
3. Разработка программы наблюдений.
4. Оценка исходного состояния.
5. Прогнозирование изменений.
6. Регулярные наблюдения по утвержденной программе.
7. Обработка данных, анализ, формирование отчетности [4, 5].

Согласно структуре ЕСГЭМ наблюдение за состоянием земель (почв) является одной из ключевых и регламентированных подсистем государственного экологического мониторинга. Однако специфика земельных ресурсов как объекта учета, контроля и охраны обусловила развитие отдельной, но взаимосвязанной системы — государственного мониторинга земель, детально регулируемого Земельным кодексом РФ и сопутствующими нормативными актами. Этот мониторинг фокусируется на количественных и качественных характеристиках почвенного покрова, процессах деградации и загрязнения земель.

Мониторинг проводится в отношении всех категорий земель независимо от форм собственности и характера использования. Особое внимание уделяется землям сельскохозяйственного назначения, территориям с особыми условиями использования, а также землям, подверженным негативным процессам (деградации, загрязнению, заболачиванию и другим). Подчеркивается необходимость использования современных методов наблюдения, включая дистанционное зондирование, наземные обследования, автоматизированные системы сбора и обработки данных.

Полученные в ходе мониторинга сведения подлежат внесению в государственный фонд данных и используются для ведения государственного кадастра недвижимости, разработки мер по охране и рациональному использованию земель и для принятия управленческих решений в сфере земельных отношений [6].

Совершенствование системы государственного земельного надзора является логичным продолжением развития мониторинговых механизмов. Если мониторинг земель выполняет диагностическую и информационную функции, то федеральный государственный земельный контроль, регламентированный постановлением Правительства РФ № 1081 от 30.06.2021, обеспечивает практическую реализацию надзорных полномочий.

Данное постановление конкретизирует:

- систему уполномоченных органов контроля;
- их компетенцию и зоны ответственности;
- порядок взаимодействия между надзорными структурами [6].

Особую актуальность эти положения приобретают в свете технологического обновления мониторинговых систем. Для наглядного представления системы надзора ниже приводится структурированная таблица, отражающая распределение функций между органами власти в системе надзора (таблица 1).

Таблица 1

Матрица распределения надзорных полномочий

Органы государственного надзора	Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии	Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору	Федеральная служба по надзору в сфере природопользования
Объект государственного земельного надзора	Все категории земель. Земли – объект права	Земли сельскохозяйственного назначения, виноградопригодные земли. Земли – природный ресурс	Земли всех категорий, за исключением земель сельскохозяйственного назначения, виноградопригодных земель и земельных участков, выделенных организациям системы ФСБ России и занятые объектами их инфраструктуры. Земли – объект экологической системы
Предмет государственного земельного надзора	1. Недопущение самовольного занятия земель, земельного участка или части земельного участка 2. Недопущение использования земель лицом, не имеющим предусмотренных законодательством прав на них 3. Использование земельных участков по целевому назначению в зависимости от их категории и (или) разрешенным использованием 4. Использование земель, предназначенных для жилищного или иного строительства, садоводства, огородничества и личного подсобного хозяйства, в указанных целях в течение установленного срока 5. Соблюдение требований земельного законодательства при предоставлении земель, земельных участков, находящихся в государственной и муниципальной собственности органами государственной власти и органами местного самоуправления 6. Контроль за приведением земель в состояние, пригодное для использования по целевому назначению 7. Контроль исполнения предписаний об устранении нарушений обязательных требований	1. Запрет самовольного снятия, перемещения и уничтожения плодородного слоя почвы 2. Порча земель в результате нарушения правил обращения с пестицидами, агрохимикатами или иными опасными для здоровья людей и окружающей среды веществами и отходами производства и потребления 3. Контроль за исполнением требований по улучшению земель и охране почв от ветровой, водной эрозии и предотвращению других процессов, ухудшающих качественное состояние земель 4. Использование земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения для ведения сельскохозяйственного производства 5. Рассмотрение дел об административных правонарушениях в области мелиорации земель 6. Исполнение требований по рекультивации земель при осуществлении строительных, мелиоративных, изыскательских и иных работ 7. Контроль исполнения предписаний об устранении нарушений обязательных требований	1. Исполнение требований по рекультивации земель при разработке месторождений полезных ископаемых, включая общераспространенные полезные ископаемые, при осуществлении строительных, мелиоративных, изыскательских и иных работ, а также после завершения строительства, реконструкции и (или) эксплуатации объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, сноса объектов лесной инфраструктуры 2. Выполнение обязательных мероприятий по улучшению земель и охране почв от ветровой, водной эрозии и предотвращению других процессов, ухудшающих качественное состояние земель 3. Контроль за использованием земельных участков и лесов в водоохранных зонах и прибрежных полосах водных объектов 4. Запрет самовольного снятия, перемещения и уничтожения плодородного слоя почвы 5. Порча земель в результате нарушения правил обращения с пестицидами, агрохимикатами или иными опасными для здоровья людей и окружающей среды веществами и отходами производства и потребления 6. Контроль исполнения предписаний об устранении нарушений обязательных требований

Земельные участки подлежат категоризации по степени риска (высокая, средняя, низкая) на основе комплексной оценки, включающей в себя анализ решений о привлечении к ответственности за земельные правонарушения, данных государственного мониторинга земель, наличия неисполненных предписаний и сроков проведения предыдущих контрольных мероприятий.

Для каждой категории риска установлена следующая частота плановых контрольных мероприятий:

- высокая степень риска — не чаще одного раза в три года;
- средняя степень риска — не чаще одного раза в шесть лет;
- низкая степень риска — плановые проверки не проводятся.

При этом вне зависимости от присвоенной категории внеплановые контрольные мероприятия осуществляются при поступлении обращений граждан или организаций о нарушениях, наличии соответствующих поручений высших органов власти либо возникновении угроз жизни и здоровью людей или окружающей среде.

Категория риска подлежит ежегодному пересмотру на основе актуальных данных мониторинга, а в случае существенных изменений условий использования участка — в течение 10 рабочих дней.

Результаты категоризации учитываются при формировании планов надзорных мероприятий, определении мер государственной поддержки и расчете страховых тарифов. Для земель особо охраняемых территорий и участков с особыми условиями использования применяются дополнительные критерии оценки риска.

Инспекторы государственного земельного надзора обладают значительным арсеналом инструментов для сбора информации о контролируемых земельных участках. В их распоряжении находятся обширные государственные базы данных, архивные материалы, механизмы межведомственного взаимодействия (включая муниципальные органы), а также современные методы, такие как аэрофотосъемка, натурный осмотр и применение специализированного технического оборудования.

Однако возможности инициации проверочных мероприятий со стороны инспекторов строго регламентированы.

Проверки проводятся исключительно на основании:

- а) утвержденного плана контрольных (надзорных) мероприятий;
- б) наличия законодательно установленных критериев (индикаторов), дающих право на проведение внеплановой проверки конкретного участка.

Таким образом, несмотря на широкие полномочия по сбору данных инспекторы действуют в рамках существенных ограничений по частоте и основаниям для проведения проверок.

Систематический контроль соблюдения земельного законодательства включает в себя:

- административное обследование объектов земельных отношений;
- анализ нормативно-правовых актов, принимаемых органами государственной власти и местного самоуправления в сфере использования и охраны земель;
- иные формы, предусмотренные законом.

Среди указанных форм надзора административное обследование выделяется как наиболее результативный инструмент выявления нарушений, но одновременно являющийся и наиболее

обременительным для правообладателей земельных участков. Единый порядок, сроки и особенности проведения административных обследований для всех органов земельного надзора (включая их территориальные подразделения) установлены постановлением Правительства № 1081РФ от 30.06.2021.

Ключевые особенности надзорных мероприятий:

- проводятся инспекторами без взаимодействия с правообладателями;
- основаны на анализе данных из государственных информационных систем, открытых источников и архивов;
- используют открытый перечень методов сбора информации (включая дистанционный мониторинг и визуальный осмотр);
- приоритет отдается участкам с кадастровой стоимостью выше среднего по муниципалитету и землям, востребованным в обороте (под жилую/коммерческую застройку).

При плановых проверках юридических лиц и индивидуальных предпринимателей необходимо соблюдать следующие условия:

- объем проверки ограничен предметом контроля;
- использование проверочных листов (чек-листов) обязательно;
- листы содержат ключевые требования законодательства, критичные для надзора.

Плановые проверки проводятся в соответствии с ежегодно утверждаемыми планами согласно постановлению Правительства РФ № 489 от 30.06.2010. Несмотря на участие нескольких ведомств в земельном надзоре право на проведение плановых проверок в этой сфере имеют исключительно Росреестр и Россельхознадзор (включая их территориальные подразделения) [7].

Росприроднадзор осуществляет проверки в рамках государственного экологического надзора по отдельным, не связанным с земельным надзором планам. Утвержденные планы плановых проверок являются общедоступными и формируются отдельно по каждому контролируемому субъекту.

Заключение. Определение территорий нарушенных земель является одним из пунктов проверки надзорных мероприятий. Выявленные процессы деградации почв в связи с интенсификацией сельскохозяйственного производства или использованием не по целевому назначению требуют проведения рекультивационных работ, которые должны осуществляться в принципиально новой концепции, так называемой «умной» рекультивации, базирующейся на систематическом сборе и анализе актуальных данных. Ключевым элементом такой системы становится комплексный мониторинг, охватывающий три взаимосвязанных этапа:

- предварительный анализ состояния территории;
- операционный контроль в процессе восстановительных работ;
- пострекультивационное наблюдение.

Реализация таких решений позволит гармонизировать экономические интересы недропользователей и экологические требования, обеспечить баланс между добычей ресурсов и сохранением природного капитала для будущих поколений

Список литературы / References

1. *О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации.* Федер. закон № 450-ФЗ от 4 августа 2023 года. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_453961/ (дата обращения: 18.08.2025).

2. Об утверждении Положения о государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды). Постановление правительства РФ № 300 от 14 марта 2024 года (ред. от 14.03.2024). URL: <http://government.ru/docs/all/152557/> (дата обращения: 18.08.2025).

3. Об охране окружающей среды. Федер. закон № 7-ФЗ от 10 января 2002 года. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (дата обращения: 18.08.2025).

4. О федеральном государственном экологическом контроле (надзоре) (вместе с Положением о федеральном государственном экологическом контроле (надзоре)). Постановление правительства РФ № 1096 от 30 июня 2021 года (ред. от 11.09.2024). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389259/6c775fa2b22a97790dd53fba23314549c55771f9/ (дата обращения: 18.08.2025).

5. О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации. Федер. закон № 248-ФЗ от 31 июля 2020 года. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358750/ (дата обращения: 18.08.2025).

6. О федеральном государственном земельном контроле (надзоре) (вместе с Положением о федеральном государственном земельном контроле (надзоре)). Постановление правительства РФ № 1081 от 30 июня 2021 года (ред. от 04.08.2025). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_388967/7108fe571af70a7bd78bc15acd13bfd6e36d07f2/ (дата обращения: 18.08.2025).

7. Об утверждении Правил подготовки органами государственного контроля (надзора) и органами муниципального контроля ежегодных планов проведения плановых проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей. Постановление правительства РФ № 489 от 30 июня 2010 года (ред. от 08.09.2021).

Об авторах:

Тихонова Ксения Владимировна, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика природопользования и кадастра» Донского государственного технического университета (344003, Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1), ktihonova@donstu.ru

Бурдова Дарья Викторовна, ассистент кафедры «Экономика природопользования и кадастра» Донского государственного технического университета (344003, Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1), arhimedetocila@yandex.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

About the Authors:

Kseniya V. Tikhonova, Cand.Sci. (Economics), Associate Professor of the Environmental Economics and Cadastre Department, Don State Technical University (1, Gagarin Sq., Rostov-on-Don, 344003, Russian Federation), ktihonova@donstu.ru

Daria V. Burdova, Assistant of the Environmental Economics and Cadastre Department, Don State Technical University (1, Gagarin Sq., Rostov-on-Don, 344003, Russian Federation), arhimedetocila@yandex.ru

Conflict of Interest Statement: the authors declare no conflict of interest.

All authors have read and approved the final manuscript.