

МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Маркович О.А., Самсонова Д.Д., студенты
Научный руководитель Сидорская Н.В.
Белорусский государственный университет иностранных языков,
Беларусь

В данной статье проводится анализ системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь, рассматриваются основные его типы: мониторинг качества воздуха, воды, почв, радиационный мониторинг и мониторинг биоразнообразия, а также отражаются некоторые ключевые изменения 2025-2026 годов в нормативном регулировании и перспективы развития системы согласно новой государственной программе.

Ключевые слова: мониторинг окружающей среды, Национальная система экологического мониторинга (НСЭМ), атмосферный воздух, водные объекты, почвы, радиационный мониторинг, биоразнообразие, локальный мониторинг.

Под экологическим мониторингом в широком смысле понимается комплекс мероприятий, направленных на систематическое отслеживание параметров природной среды. В фокусе внимания находятся качественные характеристики атмосферы, гидросферы, состояния земель и биологических ресурсов. Информация, генерируемая в рамках таких наблюдений, представляет ценность для научных кругов, коммерческого сектора и контролирующих инстанций. На ее основе фиксируются нарушения природоохранного законодательства, разрабатываются меры по рациональному использованию ресурсов и минимизации рисков для здоровья населения, а также обеспечивается сохранность природных экосистем.

В глобальной и локальной практике мониторинга принято выделять такие направления, как контроль чистоты воздуха, водных объектов, состояния почв, уровня засоления, сохранности биоразнообразия и степени техногенной нагрузки. На территории Беларуси реализуется 13 разновидностей подобного мониторинга, причем большая их часть консолидирована в рамках Национальной системы экологического мониторинга (НСЭМ). Далее более подробно охарактеризованы ключевые направления.

Контроль качества атмосферного воздуха

Наблюдения за состоянием воздушного бассейна организованы в 26 населенных пунктах с высокой концентрацией промышленных объектов. Список включает областные центры, а также такие города, как Бобруйск, Борисов, Жлобин, Лида, Молодечно, Орша, Пинск, Светлогорск, Солигорск и

ряд других. Помимо этого, стационарные посты функционируют в зоне Березинского биосферного заповедника и в районе Мозырского промышленного узла. На границе с западными соседями, в городе Высокое, расположена станция, отслеживающая трансграничный перенос загрязнителей. За период с 2004 по 2026 год количество постов, подведомственных Министерству природных ресурсов, увеличилось с 53 до 87 единиц.

Для проведения исследований в локациях, не охваченных стационарной сетью, используется передвижная лаборатория. Также функционирует одна станция, принадлежащая Министерству здравоохранения (в Могилеве). Обработка, хранение и свод поступающих сведений производится профильным информационно-аналитическим центром.

Оценка состояния водных ресурсов

Система наблюдений за поверхностными водами насчитывает 297 створов, объединяющих 203 гидрологических поста. Мониторингом охвачено 70 рек, 14 озер, 10 искусственных водохранилищ и один канал (рис. 1). В географическом разрезе работы ведутся в границах водосборов Днестра, Припяти, Западной Двины, Немана и Западного Буга.

Наибольшее внимание уделяется участкам, расположенным вблизи крупных городов и промышленных предприятий-водопользователей. Программа исследований включает около 50 показателей, в число которых входят физико-химические характеристики, содержание органики, биогенных соединений, специфических загрязняющих веществ (фенолы, нефтепродукты) и тяжелых металлов. Следует отметить отсутствие в стране автоматизированных постов непрерывного действия для мониторинга водных объектов. Гидрохимические изыскания подкрепляются гидробиологическими анализами, позволяющими получить интегральную оценку экологического состояния водоемов. Наиболее остро стоит проблема загрязнения подземных вод нитратами: порядка 70% скважин демонстрируют превышение установленных нормативов. Основным источником этой угрозы выступает деятельность Солигорского калийного комбината.

Мониторинг почв и земельных ресурсов

Специализированная комплексная сеть, предназначенная исключительно для мониторинга земель, на сегодняшний день не сформирована. Изучение почв ведется на отдельных тестовых участках. Целью таких исследований является фиксация трансформаций, происходящих под воздействием мелиорации, ветровой и водной эрозии, а также в результате применения удобрений и химических средств защиты растений. Областные инженерно-исследовательские станции с пятилетней периодичностью проводят агрохимические обследования, чтобы отслеживать объемы использования химикатов в аграрном секторе.

Статистика свидетельствует, что эрозии подвержены 491,2 тысячи гектаров сельскохозяйственных земель. Помимо этого, деградация, вызванная водной эрозией, отмечена на площади 1,4 млн га. Что касается загрязнения почв, то контроль за накоплением поллютантов организован в 45 городах вблизи крупных производств и транспортных магистралей. В перечень отслеживаемых веществ входят 9 наименований; результаты анализов фиксируют локальное превышение содержания кадмия, свинца, цинка и нефтепродуктов в урбанизированных зонах. Фоновое состояние почв оценивается на 100 контрольных точках.

Радиационный мониторинг

Слежение за радиационной обстановкой включает в себя ежедневные замеры мощности гамма-излучения на 41 посту, учет выпадений радионуклидов из атмосферы на 30 станциях и анализ радиоактивных аэрозолей в воздушной среде 6 городов. В зонах влияния Чернобыльской, Игналинской, Ровенской и Смоленской АЭС развернуты автоматизированные системы контроля. Радионуклидное загрязнение поверхностных вод (цезий-137, стронций-90) отслеживается с ежемесячной периодичностью в пяти точках на реках Днепр, Сож, Припять, Ипуть и Беседь.

Почвенный радиационный мониторинг осуществляется на 52 объектах, включающих 38 реперных участков и 14 ландшафтно-геохимических полигонов (рис. 1).

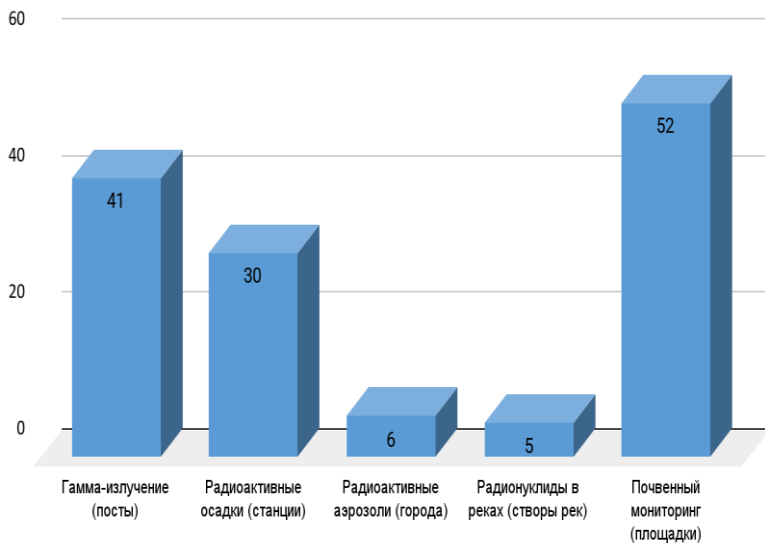


Рисунок 1 – Распределение объектов радиационного мониторинга в Беларуси

С момента аварии на Чернобыльской АЭС (1986 г.) уровень гамма-фона стабильно снижается за счет естественного распада радионуклидов, однако в тридцатикилометровой зоне вокруг станции почвы по-прежнему демонстрируют повышенное содержание цезия-137. Среднегодовые показатели содержания радионуклидов в речной воде находятся в пределах допустимых значений для питьевых источников. Контроль продукции сельского хозяйства обеспечивается широкой сетью ведомственных лабораторий.

Сохранение биоразнообразия и наблюдение за лесами

Регулярная оценка состояния лесов проводится с использованием сетки 16×16 км (покрывает 90% лесного фонда), а также по более детальным сеткам 8×8 и 4×4 км. Методологическая база опирается на рекомендации Международной программы сотрудничества по лесам (ICP Forests) и стандарты Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО). В окрестностях крупных промышленных узлов фиксируется влияние выбросов на древесную растительность. Дополнительно контролируются лесные и болотные массивы, испытывающие нагрузку в связи с мелиоративными мероприятиями.

Наряду с наземными обследованиями широко применяются методы дистанционного зондирования. Сеть мониторинга луговых экосистем представлена 33 действующими и 42 перспективными участками наблюдений. Изучение высшей водной флоры ведется в ограниченном объеме — на 7 озерах и 6 реках, несмотря на то, что изначальные планы предполагали охват 50 озер и 23 рек.

Система мониторинга животного мира находится в стадии становления; основное внимание уделяется хозяйственно ценным и редким видам. Ключевые площадки для таких наблюдений расположены в Березинском заповеднике, Беловежской пуще, Припятском национальном парке и Полесском радиационно-экологическом заповеднике.

Локальный мониторинг

С 2000 года ведется планомерная работа по созданию системы локального мониторинга, предназначенной для регулярной оценки воздействия конкретных хозяйствующих субъектов на окружающую среду. Данные, получаемые в этом сегменте, позволяют судить о соблюдении природоохранных требований и оперативно идентифицировать источники негативного воздействия.

Нормативной базой в 2026 году служит постановление Министерства природных ресурсов № 59, вступившее в силу 28 октября 2025 года. Этот документ внес коррективы в ранее действовавшее постановление № 5 (2017 г.), уточнив перечень наблюдательных точек, их расположение, а также параметры и график отбора проб для юридических лиц.

Предприятия передают полученные сведения в информационно-аналитический центр двумя способами: либо в течение 15 календарных дней после проведения измерений, либо в автоматическом режиме через Республиканскую информационную систему автоматизированного мониторинга окружающей среды (РИСАМОС).

В 2026 году система объединяет 486 пунктов наблюдения, обеспечивая сбор данных о выбросах в атмосферу и сбросах сточных вод. Развитие этого направления повышает прозрачность экологической отчетности и качество контроля со стороны надзорных органов.

В декабре 2025 года правительством утверждена Государственная программа «Экология» на 2026-2030 годы. Основными её направлениями являются повышение качества охраны окружающей среды и обеспечение рационального природопользования.

Таким образом, проведенный анализ подтверждает, что в Республике Беларусь создана и успешно функционирует комплексная система мониторинга окружающей среды, интегрирующая наблюдения за различными компонентами природной среды в единую информационную сеть. Существующие недостатки в некоторых направлениях определяют вектор дальнейшего совершенствования системы. Приоритетными задачами на перспективу являются цифровизация измерительных процессов и усиление контроля за соблюдением природоохранных норм.

Литература:

1. Мониторинг атмосферного воздуха : [сайт]. – Мн., 2008–2026. – URL: <https://rad.org.by/articles/vozduh/monitoring-atmosfernogo-vozduha> (дата обращения: 13.03.2026).
2. Схема размещения пунктов мониторинга атмосферного воздуха [сайт]. – Мн., 2008–2026. – URL: <https://rad.org.by/snob/shema-razmescheniya-punktov-monitoringa-atmosfernogo-vozduha.html> (дата обращения: 10.03.2026).
3. ИАЦ локального мониторинга - <https://analitcentre.by/napravleniya-deyatelnosti/iats-lokalnogo-monitoringa/> (Дата обращения: 26.02.2026).
4. Радиационно-экологический мониторинг : [сайт]. – Мн., 2008–2026. – URL: - <https://belgidromet.by/ru/eco-radio-ru> (дата обращения: 19.03.2026)
5. О Государственной программе "Экология" на 2026 - 2030 годы : [сайт]. – Мн., 2008–2026. – URL: <https://government.gov.by/index.php/news/pravitelstvom-utverzhdena-gosprogramma-ekologiya-na-2026-2030-gody> (дата обращения: 19.03.2026).