

Формирование Государственной информационной системы «Ресурсосбережение и экологически безопасное обращение с отходами» в целях повышения эффективности мониторинга техногенных чрезвычайных ситуаций в Арктической зоне Российской Федерации

**Цховребов Э.С., к. т. н., доц., ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ),
с. н. с. науч.-исслед. центра, г. Москва, Россия**

SPIN-код: 6206-9776

Аннотация

В статье представлена конфигурация информационной системы учета и мониторинга обращения с отходами в формате обеспечения экологической безопасности объектов жизнеобеспечения и экономики, предупреждения чрезвычайных ситуаций техногенного характера и их опасных экологических, социально-экономических последствий. Система может быть реализована в Арктической зоне Российской Федерации (АЗРФ).

Ключевые слова: мониторинг; экологическая безопасность; Арктическая зона Российской Федерации; отходы; техногенные чрезвычайные ситуации.

В целях повышения эффективности мониторинга чрезвычайных ситуаций (ЧС) в экологически уязвимых зонах, каковой является территория Арктической зоны Российской Федерации, предлагается формирование единой ГИС обращения отходов — источников техногенной опасности, приводящих к различного рода авариям и, как следствие, ЧС техногенного характера с экологическими и социально-экономическими последствиями.

Исследования в этой области проводится автором уже более 20 лет и освещены в научных публикациях в открытом доступе [1–5].

Целевое назначение ГИС «Ресурсосбережение и экологически безопасное обращение с отходами» (далее — Система) состоит в информационно-аналитической поддержке управленческих решений в ходе формирования системы комплексного безопасного управления отходами, прогнозирования и обеспечения предупреждения неблагоприятных, опасных, чрезвычайных ситуаций, с учетом последующего функционирования означенной системы на федеральном и региональном уровнях.

К задачам создаваемой Системы отнесены:

- оперативный и объективный мониторинг состояния отраслевой инфраструктуры на основе сбора, учета и наглядного представления данных по образованию, переработке и утилизации всех видов отходов производства и потребления;

аналитическое обеспечение оценки эффективности функционирования системы обращения с отходами и вторичными ресурсами, а также контроля за выполнением мероприятий по ее комплексному развитию на федеральном и региональном уровнях;

- поддержка принятия обоснованных управленческих решений по планированию отраслевой инфраструктуры, оптимизации схемы движения отходов и размещения производственно-технологических комплексов по их переработке.

Функции предлагаемой Системы определены следующие:

- предоставление полной, актуальной и верифицированной информации по объемам образования, движения, переработки и утилизации отходов на основе интеграции с действующими федеральными учетными системами;

- создание и ведение информационной базы по предприятиям, производящим оборудование для обращения с отходами, предприятиям, использующим малоотходные технологии и вторичные ресурсы в производственных процессах, и другим направлениям, не вовлеченным в систему государственного учета;

- интегрированный поиск и наглядное картографическое представление информации по всему комплексу объектов, включенных в сферу обращения с отходами, в том числе с подключением к информационным ресурсам государственных учетных систем;

- расчет и визуализация комплекса балансовых показателей, отражающих соотношение образовавшихся, переработанных

и утилизированных отходов по административным или иным хозяйственным единицам;

- формирование аналитической отчетности и картографических материалов по состоянию и размещению объектов отраслевой инфраструктуры (существующей и планируемой);

- формирование и анализ экспертных моделей, отражающих различные варианты (стратегии) развития инфраструктуры отрасли и размещения ее объектов для выбора наилучшей стратегии ее оптимизации и развития.

По замыслу создателей пользователями Системы будут являться:

1. Сотрудники сферы управления и контролирующих органов, отвечающие за движение отходов в рамках отраслевой инфраструктуры.

2. Аналитики, проводящие исследования на основе данных мониторинга для планирования стратегии развития системы обращения с отходами.

3. Специалисты управляющих компаний и производств, являющихся участниками системы обращения с отходами.

4. Частные лица, которым требуется открытая публичная информация по вопросам утилизации и переработки отходов.

Технологические возможности Системы должны обеспечивать:

- взаимодействие (интеграцию) с единой государственной информационной системой учета отходов от использования товаров (ЕГИС УИТ), с реестром объектов размещения отходов Росприроднадзора (ГРОРО), отраслевыми автоматизированными информационными системами федерального и регионального уровней (АИС «Обращение с отходами», ГИС промышленности, ГИС системы РСЧС), используемыми отраслевыми справочниками и классификаторами, а также другими существующими информационными источниками;

- оперативное формирование и последующее пополнение информационной базы Системы требуемыми категориями объектов системы обращения с отходами, включая сведения об их пространственной (координатной) привязке;

- предоставление полной и объективной информации о существующем комплексе объектов, связанных с образованием отходов;

- наилучшие средства визуального анализа этой информации с помощью современных инструментов картографического дизайна и деловой графики;

- алгоритмическую и интерфейсную поддержку аналитической деятельности по выбору возможных стратегий развития существующей системы обращения с отходами;

- функционирование Интернет-портала для регламентированного доступа различных групп пользователей к системе в режиме on-line, а также наличие локальных рабочих мест для выполнения технологических работ по ведению Системы и решения прикладных аналитических задач.

Важными информационно-аналитическими особенностями формируемой Системы определены:

- картографическая основа Системы обеспечивает необходимую детальность для визуализации и анализа тематической информации по основным направлениям мониторинга; данные, используемые для ее создания должны быть открытыми и регулярно обновляемыми;

- для представления данных в Системе должны использоваться наиболее известные «универсальные» форматы пространственных данных, имеющие хорошую спецификацию и поддерживаемые основными картографическими пакетами и системами управления базами данных;

- при выборе информационных средств реализации предпочтение должно отдаваться российскому программному обеспечению;

- интеграция с эксплуатируемыми государственными учетными системами и реестрами должна обеспечиваться на основе стандартных протоколов и сервисов обмена данными, а также на базе единой системы справочников и классификаторов;

- система управления и регламентации доступа должна поддерживать возможность авторизации пользователя с помощью Единой системы идентификации и аутентификации;

- для дальнейшего развития и модернизации Системы должна быть предусмотрена возможность доработки ее информационного и функционального наполнения.

По мнению автора, создание единой системы мониторинга обращения с отходами, как с опасными техносферными объектами — источниками возникновения аварийных ситуаций, и далее — ЧС техногенного характера, позволит выработать эффективный механизм прогнозирования и предупреждения подобного рода ЧС в экологически уязвимых зонах и в первую очередь — в Арктической зоне Российской Федерации.

Список использованных источников

1. Цховребов Э.С. Формирование региональных стратегий управления обращением с вторичными ресурсами // Вестник МГСУ. 2019. Т. 14. № 4 (127). С. 450–463.
2. Кожуховский И. С., Величко Е. Г., Целыковский Ю. К., Цховребов Э. С. Организационно-экономические и правовые аспекты создания и развития производственно-технических комплексов по переработке золошлаковых отходов в строительную и иную продукцию // Вестник МГСУ. 2019. Т. 14. № 6 (129). С. 756–773.
3. Цховребов Э.С. Эколого-экономические аспекты планирования размещения и проектирования промышленных объектов по обработке, утилизации, обезвреживанию отходов // Вестник МГСУ. 2018. Т. 13. № 11 (122). С. 1328.
4. Исаков В.М., Цховребов Э.С. Правовые основы охраны окружающей среды. М.: МосУ МВД России, 2004. 100 с.
5. Ниязгулов У.Д., Цховребов Э.С. Формирование комплексной системы обращения и геоинформационных систем мониторинга отходов // Качество. Инновации. Образование. 2017. № 12 (151). С. 56–61.