

УДК 502.175

**Т. П. Водопьянова**, канд. экон. наук (БГТУ)**МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В СИСТЕМЕ  
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА**

В статье рассмотрены основные системы национального мониторинга, виды мониторинга окружающей среды и важнейшие направления их наблюдений, организации, отвечающие за проведение отдельных видов мониторинга, предложены направления его совершенствования. Результаты исследования свидетельствуют о достаточно отлаженном механизме обеспечения населения объективной информацией экологического характера на официальных сайтах в глобальной компьютерной сети Интернет о сложившейся системе мониторинга окружающей среды, выступающей необходимым условием реализации стратегии устойчивого развития.

The article considers with the basic systems of national monitoring and types of environmental monitoring, types of environmental information and types of observations of components and phenomena of the environment. Results of research testify to organized enough mechanism of maintenance of the population the objective information of ecological character on official sites in a global computer network the Internet about the usual system of monitoring of the environment acting as a necessary condition of realization of strategy of development.

**Введение.** Предотвращение негативного воздействия на окружающую среду на основе внедрения экологически безопасного производства, ограничение потребления и утилизация отходов производства являются одной из важнейших задач каждой организации. Для ее реализации существует система экологического менеджмента, основная цель которого – сохранение качества природной среды и обеспечение здоровья населения.

В целях получения объективной информации о важнейших характеристиках состояния окружающей среды особое значение имеет мониторинг окружающей среды. Основными задачами мониторинга окружающей среды являются сбор экологической информации о состоянии окружающей среды и источниках антропогенного воздействия на нее, прогнозирование изменения качественных характеристик окружающей среды в условиях интенсивного индустриального воздействия. Успешная реализация этих задач возможна при условии соблюдения следующих основополагающих принципов, таких как реализация экосистемного подхода, достоверность и комплексность экологической информации, объективное информирование органов государственного управления и доступность информации о состоянии окружающей среды для всего населения страны.

**Основная часть.** В Республике Беларусь национальный мониторинг представлен системой мониторинга окружающей среды (НСМОС), системой социально-гигиенического мониторинга и системой мониторинга и прогнозирования мониторинга чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Согласно постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 14 июня 2003 № 949

«О Национальной системе мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь», НСМОС включает 11 организационно самостоятельных, но функционирующих и взаимодействующих на общих принципах видов мониторинга окружающей среды и факторов воздействия на них [1]: мониторинг земель (почв); поверхностных вод; подземных вод; атмосферного воздуха; озонового слоя; лесов; растительного мира; животного мира; радиационный мониторинг; геофизический мониторинг; локальный мониторинг (мониторинг антропогенных объектов, воздействующих на состояние окружающей среды).

В составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь мониторинг земель проводится ежегодно по трем направлениям [2]:

оценка состояния земельного фонда (структура земель, качественное состояние по видам и категориям);

агрочувствительный мониторинг (эрозионные процессы, осушение почвы, влияние удобрений, свойства почв (кислотность почвы, содержание подвижного фосфора, содержание обменного калия, общее содержание гумуса в процентах);

мониторинг агротехногенно загрязненных почв: загрязнение почв в городах, в придорожных полосах, фоновое глобальное загрязнение почв, загрязнение почв с.-х. угодий пестицидами (содержание тяжелых металлов, сульфатов, нитратов, пестицидов).

Мониторинг поверхностных и подземных вод представляет собой наблюдения за гидрологическими и гидрохимическими показателями поверхностных и подземных вод, выявление негативных процессов, оценки и прогнозирования их развития и обеспечения

государственных органов, юридических лиц и граждан полной и своевременной информацией, необходимой для рационального использования и охраны поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения, предотвращения вредных последствий и определения степени эффективности мероприятий, направленных на рациональное использование и их охрану.

Мониторинг атмосферного воздуха проводится ежегодно по трем направлениям: наблюдения за состоянием атмосферного воздуха; наблюдения за состоянием атмосферных осадков; наблюдения за состоянием снежного покрова.

На Минской озонометрической станции Национального научно-исследовательского центра мониторинга озоносферы БГУ и лидарной станции Института физики НАН Беларуси проводятся регулярные измерения: общего содержания озона (ОСО) в атмосфере над территорией республики, вертикальных профилей распределения концентрации озона и стратосферного аэрозоля, концентраций приземного (тропосферного) озона, а также уровней приземного ультрафиолетового солнечного излучения (УФ индекс).

Мониторинг лесов осуществляется по следующим основным направлениям:

общее состояние лесов, в том числе под воздействием загрязнения атмосферного воздуха (мониторинг состояния лесов);

состояние лесов под воздействием вредных насекомых и болезней (лесопатологический мониторинг);

состояние лесов под воздействием мелиоративных работ (эколого-мелиоративный мониторинг мелиорированных лесных земель);

состояние и динамика лесных экосистем на избыточно увлажненных землях (мониторинг лесных избыточно увлажненных земель).

Мониторинг растительного мира проводится по следующим направлениям:

- 1) луговой растительности;
- 2) водной растительности;
- 3) ресурсообразующих видов растений и грибов;
- 4) охраняемых видов растений и грибов;
- 5) защитных древесных насаждений;
- 6) а также комплексный мониторинг экосистем на особо охраняемых природных территориях.

Направления мониторинга животного мира включают наблюдения:

за дикими животными:

- относящимися к объектам охоты;
- относящимися к объектам рыболовства;
- включенными в Красную книгу Республики Беларусь;

средой обитания диких животных, относящихся к объектам охоты, рыболовства, а также включенных в Красную книгу Республики Беларусь.

Радиационный мониторинг проводится в целях наблюдения:

за естественным радиационным фоном; радиационным фоном в районах воздействия потенциальных источников радиоактивного загрязнения, в том числе для оценки трансграничного переноса радиоактивных веществ;

радиоактивным загрязнением атмосферного воздуха, почвы, поверхностных и подземных вод на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС.

Геофизический мониторинг исследует современное состояние тектосферы Республики Беларусь, фиксирует сейсмические колебания земной поверхности и изменения гравитационного и геомагнитного поля (фазы сейсмических волн, магнитные бури, уровни сейсмического шума).

Локальный мониторинг в зависимости от объекта наблюдения имеет направления, а объектом наблюдения локального мониторинга являются:

1) выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

2) сбросы сточных вод в поверхностные водные объекты;

3) поверхностные воды в районе расположения источников сбросов;

4) подземные воды в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения;

5) земли (включая почвы) в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения.

Министерства и организации, осуществляющие организацию и проведение мониторинга, представлены в таблице.

В Национальной программе мер по смягчению последствий изменений климата на 2008–2012 гг. особое внимание уделено совершенствованию системы наблюдения за климатическими характеристиками, поэтому целесообразно в рамках мониторинга атмосферного воздуха добавить наблюдения за климатическими изменениями, а в наблюдения мониторинга растительного мира – фенологические.

Проблема утилизации отходов является одной из самых острых в республике, поэтому в рамках мониторинга земель целесообразно добавить наблюдения за их образованием, а также наблюдения за минеральными ресурсами недр.

**Доступ к экологической информации, отражающей данные мониторинга окружающей среды, на официальных сайтах в глобальной компьютерной сети Интернет**

Вид мониторинга	Министерство, организация, осуществляющая организацию и проведение мониторинга	Адреса в сети Интернет
1	2	3
Национальная система мониторинга окружающей среды	Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды, Республиканское научно-исследовательское предприятие «БелНИЦ «Экология»»	Веб-сайт Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь (НСМОС) [ <a href="http://ecoinfoby.net">http://ecoinfoby.net</a> ] РУП «БелНИЦ «Экология»» [ <a href="http://www.belnic.ecoinfoby.net">http://www.belnic.ecoinfoby.net</a> ]
Мониторинг земель	Государственный комитет по имуществу, Министерство образования, Министерство лесного хозяйства, Министерство сельского хозяйства и продовольствия, Национальная академия наук Беларуси	Веб-сайт Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь (НСМОС) [ <a href="http://ecoinfoby.net">http://ecoinfoby.net</a> ]
Мониторинг атмосферного воздуха	Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды – Департамент по гидрометеорологии Минприроды Республики Беларусь	Официальный информационный сайт Гидрометеорологического центра Республики Беларусь [ <a href="http://www.pogoda.by">http://www.pogoda.by</a> ] Веб-сайт ГУ «Радиационного контроля и мониторинга окружающей среды» [ <a href="http://www.rad.org.by/ru">http://www.rad.org.by/ru</a> ]
Мониторинг поверхностных вод мониторинг подземных вод	Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды	Веб-сайт Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь (НСМОС) [ <a href="http://ecoinfoby.net">http://ecoinfoby.net</a> ] РУП «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов» [ <a href="http://www.cricuwr.by">http://www.cricuwr.by</a> ]
Мониторинг животного мира	Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды совместно с Министерством лесного хозяйства, Министерством по чрезвычайным ситуациям, Министерством сельского хозяйства и продовольствия, Национальной академией наук Беларуси, иными государственными органами и организациями	Веб-сайт Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь (НСМОС) [ <a href="http://ecoinfoby.net">http://ecoinfoby.net</a> ] Красная книга Беларуси [ <a href="http://redbook.bel.net">http://redbook.bel.net</a> ]
Радиационный мониторинг	Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды	Веб-сайт ГУ «Радиационный контроль и мониторинг окружающей среды» [ <a href="http://www.rad.org.by/ru">http://www.rad.org.by/ru</a> ]
Локальный мониторинг	Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды	Веб-сайт Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь (НСМОС) [ <a href="http://ecoinfoby.net">http://ecoinfoby.net</a> ]
Мониторинг озонового слоя	Министерство образования (БГУ)	Национальный научно-исследовательский центр мониторинга озоносферы (НИИЦ МО) [ <a href="http://www.nomrec.bsu.by/russian.html">http://www.nomrec.bsu.by/russian.html</a> ]
Мониторинг лесов	Министерство лесного хозяйства	Веб-сайт Министерства лесного хозяйства [ <a href="http://www.mlh.by">http://www.mlh.by</a> ]
Мониторинг растительного мира	Национальная академия наук Республики Беларусь Институт экспериментальной ботаники	Веб-сайт Национальной системы мониторинга растительного мира [ <a href="http://www.monitoring.basnet.by">http://www.monitoring.basnet.by</a> ] Веб-сайт «Ботанические коллекции Беларуси» [ <a href="http://hbc.bas-net.by/bcb/">http://hbc.bas-net.by/bcb/</a> ] Веб-сайт «Растения Беларуси» [ <a href="http://hbc.bas-net.by/plantae/">http://hbc.bas-net.by/plantae/</a> ]
Геофизический мониторинг	Национальная академия наук Республики Беларусь Институт геологических наук НАН Беларуси	Веб-сайт Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь (НСМОС) [ <a href="http://ecoinfoby.net">http://ecoinfoby.net</a> ]

Окончание таблицы

1	2	3
Система социально-гигиенического мониторинга	Министерство здравоохранения	Здоровье населения и окружающая среда г. Минска [ <a href="http://www.minsk.gov.by">http://www.minsk.gov.by</a> ] Веб-сайт Республиканского научно-практического центра гигиены [ <a href="http://www.rspch.by">http://www.rspch.by</a> ] Веб-сайт Республиканского центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья [ <a href="http://www.rchep.by">http://www.rchep.by</a> ]
Система мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Министерство чрезвычайных ситуаций	Веб-сайт Министерства чрезвычайных ситуаций [ <a href="http://rescue 01.gov.by">http://rescue 01.gov.by</a> ]

В Республике Беларусь экологическая информация представлена достаточно широко. Информация о состоянии окружающей среды содержится на следующих сайтах:

1. Веб-сайт Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды [<http://www.minpriroda.by/>] Состояние окружающей среды Беларуси;

2. Веб-сайт Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь (НСМОС) [<http://ecoinfoby.net>]

Кроме того, дополнительную и оперативную информацию можно получить на официальных сайтах, представленных в таблице. Таким образом, в Республике Беларусь существует более 10 специализированных сайтов, отражающих данные о состоянии окружающей среды.

**Заключение.** Данные национального мониторинга позволяют получить целостную картину состояния окружающей среды и выявить основные негативные нарушения, дать прогнозные оценки изменениям окружающей среды, оказывающим неблагоприятное влияние на жизнедеятельность людей.

В Республике Беларусь существует достаточно отлаженный механизм обеспечения населения объективной информацией экологического характера на официальных сайтах в глобальной компьютерной сети Интернет о сложившейся системе мониторинга окружающей среды, выступающей необходимым условием реализации стратегии устойчивого развития.

### Литература

1. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 июня 2003 № 949 «О Национальной системе мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь» // Национальный центр правовой информации Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2007. – Режим доступа: <http://www.ncpi.gov.by>. – Дата доступа: 31.12.2009 г.

2. Веб-сайт Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь (НСМОС) [Электронный ресурс]. – 2007. – Режим доступа: <http://ecoinfoby.net>. – Дата доступа: 31.12.2009 г.

*Поступила 25.08.2010*