

РАЗРАБОТКА ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В КАМЕРУНЕ

Р.Г. Мелконян

Московский государственный горный университет
Ленинский пр., 6, Москва, Россия

М. Селестин

Российский университет дружбы народов
ул. Миклухо-Маклая, 6, Москва, Россия, 117198

Разработаны основные положения государственной системы экологического мониторинга охраны окружающей природной среды.

Регулярные наблюдения природных сред, природных ресурсов, растительного и животного мира по разработанной программе позволяют определить их состояние и процессы, происходящие в них под влиянием природной и антропогенной деятельности. Для этого в первую очередь необходим организованный мониторинг окружающей природной среды, который обеспечивает постоянную оценку экологических условий среды обитания человека и биологических объектов (микроорганизмов, растений, животных и т.д.), а также оценку состояния и целостности экосистем.

Это дает возможность производить корректирующие действия в тех случаях, когда требуемые показатели экологических условий не выполняются. Надо иметь в виду, что экологическая опасность — это вероятность разрушения природной среды обитания человека, связанных с ним растений и животных в результате неконтролируемого развития экономики, отставания технологий, естественных и антропогенных аварий и катастроф, вследствие чего нарушается приспособление живых систем к условиям существования.

Итак, экологический мониторинг должен включать наблюдение за происходящими в охране природной среды физическими, биологическими процессами, за уровнем загрязнения атмосферного воздуха, почв, вод, объектов, последствиями его влияния на животный и растительный мир, обеспечивать заинтересованные организации и население текущей и экстренной информацией о состоянии окружающей природной среды, прогнозировать состояния окружающей природной среды.

Интенсивное загрязнение окружающей природной среды во многих странах мира и трансграничный перенос загрязнений воздушными потоками, поверхностными и подземными водами, миграционными процессами в почве привели к необходимости экологического контроля и мониторинга на континентальном и глобальном (общепланетарном) уровне.

В 1972 г. Стокгольмская конференция ООН по окружающей среде одобрила основные принципы построения глобальной системы экологического мониторинга; была создана «Программа ООН по окружающей среде» (ЮНЕП). В этой про-

грамме Генеральная Ассамблея ООН признала необходимость срочных и эффективных мер по охране и улучшению окружающей среды для блага современного и будущих поколений.

На первом заседании в 1973 г. Совет ЮНЕП объявил о своем намерении обеспечить изучение естественных и созданных человеком экологических систем силами ученых разных специальностей с тем, чтобы углубить наши знания, необходимые для проведения комплексных рациональных мероприятий по охране ресурсов биосферы и благополучия людей и экосистем.

В 1973—1974 г. ЮНЕП одобрила программу ООН по проблемам окружающей среды «ГСМОС» (глобальная система мониторинга окружающей среды), которая включала следующие положения:

- оценка глобальной деградации атмосферы и ее влияния на климат;
 - определение списка источников загрязнений;
 - оценка количества и распределения загрязнителей биосферы (особенно пищевых цепей);
 - создание и совершенствование систем предупреждения о стихийных бедствиях в международном масштабе;
 - представление информации для настоящих и будущей защиты здоровья, благополучия, безопасности, свободы людей, мудрого управления окружающей природной среды;
 - выработка рекомендаций по фоновому мониторингу;
 - оценка критических проблем, возникающих в связи с сельскохозяйственным производством (Африка, Азия, Россия);
 - оценка реакции наземных экосистем на загрязнение окружающей среды.
- Конечными целями ГСМОС являются:
- управление уровня выбросов загрязнителей в окружающую среду, их распределения в пространстве и времени;
 - установление и согласование величин потоков и скоростей выбрасываемых загрязнителей и вредных продуктов их превращений, а также обеспечение сравнения проботбора и анализов между странами, обмен опытом организации мониторинга;
 - обеспечение информацией в глобальном и региональном масштабах для принятия решений по управлению в борьбе с загрязнителями;
 - создание систем стандартизации в области охраны окружающей среды.

В России уже созданы стандарты по управлению качеством и стандарты по охране природы.

В Международном масштабе международной организацией по стандартизации (ISO) созданы следующие стандарты:

- стандарты группы ISO 9000 (Международная система стандартов по управлению качеством);
- стандарты группы ISO 14000 (Международная система стандартов по окружающей среде).

В 1979 г. прошло Общеευропейское совещание в Женеве с подписанием конвенции о трансграничном загрязнении воздуха; была подписана совместная программа наблюдения и оценки распространения, загрязняющих окружающий воздух вредными веществами на большом расстоянии в Европе (ЕМЕП).

В данной конвенции имеются четыре раздела:

- 1) методические рекомендации по отбору и их анализу, определению химических характеристик;
- 2) сбор данных о выборах;
- 3) построение математических моделей для оценки трансграничных потоков;
- 4) составление экспериментальных и расчетных данных их анализов.

В 1990 г. был разработан Международный проект «Глобальный экологический мониторинг» (ГЭМ) с использованием военных спутниковых технологий (Россия, США, Китай, Украина, Казахстан, Литва).

В 1992 г. состоялась конференция под эгидой ООН по «окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро».

В 1993—1995 гг. Россия присоединилась к деятельности ЮНЕП, а Росгидромет начал принимать участие в программе глобального климатического мониторинга.

В рамках работ по программе ЮНЕП была также принята международная конвенция о предупреждении загрязнения морей и мирового океана за счет сбросов загрязняющих веществ с морских судов (МАРПОЛ).

В эти годы началось двухстороннее экологическое сотрудничество России (включая и вопросы экологического мониторинга территорий) со следующими странами:

— с США по вопросу охраны озера Байкал, сохранению дикой природы, созданию заповедников, охране природной среды, комплексному контролю загрязнения среды;

— Финляндией по охране природной среды в Карелии, Мурманской, Новгородской областях;

— Норвегией по вопросу контроля загрязнения Баренцева и Карского морей;

— Данией по сбору и очистке сточных вод, а также с ФРГ, Китаем, Нидерланды, странами СНГ и др.

В 1985 г. в Москве состоялся 1-й Всероссийский съезд по охране природы, на котором в числе прочих работала секция «Экологический мониторинг».

Система государственного экологического мониторинга в России была создана по постановлению Правительства РФ от 24 ноября 1993 г. № 1229.

Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ) была сформирована как межведомственная информационно-измерительная система, создаваемая в целях информационной поддержки принятия решений.

Комплексное управление природной средой требует гармонизации данных функциональных (ведомственных) информационных систем мониторинга, а не простого объединения их информационных ресурсов.

Системно-организационный мониторинг, ориентированный на обеспечение комплексного управления окружающей природной среды (экологический мониторинг), должен:

— обеспечить постоянную оценку экологических условий среды обитания человека и живых организмов, а также выявить текущее состояние природных сред;

— установить причины негативного воздействия на природные среды и объекты, геосистемы, выявить антропогенные источники их возникновения для того, как будет нанесен значительный ущерб.

Итак, задачи ЕГСЭМ следующие:

— разработать общероссийскую программу наблюдения состояния окружающей среды (ОС);

— разработать и реализовать единую научно-техническую политику в области экологического мониторинга;

— организовать наблюдения и проводить измерения показателей объектов экологического мониторинга;

— обеспечить достоверность и сопоставимость данных наблюдений;

— организовать хранение данных, создать специализированный банк данных;

— обеспечить доступность интегрированной экологической информации широкому кругу потребителей;

— создать информационное обеспечение органов управления о состоянии окружающей среды, природных ресурсов и экологической безопасности;

— обеспечить обмен банками и базами с международными геоинформационными системами;

— оценить и сделать прогноз состояния окружающей среды, антропогенных воздействий, отклик экосистем и здоровья населения на изменения окружающей среды;

— организовать и провести оперативный контроль и сверхточные (прецизионные) измерения радиоактивных и химических загрязнений при авариях и катастрофах. Сделать прогноз последствий и оценку ущерба.

Схема организации системы ЕГСЭМ представлена на рисунке.

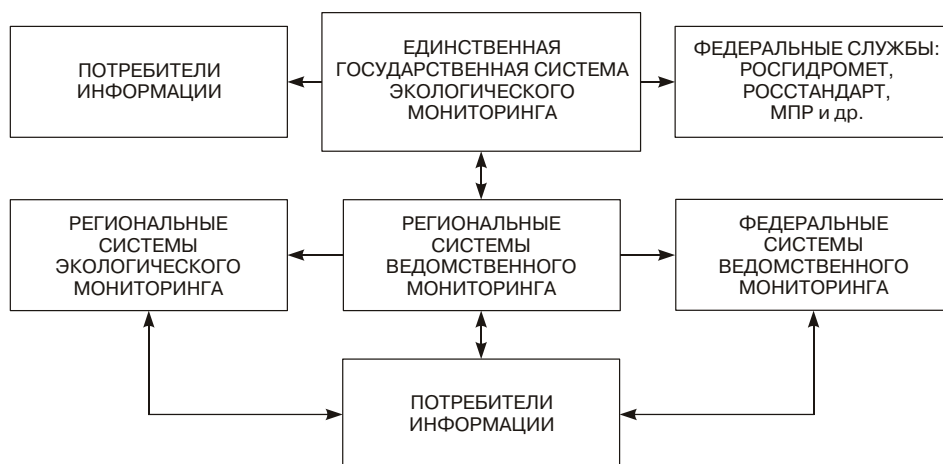


Рис. Система государственного экологического мониторинга

Система ЕГСЭМ основывается главным образом на ведомственных экологических системах Минобороны РФ, МПР РФ, Роскартографии, Росгидромет и др.

В создании ЕГСЭМ принимает участие 20 министерств и ведомств.

Одним из важнейших направлений при создании этой системы является создание нормативной базы и единой системы обмена информацией.

Работы по созданию ЕГСЭМ проводятся по следующим направлениям:

— организация взаимодействия министерств и ведомств при создании и обеспечении функционировании ЕГСЭМ и разработка правовой и нормативной базы создания ЕГСЭМ;

— выполнение научно-исследовательских работ по проблемам, определяющим облик ЕГСЭМ, ее подсистем и элементов;

— определение приоритетных задач в регионах;

— создание организационной структуры, обеспечивающей проведение единой научно-технической политики в области экологического мониторинга;

— создание производственных подразделений, выполняющих практические задачи мониторинга;

— установление правового статуса системы экомониторинга;

— создание информационных связей между подсистемами ЕГСЭМ и ее абонентами;

— проведение на экспериментальных территориях обработки и внедрение в практику управления природоохранной деятельности территориальных систем экологического мониторинга, функционирующих как подсистемы ЕГСЭМ;

— создание инструментального обеспечения контроля состояния окружающей природной среды и источников загрязнения;

— создание и совершенствование организационной, правовой, нормативной, информационной, финансовой, аппаратно-технической, метрологической, программно-математической, материально-технической базы ЕГСЭМ.

С 1970 г. в СССР действовала общегосударственная служба наблюдения и контроля за уровнем внешней среды (ОГСНК) на базе Госкомгидромета и отраслевых министерств и ведомств.

Данная служба состояла из следующих подсистем:

— мониторинг источников загрязнения;

— мониторинг загрязнения окружающего воздуха;

— мониторинг вод суши (озера, реки);

— мониторинг вод морей;

— мониторинг почв;

— фоновый мониторинг.

Кроме того, Росгидромет принимал участие в работе Глобальной службы атмосферы (ГСА). В России уже сейчас насчитывается 50 станций (создаваемых начиная с 1989 г.), состоящих в сети станций мониторинга фонового загрязнения воздуха и сети станций глобальной системы наблюдения за озоном.

Главная служба атмосферы проводит постоянные наблюдения за содержанием CO_2 , химическим составом и кислотностью осадков, аэрозольной мутностью, взвешенными твердыми частицами, SO_2 , NO_x , солнечной радиацией, метаном, фреоном, тяжелыми металлами, аммиаком, азотной кислотой, CO , общим и приземным содержанием O_3 .

В составе Роскомгидромета работает также сеть центров оперативного контроля за химическим и радиоактивным загрязнением. Головной организацией сети является НПО «Тайфун». Сеть взаимодействует с Центром управления кризисными ситуациями МЧС, экологическим центром Министерства обороны РФ и концерном «Росэнергоатом».

Таким образом, созданный государственный экологический мониторинг позволяет проводить постоянное наблюдение за уровнем загрязнения атмосферы, почв, вод и донных отложений рек, озер, водохранилищ и морей по физическим, химическим и гидробиологическим (для водных объектов) показателям.

Экологический мониторинг позволяет также изучить распределение загрязняющих веществ во времени и пространстве, оценить и прогнозировать состояние окружающей природной среды, определить эффективность мероприятий по ее защите.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Бузинов Б.И., Макарова М.Г., Скурятин В.Д. Основы дистанционных методов исследования окружающей среды. — М.: РУДН, 1996.
- [2] Виноградов Б.В. Космические методы изучения природной среды. — М.: Мысль, 1976.
- [3] Воробьев А.Е. Человек и биосфера. Основы взаимодействия, эволюции и самоорганизации. Учебное пособие / Под ред. Пучкова Л.А. — М.: МГУ, 1998.
- [4] Крупенин Н.Н. Экологический мониторинг. — М.: РПУ, 2002.
- [5] Пучков Л.А., Воробьев А.Е. Человек и биосфера: вхождение в техносферу. — М.: МГУ, 2000.

ELABORATION OF STATE ECOLOGICAL MONITORING SYSTEM ENVIRONMENT SAVE PURPOSES

R.G. Melkonian, M. Celestine

Peoples' friendship university of Russia
Miklukho-Maklaya str., 6, Moscow, Russia, 117198

Basic principles of state ecological monitoring system environment save purposes have been elaborated.

Мелконян Р.Г. — доктор технических наук, профессор кафедры ИЗОС Московского государственного горного университета, академик Российской экологической академии, автор 190 научных трудов, 16 изобретений, 5 монографий и 5 учебных пособий



Селестин М. — аспирант кафедры Нефтепромысловой геологии, горного и нефтегазового дела РУДН