

УДК 006.065.3

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ И ЭКОАУДИТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Махарадзе Ю.В. ст. гр. ЭРб-171, 4 курс, Ушаков А.Г., к.т.н., доцент
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

Актуальная экологическая обстановка в мире и наблюдаемые тенденции её изменения во многом определяются промышленностью. Ключевым сектором природопользования на данный момент является энергетика. Существующие отдельные успехи и достижения в области экологической безопасности не способны нивелировать общую картину развивающегося экологического кризиса в мире. Основопологающей причиной такого состояния окружающей среды является низкая эффективность используемых механизмов экологического контроля и управления на промышленности. Разработка технических, технологических и организационных средств решения экологических проблем, спровоцированных ростом промышленного производства, приоритетная задача для учёных и инженеров. Основным из таких средств является экологический менеджмент.

Система экологического менеджмента (далее «СЭМ») – это элемент обобщённой системы контроля корректировки воздействия антропогенного фактора на окружающую среду, содержащая определение, планирование, распределение ответственности, механизмы и процедуры необходимые для создания, внедрения, достижения целей экологической политики предприятий и ее пересмотра [1].

В своей методологии СЭМ имеет принципы, на которых она основывается, а также цели и задачи, процесс и результат выполнения которых, и является экологическим менеджментом предприятий.

Принципами экологического менеджмента являются:

- учет экологической специфики среды нахождения предприятия;
- определение и решение актуальных проблем в области защиты окружающей среды;
- принятие ответственности за экологические последствия, возникающие в следствии определения и принятия административно-технических мер любого уровня;
- приоритетность урегулирования экологических проблем.

Приоритетные задачи экологического менеджмента:

- создание и организация экологически безопасных производственных циклов и процессов;
- обеспечение экологической совместимости всех производств;

- профилактика отрицательных антропогенных воздействий на окружающую среду в процессе производства, потребления и утилизации продуктов производства;
- экологически эффективное соотношение результата производства и урона окружающей среды;
- апгрейд свойств продукции, основываясь на спросе и создания выгодного имиджа предприятия в глазах общественности;
- создание и внедрение новых технологий снижения отходов производства.

«СЭМ» является комплексом теоретических и практических знаний формируемых из системы международных стандартов ISO 14000. ISO 14000 – серии международных стандартов систем экологического менеджмента на предприятиях и в компаниях [2].

Механизм принятия ISO 14000 на предприятиях характеризуется следующим циклом процессов, определённым в блок-схеме (рисунок 1).

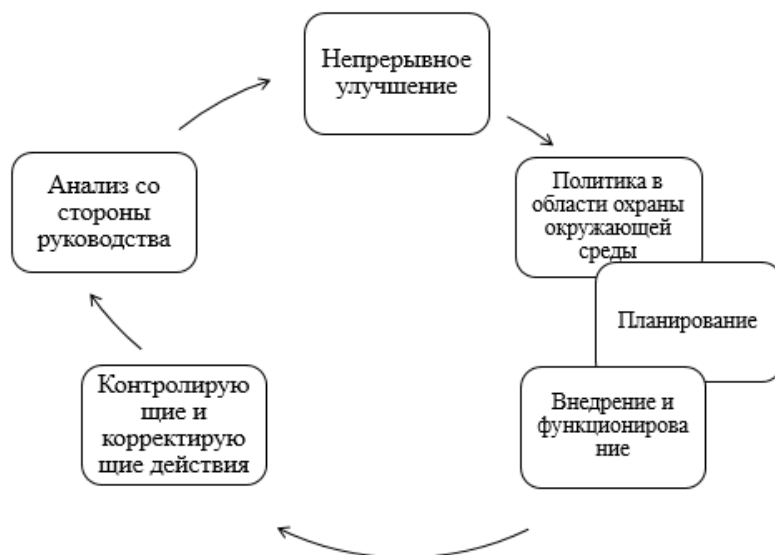


Рис. 1. Блок-схема модели принятия ISO 14000 на предприятиях

СЭМ, как и любая система контроля, основывается на эмпирически собранных данных, в частности, о техногенном воздействии предприятия на окружающую среду. Сбором таких данных, а также анализом, оценкой и проверкой документации предприятия на соответствие международным стандартам в области защиты окружающей среды занимается экологический аудит предприятия.

Экологический аудит – это инструмент управления, включающий разностороннюю оценку организационной системы предприятия на предмет экологической безопасности, а также оценку соответствия деятельности производства экологической политике компании, в том числе и соответствие нормативным требованиям [2].

Осуществляют экологический аудит предприятий как государственные организации, так и частные фирмы, в лице экологов-аудиторов, инспекторов по экологической безопасности имеющих соответствующие сертификаты, дающие право аудиторской деятельности

Государственные:

- «Федеральная служба по надзору в сфере природопользования»;
- «Комитет Российской Федерации по стандартизации метрологии и сертификации»;
- Всероссийский научно-исследовательский институт классификации, терминологии и информации по стандартизации и качеству (ВНИИКИ);
- Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации (ВНИИС) и др.

Частные:

- ООО «Экоаудит» г. Казань;
- ООО «ЭКО ЦЕНТР» г. Москва;
- ООО «СибЭко» г. Кемерово [3].

Все эти организации находятся в ведении «Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии РОССТАНДАРТ».

Существует несколько видов экологического аудита, однако в контексте определённой темы, рассматривается экологический аудит предприятий, объектами которого являются предприятия, их экологическая политика, прямые или косвенные воздействия предприятия на окружающую среду.

Такие воздействия условно делят на две категории: *изъятие* – это извлечение биотических и абиотических ресурсов биосферы для применения их в производственной деятельности [4].

В следствии некачественного природопользования, а также возникновение побочных продуктов производства образуется вторая категория – *загрязнение* – это отделение в окружающую природную среду веществ или энергии [4].

Исходя из этого, для любого энергетического предприятия, в частности для предприятий эксплуатации объектов генерации характерна следующая схема процесса воздействия на окружающую среду (рисунок 2).



Рис. 2. Воздействие энергетического предприятия на окружающую среду

Проведение аудита на предприятии включает в себя следующие обязательные процедуры:

- предварительное совещание;
- извлечение свидетельств аудита;
- подготовка заключений по результатам аудита;
- заключительное совещание.

План аудита должен включать в себя: цели аудита, критерии аудита, определённый объем аудита; дата и место, осуществляемого аудита; предполагаемая длительность аудита (включающая все процедуры аудита); техническое обеспечение и оснащение (поездки, оборудование на местах и т. д.); соблюдение конфиденциальности информации о предприятии [5].

Для проведения экологического аудита предприятия, аудитору необходимо использовать определенные источники информации о производстве (рисунок 3) [5].



Рис. 3. Источники информации при проведении аудита

Среди множества энергетических компаний России, наиболее актуальные данные о внедрении экологического менеджмента, а также проведении экологических аудитов предоставляет АО «Концерн Росэнергоатом», в частности его электроэнергетический дивизион.

Показательным примером применения систем экологического менеджмента и регулярных экоаудитов предприятия является филиал АО «Концерн Росэнергоатом» Нововоронежская АЭС, проходя стандартизацию руководство станции уделяет особое внимание международному стандарту ISO 19011:2018. Руководящие указания по аудиту систем менеджмента интегрируемому в ISO 14000. Как отмечает руководство станции в годовых отчётах об экологической безопасности за 2018 год на Нововоронежской АЭС аудиторской группой были осуществлены сертификационные аудиты системы экологического менеджмента станции на соответствие требованиям международного стандарта ISO 14001:2016 и национального стандарта ГОСТ Р ИСО 14001-2016. По результатам сертификационных аудитов выданы: Сертификат на соответствие СЭМ требованиям национального стандарта ГОСТ Р ИСО 14001-2016 от

18.06.2018 №РС001377 и Сертификаты на соответствие СЭМ Нововоронежской АЭС требованиям международного стандарта ISO 14001:2016 [6].

Результаты экоаудитов «Нововоронежская АЭС» в период с 2013 по 2018 год приведены в таблице [7].

Таблица

Данные внутреннего аудита СЭМ Нововоронежской АЭС

Дата проведения аудита СЭМ	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	
Количество подразделений в которых был проведёт аудит	48	43	50	44	50	51	
Количество экологических аспектов филиала	229	231	242	270	265	105	
Количество выявленных несоответствий от ISO 14001:2004 и ГОСТ Р ИСО 14001 - 2007	Несущественных	21	15	27	17	13	50
	Значимых	23	34	37	37	41	26
Количество запланированных экологических задач	72	69	68	70	109	150	
Количество запланированных корректирующих и/или предупреждающих мероприятий	44	47	70	52	54	75	
Количество выполненных корректирующих и/или предупреждающих мероприятий	44	47	70	52	54	69	
Количество выполненных мероприятий по программам повышения компетентности обучения персонала в области экологического менеджмента	61	57	45	12	12	28	
Количество обращений, предложений, поступающих от граждан, их объединений, иных заинтересованных сторон	343	603	373	501	501	322	
Оценка результативности функционирования СЭМ филиала	+	+	+	+	+	+	

Кратко резюмируя можно сказать, что применение СЭМ и регулярные экоаудиты энергетических предприятий являются наиболее актуальными и

действенными инструментами экологического контроля, а также действенными методами улучшения экономической эффективности производства электроэнергии. Исходя из этого, прецедент применения ISO 14000 и других международных стандартов в области контроля влияния антропогенного фактора на окружающую среду, интегрированных в него увеличивается с каждым годом. Однако, методология этих стандартов требует регулярного пересмотра и корректировки в связи с постоянным появлением новых аспектов производства электроэнергии.

Список литературы:

1. Струкова, М. Н. Экологический менеджмент и аудит / М. Н. Струкова, Л. В. Струкова. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 80 с.
2. Международный стандарт ISO 19011.2018: Руководящие указания по аудиту систем менеджмента. 3-е изд., 2018. – 51 с.
3. «Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РОССТАНДАРТ» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gost.ru/portal/gost>.
4. Ламакин, Г.Н. Основы менеджмента в электроэнергетике. – Тверь: ТГТУ, 2016. – 208 с.
5. Федеральный закон «Об аудиторской деятельности» от 30.12.2008 N 307-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru>.
6. Международная организация по стандартизации: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.iso.org/ru/home.html>.
7. Нововоронежская АЭС: Отчет об экологической безопасности за 2018 год: Электроэнергетический дивизион РОСАТОМА. – Воронеж: АО «Концерн Росэнергоатом», 2018. – 52 с.