

ОЦЕНИВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ В РАМКАХ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА*

Н.Д. Сорокин

Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Правительства Санкт-Петербурга

Т.В. Сокорнова

ООО «Космос»

Экологическая эффективность характеризует результаты управления экологическими аспектами предприятия. Ее оцениванию в последнее время уделяется все больше внимания. Отчасти это связано с желанием получить точную экономическую оценку «экологической составляющей» — результата выполнения природоохранных мероприятий.

Система управления окружающей средой в России — это часть общей системы управления организацией [1]. На предприятиях функционируют и другие специализированные системы управления: финансового, планирования работ, охраны здоровья и безопасности на рабочем месте и т.д. [2, 3].

Виды деятельности организации в рамках внедрения системы экологического менеджмента (СЭМ) условно могут быть разделены на следующие три категории:

- деятельность по предотвращению загрязнения окружающей среды (ОС);
- постоянная административная деятельность по соблюдению установленных нормативов воздействия на ОС;
- стратегическая политика администрации организации по оценке изменяющихся экологических требований и реагированию на них.

В общем случае управление ОС на предприятии включает в себя следующие элементы:

- оценку, управление и предупрежде-

ние воздействий деятельности организации на различные компоненты ОС;

- управление энергоснабжением в части выбора источников энергии, экономии и использования энергоресурсов;
- управление сырьем (выбор, хранение и транспортировка);
- управление водопользованием (в части экономии водопотребления);
- управление отходами (предотвращение их образования либо уменьшение количества, переработка, повторное использование, безопасные транспортировка и хранение);
- выбор процессов производства с учетом требований охраны окружающей среды (ООС);
- планирование разработки, производства, использования, хранения и утилизации продукции в конце ее жизненного цикла;
- предупреждение и ограничение нештатных ситуаций;
- информирование персонала, его обучение и привлечение к решению вопросов, связанных с ОС;

* О подходах к оцениванию экологической эффективности см.: «Экология производства», 2006, № 1, с. 12–20.

- информирование иных организаций о воздействиях на ОС от деятельности данного предприятия и участие общественности, включая работу с жалобами (по вопросам, связанным с состоянием ОС).

Для российских организаций проведение оценок экологической эффективности (ОЭЭ) и внедрение СЭМ могут быть целесообразными по следующим причинам:

- сокращение размера платежей за негативное воздействие на ОС и использование природных ресурсов;
- сокращение расхода сырья и энергии, установление контроля за образованием отходов и максимальным вовлечением их в хозяйственный оборот;
- внедрение экомаркирования, которое позволяет увеличить объем продаж производимой продукции или услуг;
- реализация требований государственных надзорных органов по соблюдению нормативов сбросов, выбросов, размещению отходов, изъятию природных ресурсов и «уходу» за счет этого от экологических исков и штрафов;
- использование упрощенных процедур лицензирования и получения инвестиций, поскольку функционирующая СЭМ существенно снижает риски.

Кроме того, проведение ОЭЭ и внедрение СЭМ является признаком хорошего менеджмента организации.

Элементы СЭМ, связанные с планированием внедрения СЭМ и проведения ОЭЭ, обычно включают в себя следующие этапы:

- выявление экологических аспектов и оценку связанных с ними воздействий на ОС;
- систематизацию требований нормативных актов в области ООС;
- формулирование экологической политики;
- разработку внутренних критериев экологической эффективности;
- разработку целевых и плановых экологических показателей;
- разработку программ по ООС и соответствующих планов.

Политика организации, ее целевые и плановые экологические показатели должны быть основаны на знании воздействия на ОС, связанного с деятельностью, продукцией или услугами этой организации.

Выявление элементов такого воздействия может стать постоянным процессом, в рамках которого определяется существующее и потенциально возможное (положительное или отрицательное) воздействие деятельности организации на ОС в прошлом и настоящем. Например, это могут быть сбросы и выбросы загрязняющих веществ, потребление ресурсов и энергии, воздействие отходов, акустическое и другие виды вредного воздействия. Идентификация экологических аспектов деятельности организации может охватывать влияние на здоровье и безопасность, а также оценку экологического риска.

Российские организации в своей деятельности в первую очередь должны руководствоваться требованиями российского законодательства в области ООС. Действующая нормативно-правовая база создает благоприятные условия для поэтапного внедрения СЭМ. Анализ показывает, что на любом предприятии имеется значительное количество документов по природопользованию, ООС и обеспечению экологической безопасности.

Вместе с внешними нормативами организации в разработке ее показателей ОЭЭ могут помочь внутренние критерии экологической эффективности. Примерами областей, в которых организация может иметь свои внутренние критерии экологической эффективности, являются:

- системы административного управления организацией;
- управление качеством продукции;
- передача сведений об ОС;
- готовность к аварийным ситуациям, которые могут оказать воздействие на ОС;
- осведомленность персонала и его обучение в области ООС и обеспечения экологической безопасности;
- организация производственного контроля за состоянием ОС;

- уменьшение степени риска при осуществлении технологических процессов;

- проведение мероприятий по предотвращению загрязнения и обеспечению ресурсосбережения;

- организация учета экологических ограничений при инвестиционных проектах;

- организация системы управления опасными веществами;

- организация сбора и утилизации отходов;

- организация рационального использования водных ресурсов;

- управление качеством атмосферного воздуха;

- рациональное использование энергии.

Оценка экологической эффективности позволяет:

- определить экологические проблемы организации;

- оценить, какие из выявленных проблем являются наиболее важными;

- задать критерии экологической эффективности организации и оценить соответствие осуществляемой деятельности этим критериям.

Для предприятий, ставящих своей целью сокращение загрязнения ОС, она может быть определена с помощью следующих количественных характеристик экологической эффективности:

- сокращения количества использованного сырья или потребленной энергии на единицу готовой продукции;

- сокращения количества выбросов, например CO_2 ;

- сокращения количества образующихся отходов на единицу готовой продукции;

- сокращения количества нарушений установленных нормативов сбросов, выбросов и размещения отходов;

- сокращения количества аварийных ситуаций, повлекших загрязнение ОС;

- увеличения количества утилизируемых отходов (в процентах к общему количеству);

- сокращения количества материалов, используемых для упаковки;

- сокращения количества километ-

ров, пройденных транспортными средствами, на единицу продукции;

- уменьшение срока окупаемости капиталовложений в ООС.

Для предприятий с непрерывным циклом производства одним из наиболее важных показателей является стабильность работы, поскольку любое отклонение от нормального режима функционирования повлечет за собой не только непроизводительные потери ресурсов, но и негативное воздействие на ОС, значительно превышающее повседневное воздействие.

Планомерное проведение ОЭЭ позволяет обеспечить руководство организации достоверной и независимой информацией о решении ее экологических проблем. Вопросы ОЭЭ подробно рассмотрены в ГОСТ Р ИСО 14031. Этот стандарт развивает положения ГОСТ Р ИСО 14001 и ГОСТ Р ИСО 14004, посвященных созданию СЭМ, но также может быть использован независимо от них.

Экологическая эффективность, согласно ГОСТ Р ИСО 14031, характеризует результаты управления экологическими аспектами предприятия. Оценивание (или оценка) экологической эффективности — это процедура, которая используется для обеспечения руководства достоверной информацией о соответствии деятельности предприятия совокупности экологических критериев, заданных руководством.

В соответствии с ГОСТ Р ИСО 14031 ОЭЭ построена на принципах системы Деминга — цикла периодического планирования, выполнения, оценки и пересмотра деятельности. Планирование ОЭЭ включает в себя разработку методов получения необходимой информации от заинтересованных сторон и выбор показателей для ОЭЭ как из числа существующих показателей, так и вновь разработанных для этой цели. При планировании ОЭЭ учитывают:

- основные экологические аспекты, которые могут контролироваться и на которые можно повлиять;

- критерии экологической эффективности;

- приоритеты заинтересованных сторон, а также другие показатели, отражающие деятельность организации или предприятия.

При планировании ООЭ показатели подразделяют на две категории: экологической эффективности (ПЭЭ) и состояния окружающей среды (ПСОС).

Показатели экологической эффективности, в свою очередь, также подразделяют на два типа:

- эффективности управления (ПЭУ), обеспечивающие информацию об усилиях, предпринимаемых руководством в целях воздействия на экологическую эффективность организации;

- эффективности функционирования (ПЭФ), обеспечивающие информацию об экологической эффективности функционирования предприятия.

Процедуру выполнения ОЭЭ обычно разбивают на четыре этапа:

- сбор данных, относящихся к выбранным показателям;

- анализ и преобразование данных в информацию, описывающую экологическую эффективность предприятия;

- оценка полученной информации в сравнении с критериями экологической эффективности предприятия;

- подготовка отчета и передача информации, описывающей экологическую эффективность предприятия.

Руководство предприятия должно периодически оценивать информацию об экологической эффективности предприятия и результаты сравнения для выявления возможностей улучшения СЭМ.

При рассмотрении результатов ОЭЭ, как правило, анализируются:

- эффективность произведенных затрат и достигнутых выгод;

- прогресс в достижении экологической эффективности;

- приемлемость для предприятия выбранных критериев экологической эффективности;



Н.Д. СОРОКИН

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Новейшее издание для экологов

Санкт-Петербург, 2005

Издание ориентировано в первую очередь на экологов-практиков, работающих на производстве и ежедневно решающих множество конкретных вопросов охраны окружающей среды на промышленных предприятиях, а также на руководителей, отвечающих за проведение экологической политики.

Книга является по существу первым отечественным изданием, в котором отражены все основные вопросы, возникающие в процессе деятельности по охране окружающей среды на предприятии.

Объем издания и полнота освещения действующих нормативных документов делают данное издание настольной книгой, справочным пособием для специалистов в области охраны окружающей среды.

Книга состоит из четырех самостоятельных частей:

- система охраны окружающей среды в Российской Федерации
- экологические требования при проектировании, строительстве и приватизации предприятий
- экологические требования при эксплуатации действующих предприятий
- современные методы управления окружающей средой на предприятии

Все главы написаны с использованием нормативно-правовых актов, действующих на 1 августа 2005 года.

2005 г., 668 стр., переплет

Цена: 1200 руб.



Заказать это издание и другую нормативно-методическую литературу можно в Офисе "Интеграл" по адресу: 191036, Санкт-Петербург, ул. 4 Советская, 15 б, многоканальный телефон: (812) 740-11-00, по электронной почте eco@integral.ru или в Интернете на сайте www.integral.ru.

- использованные источники данных, их качество, методы сбора данных.

По результатам ОЭЭ руководство предприятия организует мероприятия, направленные на улучшение экологической эффективности и обычно включающие:

- улучшение качества данных, их надежности и доступности;
- улучшение аналитических возможностей и качества оценки;
- разработку или идентификацию новых или более полезных показателей ОЭЭ;
- изменение области применения ОЭЭ.

Результатом ОЭЭ является:

- повышение осведомленности руководства предприятия об экологических проблемах предприятия;
- демонстрация возможностей и действий предприятия по улучшению экологической эффективности;
- помощь во взаимодействии с внешними заинтересованными сторонами.

Важным этапом проведения ОЭЭ является выбор показателей экологической эффективности. Для демонстрации методов ОЭЭ Международной организацией по стандартизации был разработан Технический доклад ISO/TR 14032:1999 «Экологический менеджмент — примеры оценки экологической результативности» (Environmental Management — Examples of Environmental Performance Evaluation — EPE), который опубликован в 2000 г. (PD ISO/TR 14032:2000) и представляет собой дополнительный документ к стандарту ISO 14031. Этот доклад способствует лучшему пониманию методов ОЭЭ и возможностей предприятий и организаций в области ООС в соответствии со стандартом ISO 14031. Кроме того, он содержит сведения о проведении ОЭЭ 17 организациями, как государственными, так и других форм собственности.

Разделы, посвященные организациям, содержат:

- введение (краткое описание организации, ее экологической политики, значимых экологических аспектов и деятельности по ООС);
- описание процесса планирования ОЭЭ;
- описание процесса выбора показателей ОЭЭ;
- описание процесса пересмотра показателей ОЭЭ с учетом принципа постоянного улучшения (цикл Деминга);
- примеры использования данных и информации (сбор, анализ и обработка данных, оценка информации, отчетность и информирование заинтересованных сторон);
- выводы и заключения.

Ряд организаций, описанных в ISO/TR 14032-1999, имеют сертифицированную СЭМ в соответствии с требованиями ISO 14001 либо зарегистрированы в Европейской схеме экологического менеджмента и аудита (EMAS), часть организаций не ставила для себя таких целей. Однако даже те, у которых СЭМ не сертифицированы в соответствии с международными или европейскими требованиями, считают, что постоянная ОЭЭ в соответствии с ISO 14031 в значительной мере способствует улучшению как природоох-



ранной деятельности, так и эффективности организации в целом.

Одним из практических примеров выбора показателей экологической эффективности является составление на начальном этапе ОЭЭ таблицы, приведенной ниже.

При выборе показателей ОЭЭ организация должна рассмотреть:

- их соответствие принятой экологической политике организации;
- их соответствие усилиям руководства организации, функциональным характеристикам или состоянию ОС;
- их полезность для оценки соответствия критериям экологической эффективности организации;
- их совместимость и понятность для всех заинтересованных сторон (как вне организации, так и внутри нее);
- их достижимость в отношении экономической эффективности и затрат времени;
- их адекватность предполагаемому использованию в зависимости от типа, качества и количества данных;
- их представительность для оценивания экологической эффективности организации;
- возможность их измерения в единицах, соответствующих экологической эффективности;
- их восприимчивость и чувствительность к изменениям экологической эффективности организации;
- их способность представлять информацию по текущим или прогнозируе-

мым тенденциям изменения экологической эффективности.

Различные страны разрабатывают свои стандарты ОЭЭ. Например, в 2003 г. в Великобритании, где накоплен опыт работы по внедрению СЭМ в соответствии с требованиями BS 7750, EMAS, ISO 14001, на основе результатов проекта по поэтапному внедрению СЭМ, ориентированному преимущественно на малые и средние предприятия и осуществленному компанией «14000 and One Solutions» — подразделением White Young Green Environmental при поддержке Министерства охраны окружающей среды, продовольствия и развития сельских районов Великобритании, Министерства торговли и промышленности Великобритании и Британской организации по стандартизации, разработан новый стандарт BS 8555:2003 «Руководство по поэтапному внедрению систем экологического менеджмента, включая оценку экологической результативности» [4].

Результаты оценки экологической эффективности организации могут быть использованы не только для внутренних целей, но и для информирования заинтересованных сторон. В соответствии с требованиями EMAS опубликование экологической декларации (экологического отчета в соответствии с установленными требованиями) является обязательным.

Российские организации для отчетности в области ООС обычно используют формы и методы статистической отчетности, но в последнее время многие организации для демонстрации своей

Пример выбора показателей экологической эффективности

Проект ПЭУ, ПЭФ, ПСОС	Почему выбран данный показатель	Возможное взаимодействие со сторонними организациями
Доля (%) проб сточных вод с превышением показателей, установленных в разрешениях на сброс	Защита Балтийского моря имеет международное значение	Общественные организации могут проявить интерес к осуществлению деятельности ввиду визуально наблюдаемого загрязнения акватории реки Невы
Выбросы диоксида углерода, т/год	Организация вносит свой вклад в выбросы парниковых газов	Организация должна разработать показатели по оценке энергопотребления, выбросов диоксида углерода. Это позволит установить связи с поставщиками энергоресурсов, топлива и других ресурсов и оборудования, снизить количество перевозок персонала с тем, чтобы уменьшить выбросы CO ₂

природоохранной деятельности публикуют специальный Экологический отчет, который, с одной стороны, опирается на данные статистической отчетности, а с другой — существенно шире информирует о политике организаций в области ООС, выполняемых и планируемых природоохранных проектах, экологической культуре в организации.

Чтобы помочь организациям в создании экологической декларации EMAS и оптимизации выбора показателей экологической эффективности (ЭЭ), ЕС разработал рекомендацию 2003/532/ЕС по выбору и использованию показателей экологической эффективности.

Основными принципами системы экологических показателей при создании открытой экологической отчетности (например, декларации EMAS) являются:

- сравнимость (показатели должны позволять делать сравнения и наблюдать изменения в экологической результативности);
- баланс между проблематичными (плохими) и демонстрирующими ЭЭ (хорошими) областями;
- непрерывность (показатели должны быть основаны на одних и тех же

критериях и должны быть приняты сравнимые промежутки времени или единицы);

- своевременность (показатели должны изменяться достаточно часто, чтобы допускать принятие мер);
- ясность (показатели должны быть ясны и понятны).

В течение последнего десятилетия Программой ООН по окружающей среде (United Nations Environmental Programme, UNEP) были предприняты шаги по созданию Руководства по открытой отчетности в области устойчивого развития (GRI-2002). В нем обоснована необходимость для предприятий и организаций открыто отчитываться о своей экологической, экономической и социальной эффективности и приведен список 97 основных показателей, сгруппированных по направлениям отчетности [5, 6]. В 2005 г. подготовлен проект нового руководства G3 (информация размещена на сайте www.14000.ru).

Открытая экоотчетность позволяет организациям, с одной стороны, наглядно демонстрировать свои достижения в области ООС, а с другой — объективно оценить применимость выбранных показателей ЭЭ.

Литература

1. Круглов В.В. Организационно-правовые вопросы охраны окружающей среды в промышленности / В.В. Круглов. — Свердловск: Изд-во Уральского ун-та, 1988.
2. Сорокин Н.Д. Вопросы внедрения современных методов управления окружающей средой на предприятии / Н.Д. Сорокин. — СПб.: ФормаТ, 2004.
3. Сорокин Н.Д. Охрана окружающей среды на предприятиях / Н.Д. Сорокин. — СПб.: ФормаТ, 2004.
4. Системы экологического менеджмента для практиков / С.Ю. Дайман и др. — М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2004 (см. также: <http://www.14000.ru/emsbook>).
5. Руководство по отчетности в области устойчивого развития 2002 г./Пер. с англ. — М.: РОО «Эколайн», 2003 (см. также: <http://www.globalreporting.org/guidelines/translations.asp>).
6. Дайман С.Ю. Руководство по открытой отчетности для малых и средних предприятий / С.Ю. Дайман, Я.П. Молчанова, Е.А. Заика. — М.: РОО «Эколайн», 2003 (см. также: http://www.14000.ru/reporting/sme/reporting_manual.pdf).