

*Бирюков В.В.,  
д.э.н., доцент, зав. кафедрой  
«Экономика и финансы» Карагандинского государственного  
индустриального университета,  
Республика Казахстан*

*Гельманова З.С.,  
к.э.н., профессор, зав. кафедрой  
«Менеджмент и бизнес» Карагандинского государственного  
индустриального университета,  
Республика Казахстан*

## **ИЗМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ ПО СМК**

Промышленная деятельность является основным компонентом экономического развития и даже при движении индустриального общества к информационному, промышленная активность и в XXI веке будет оставаться наиболее важным фактором прогресса. Промышленность - один из основных потребителей энергии и материальных ресурсов. Она вносит основной вклад в загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов, образование отходов, разрушение природы, т.е. является главной причиной напряженности экосистемы планеты. Уменьшению количества отходов способствует применение технологических процессов, в которых отходов образуется мало или совсем не образуется. Это высокоэффективная, но довольно трудновыполнимая задача. В настоящее время заслуживает внимание и другое решение проблемы безотходности производства - рециклинг и переработка отходов, когда из них получают имеющую потребительские свойства продукцию, и ее характеристики не хуже, чем у той, которая получена из первичного сырья. В этом случае в конце технологического цикла отходы отсутствуют, поскольку из них изготовлен определенный продукт. Такую

технологии производства называют квазиотходной.

Традиционно решение экологической проблемы в промышленности находилось вне производственного процесса и заключалась в реализации технологий по улавливанию загрязнителей окружающей среды, а также в складировании отходов или их обработки различными методами. Сейчас необходима интеграция технологий хвостовых природоохранных и ресурсосберегающих (основанных на использовании отходов) в производственном процессе.

При разработке квазибезотходных технологий производства чугуна и стали необходимо учитывать тот факт, что в черной металлургии Казахстана природоохранные технологии функционируют на достаточно высоком уровне, чего нельзя сказать про ресурсосберегающие технологии, основанные на утилизации отходов. Например, слабо используется рециклинг пылевидных отходов железорудного сырья, в которых содержание железа достигает до 60%. В лучшем случае они используются как компонент шихты при получении агломерата, производство которого считается одним из технологически неблагоприятных. Следует отметить, что пыль, улавливаемая при производстве чугуна, уникальна по своему составу - в ней, помимо железа, имеется цинк в количестве 7-10% (обычно его содержание не превышает 10%). Рециклинг такой пыли особенно привлекателен, поскольку тогда можно получать и цинк, и железо [1].

Устойчивое промышленное развитие - один из ключевых компонентов стабильного развития человеческого общества; интеграция природоохранных и ресурсосберегающих технологий в единый комплекс-основа «чистого производства». Совершенствование организационно-экономических условий формирования СМК на предприятии предъявляет требования к менеджменту ресурсов – людским ресурсам, инфраструктуре и производственной среде. Последняя предполагает управлять совокупностью экологических условий, в которых работает персонал промышленного предприятия.

Правонарушения в сфере экологии имеют высокую степень общественной опасности, так как причиняют вред здоровью человека, окружающей природной среде. Главным звеном в системе экологической безопасности являются отношения между человеческой деятельностью и окружающей природной средой. Необходимость отказа от высоко затратных способов сохранения окружающей среды путем технического перевооружения производства на основе ресурсосберегающих и малоотходных технологий, внедряемых рядом государств с начала 1980-х годов, явилась причиной развития экологического менеджмента.

На предприятии должна существовать единая система производственно-го менеджмента, где экологический менеджмент рассматривается как ее необходимая составная часть. Экологический менеджмент можно определить как комплексную, разностороннюю деятельность, направленную на реализацию экологических целей, проектов и программ, имеющих своей целью снижение отрицательного влияния промышленного производства на окружающую среду и в том числе на персонал предприятия.

Экологический менеджмент можно определить как внутренне мотивированную инициативную деятельность экономических субъектов (предприятий, фирм, производственных объединений, отдельных предпринимателей), направленную на достижение их собственных экологических целей и программ.

Международная организация по стандартизации разработала МС ИСО серии 14000 (таблица 1). Основой для их создания послужил британский стандарт BS 7750 [2], а также уже существующие международные стандарты по системам контроля качества продукции – МС ИСО серии 9000. Основным предметом ИСО 14001 является система экологического менеджмента (СЭМ) [3]. Система экологического менеджмента является наиболее перспективной и прогрессивной моделью управления охраной окружающей среды, позволяющей системно и эффективно управлять экологическими ас-

пектами деятельности организации и улучшать качество принимаемых экологически значимых решений, тем самым постоянно совершенствовать экологические показатели производства.

Таким образом, экологический менеджмент - это совокупность принципов, методов, средств (в том числе организационно-правовых) и типа управления природоохранной деятельностью предприятия (обеспечением техногенной безопасности окружающей среды), имеющего целью повышение инвестиционной привлекательности, экологичности предприятия и эффективности его производственно-хозяйственной деятельности [3]. К основным функциям экологического менеджмента относятся: обоснование экологической политики; организация и планирование экологической деятельности предприятия; управление персоналом; управление воздействием на окружающую среду и использованием ресурсов; внутренний экологический мониторинг и экологический контроль; анализ и оценка результатов экологической деятельности.

Обобщенная модель системы экологического менеджмента включает организационную структуру, планирование, распределение ответственности, практическую деятельность, процедуры (приемы), процессы и ресурсы, необходимые для разработки, внедрения и достижения целей экологической политики, ее пересмотра и корректировки.

Таблица 1 - Перечень международных стандартов экологического менеджмента ИСО серии 14000

Организационные стандарты	
Система экологического менеджмента	
ИСО 14001	Системы экологического менеджмента: спецификации и руководство по использованию
ИСО 14004	СЭМ - Общее руководство по принципам и методам
ИСО 14014	Руководство по определению «начального уровня» экологической эффективности предприятия. Должно использоваться перед созданием формальной системы эко-

	гического менеджмента
Стандарты экологического аудита	
ИСО 14010	Руководство по экологическому аудиту - общие принципы экологического аудита
ИСО 14011/1	Руководство по экологическому аудиту - процедуры аудита - аудит систем экологического менеджмента
ИСО 14012	Руководство по экологическому аудиту - критерии квалификации экологических аудиторов
Оценка экологических показателей	
ИСО 14031	Руководство по оценке экологических показателей деятельности организации
Стандарты продукции	
Экологическая маркировка	
ИСО 14020	Принципы экологической маркировки
Оценка жизненного цикла продукции	
ИСО 14040	Методология «оценки жизненного цикла» - оценки экологического воздействия, связанного с продукцией, на всех стадиях ее жизненного цикла
ИСО 14060	Руководств по учету экологических аспектов в стандартах на продукцию
ИСО 14050	Глоссарий

В основе экологического менеджмента лежит повторяющийся цикл, направленный на последовательное совершенствование системы менеджмента в целом.

На практике встречается четыре основных вида структур систем экологического менеджмента:

1. Структура с отсутствующей экологической службой или специалистом в области экологического менеджмента.
2. Структура, в которой экологическая служба совмещена с каким-либо другим подразделением предприятия.
3. Структура, в которой экологическая служба выделена в отдельное подразделение.
4. Структура, в которой экологическая служба выделена в отдельное подразделение с отдельным руководителем, равным по рангу заместителю директора предприятия.

Для внедрения системы экологического менеджмента необходимо: определить экологическую политику и сформулировать требования к системе экологического менеджмента; сформулировать программу реализации экологической политики предприятия; проводить экологический мониторинг, производственный экологический контроль и экологический аудит.

Экологическая политика - это заявление организации о своих намерениях и принципах, связанных с ее общей экологической эффективностью [3].

Высшее руководство должно определить экологическую политику и обеспечить, чтобы она: включала положение о соответствии законодательным, нормативно-правовым актам и другим требованиям, за выполнение которых организация несет ответственность; включала положение о непрерывном улучшении окружающей среды; была документирована и доведена до сведения персонала; была доступна для общественности.

Кроме соответствия природоохранным регламентам политика может устанавливать обязательства в отношении: минимизации любых отрицательных воздействий на окружающую среду со стороны новых разработок; разработки процедуры оценки экологической эффективности; проектирования продукции таким образом, чтобы минимизировать ее воздействие на окружающую среду при производстве, использовании и утилизации; предотвращения загрязнения, сокращения отходов и объема потребляемых ресурсов (материалов, топлива, энергии), проведения восстановления и рециклинга вместо утилизации там, где это возможно; образования и подготовки; обмена опытом в области экологии; поощрения применения системы экологического менеджмента поставщиками и подрядчиками.

Руководство Arcelor Mittal и АО «АрселорМиттал Темиртау» в полной мере осознают, что функционирование предприятия приводит к изменениям в окружающей среде. Компания считает своей обязанностью вести работу таким образом, чтобы ее деятельность была социально значимой и отвечала требованиям законодательства о сокращении воздействия технологических

процессов на окружающую среду. «Мы рассчитываем, что наша политика будет понята и поддержана партнерами по бизнесу, государственными и общественными структурами Республики Казахстан; считаем себя в праве, требовать от подрядных организаций проведения подобной политики», - заявляет руководство компании [4]. основополагающими принципами работы компании являются:

1. В краткосрочной перспективе: соблюдение Законов Республики Казахстан об охране окружающей природной среды, Закона о труде, выполнение экологических норм и стандартов Республики Казахстан; активное и постоянное взаимодействие с государственными органами охраны окружающей среды и общественными организациями; широкая гласность и общественное обсуждение природоохранной деятельности. Обеспечение населения информацией об экологической ситуации; оценка природоохранной деятельности и ее результатов независимыми аудиторскими компаниями; персональная административная и юридическая ответственность работников предприятия за неисполнение норм и стандартов (в том числе и внутренних), регулирующих природоохранную деятельность; планирование природоохранной деятельности предприятия в целом и каждой производственной структуры в отдельности; обязательное выполнение ежегодных природоохранных программ и поэтапное доведение экологических показателей до уровня предельно допустимых норм Казахстана.

2. В долгосрочной перспективе: широкое привлечение наиболее эффективных национальных и зарубежных технологий и оборудования для очистки побочных продуктов производства; поэтапное внедрение систем полного современного мониторинга выбросов в окружающую среду; достижение уровня требований международных стандартов в вопросах нормирования природоохранной деятельности; реконструкция основного технологического оборудования и совершенствование технологических процессов производства продукции; сокращение и доведение до международного уровня

норм расхода материальных и топливных ресурсов; подготовка и внедрение реабилитационной стратегии по всем отвалам и накопителям; использование производственных отходов в дорожно-строительной промышленности и других отраслях отечественной и зарубежной экономики; проведение аттестации предприятия на предмет соответствия МС ИСО 14000 со стороны независимых аудиторских фирм.

Реализация декларируемых целей экологической политики должна осуществляться в соответствии со следующим алгоритмом:

1. Формулирование необходимых организационных, технических и финансово-правовых условий.
2. Анализ текущей ситуации.
3. Выявление несоответствий.
4. Планирование соответствующих организационных, технических и юридических мер, направленных на устранение несоответствия текущей ситуации требуемым условиям.
5. Реализация и контроль.
6. Оценка адекватности принятых мер.
7. Корректировка.
8. Планирование действий по реализации декларируемой цели экологической политики.
9. Разработка новых бизнес процессов.
10. Реализация и контроль.
11. Корректировка.

#### Список литературы

1. Годовые отчеты АО «АрселорМиттал Темиртау» за 2009-2011 годы.
2. Британский стандарт в области систем экологического менеджмента BS 7750:1990 ([http://www.iatp.md/cppi/web\\_ru/BS\\_7750\\_ru.htm](http://www.iatp.md/cppi/web_ru/BS_7750_ru.htm)).



3. ГОСТ Р ИСО 14001-2004. Экологический менеджмент. Требования. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. – 12 с.
4. Экологический паспорт АО «АрселорМиттал Темиртау» от 2009 года.