

УДК 338.4:504.06

ББК 65.28-21

Shoba Valentina Alexandrovna,
candidate of biology,
associate professor of the department of management
of Novosibirsk State Technical University,
Novosibirsk,
e-mail: sva906@mail.ru

Snegirev Vadim Andreevich,
student in the Master's program
Management — 38.04.02
of the department of management
of Novosibirsk State Technical University,
Novosibirsk,
e-mail: Snegirev.v93@mail.ru

Шоба Валентина Александровна,
канд. биол. наук,
доцент кафедры менеджмента
Новосибирского государственного технического университета,
г. Новосибирск,
e-mail: sva906@mail.ru

Снегирев Вадим Андреевич,
студент магистерской программы
Менеджмент — 38.04.02
кафедры менеджмента
Новосибирского государственного технического университета,
г. Новосибирск,
e-mail: Snegirev.v93@mail.ru

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА ПРЕДПРИЯТИЯ В СООТВЕТСТВИИ С НОВОЙ ВЕРСИЕЙ СТАНДАРТА ISO 14001:2015

DESIGNING OF THE COMPANY ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM IN ACCORDANCE WITH THE NEW VERSION OF ISO 14001: 2015

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
08.00.05 – Economics and management of national economy

В статье представлена процедура проектирования нового элемента системы экологического менеджмента — контекста организации в соответствии с требованиями последней версии стандарта ISO 14001:2015. Для этого проанализирован производственный процесс на предприятии, идентифицированы экологические аспекты деятельности. Используя методiku SWOT-анализа, определены сильные и слабые стороны компании, возможности и угрозы. Выявлены особенности анализа внешней и внутренней среды организации в рамках системы экологического менеджмента. Представленная процедура определения контекста может быть использована при разработке СЭМ и ее модернизации в соответствии с новой версией стандарта.

The article presents procedure of designing a new element of the environmental management system — the company context in accordance with the new version of ISO 14001:2015. For this purpose the production process in the company is analyzed and the environmental aspects of the company activity are identified. Using the SWOT-analysis the strengths and weaknesses of the company are determined, as well as opportunities and threats. The features of the company inner and outer environment analysis are defined within the environment management system. The represented procedure of the context definition can be used for development and modernization of the EMS according with the new version of the standard.

Ключевые слова: система экологического менеджмента (СЭМ), экологический аспект, заинтересованная сторона, окружающая среда, предотвращение загрязнения, риски и возможности, экологическое воздействие, среда организации, процедура, сильные стороны, слабые стороны, возможности, угрозы.

Keywords: environmental management system (EMS), environmental aspect, interested party, environment, prevention of pollution, risks and opportunities, environmental impact, company environment, procedure, strengths, weaknesses, opportunities, threats.

Введение

Система экологического менеджмента (далее — СЭМ) признана эффективным инструментом управления качеством окружающей среды на предприятии в общемировой практике. К настоящему времени научным сообществом сформирован достаточно большой перечень мотиваций для ее внедрения [1; 2; 3], которые основаны на анализе практики компаний. Главное преимущество состоит в том, что функционирующая система экологического менеджмента позволяет организовать производство с минимальной нагрузкой на окружающую природную среду при сохранении основной задачи производства — получение прибыли.

В России основными мотивами для внедрения СЭМ до недавнего времени оставались настоятельные рекомендации иностранных партнеров по бизнесу, рост стоимости акций предприятий, внедривших СЭМ, обязательства России перед международным сообществом по снижению загрязнений. Экологическая ответственность российского бизнеса все чаще декларируется, но по факту не является приоритетным направлением в стратегическом развитии предприятия.

Вместе с тем в последние два года наметились некоторые новые тенденции в отношении бизнеса к проблемам качества окружающей среды. Это связано с ужесточением российского законодательства в области природопользования и охраны окружающей среды [4], а также требованиями международного сообщества к бизнесу учитывать не только собственные интересы, но и мнения всех заинтересованных сторон, которые прямо или косвенно связаны с деятельностью организации. Последнее требование нашло отражение в новой версии международного стандарта ISO 14001:2015 «Системы экологического менеджмента — Требования и руководство по применению». В соответствии с пунктом 4.1 «...организация должна определить внешние и внутренние факторы, которые имеют отношение к ее назначению и которые влияют на ее способность к достижению намеченных результатов системы экологического менеджмента. Эти факторы должны включать экологиче-

ские условия, способные влиять на организацию или испытывать влияние организации» [5, с. 14]. Таким образом, изменяются «правила игры» для бизнеса, связанные с его экологическими аспектами деятельности и взаимоотношениями со всеми заинтересованными сторонами. Возникает необходимость их идентификации и определении требований заинтересованных сторон к предприятию. На основе этих данных проектируется первый элемент системы экологического менеджмента «Контекст организации», который является новым в стандарте ISO 14001:2015. Сертификация и ресертификация российских компаний в соответствии с новой версией стандарта планируется в 2017–2018 годах, поэтому методические вопросы по разработке и внедрению инструментов экологического менеджмента актуальны, представляют научный интерес и важны для практики компании.

Цель работы: анализ внутренних и внешних факторов, которые имеют отношение к проектированию системы экологического менеджмента компании «Полус», ее стратегическому развитию и влияют на способность достигать намеченных результатов.

Задачи работы:

- изучить особенности новой версии стандарта ISO 14001:2015 как структуры Высокого уровня;
- обозначить требования стандарта, касающиеся контекста организации;
- выявить потребности и ожидания заинтересованных сторон, которые могут быть использованы в качестве входных данных при планировании и развитии СЭМ компании «Полус»;
- выделить сильные и слабые стороны, которыми компания может управлять и на которые может воздействовать;

— определить возможности и угрозы, которые неподвластны ее влиянию;

— представить полученные материалы в виде документированной информации как элемент «Контекст организации» в системе экологического менеджмента компании «Полус».

Изложение основного материала

Главная особенность новой версии стандарта ISO 14001:2015 состоит в том, что она представляет «структуру высокого уровня» и разработана на основе Руководства Guide 83:2011 — «High level structure and identical text for management system standards and common core management system terms and definitions» — «Структура высокого уровня и идентичный текст для стандартов на системы менеджмента и для основных терминов и определений в системах менеджмента» [6]. Новая структура обеспечивает идентичность названий разделов, основных положений, ключевых терминов и определений в интересах пользователей, внедряющих системы менеджмента на основе нескольких стандартов ISO с использованием цикла «Plan — Do — Check — Act» (Планировать — Выполнять — Проверять — Действовать). Поэтому последняя версия стандарта совместима с серией других стандартов систем менеджмента и может служить основой для их разработки. Кроме того, среди главных отличий новой версии стандарта от предыдущей следует отметить два новых элемента: «Контекст организации» и «Лидерство», а также наличие риск-ориентированной парадигмы, которая фактически «пронизывает» все элементы стандарта и определяется как «риск-ориентированное мышление». Общая структура СЭМ в соответствии с ISO 14001:2015 приведена на рисунке. 1.

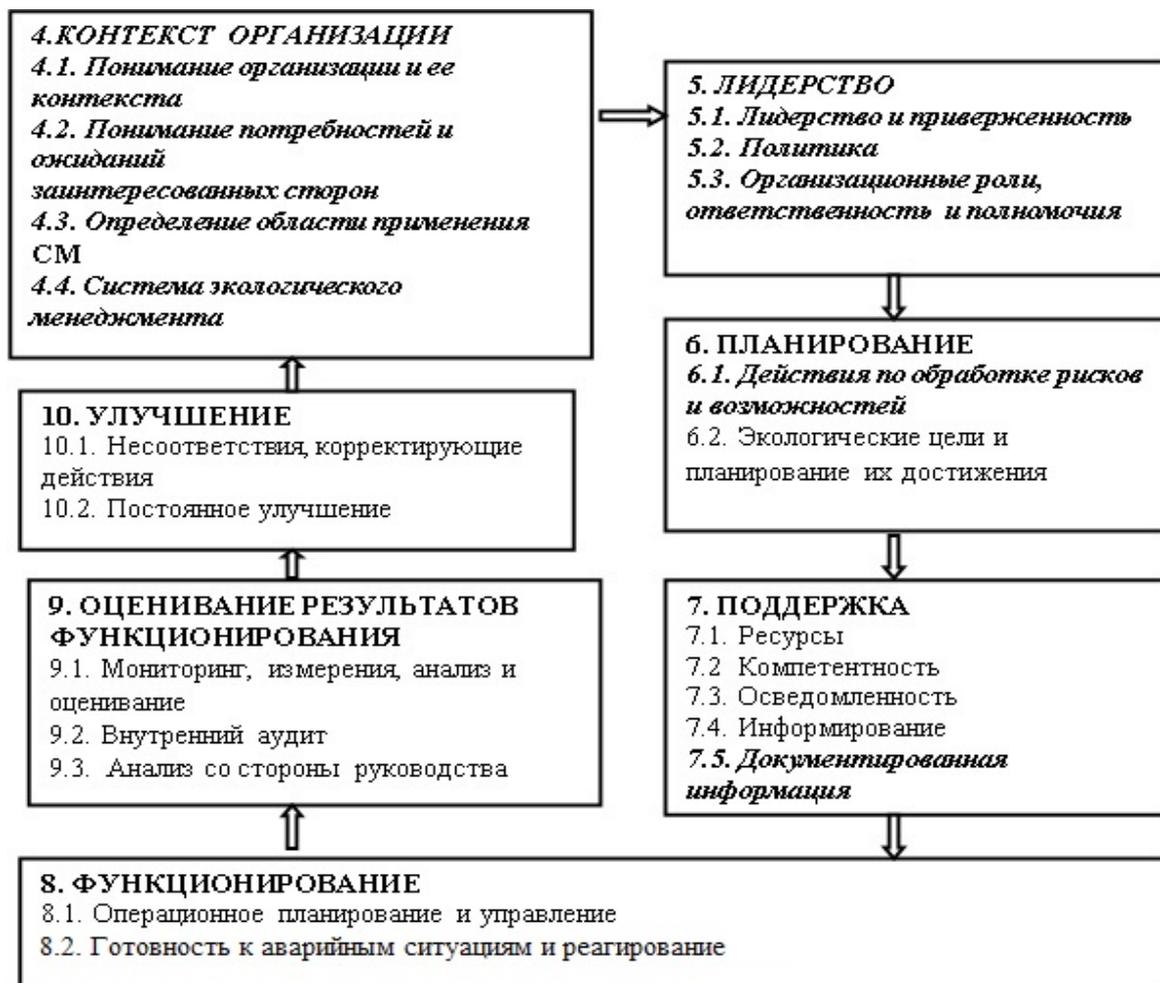


Рис. 1. Система экологического менеджмента в соответствии с ISO14001:2015

Примечание: жирным курсивом выделены новые разделы стандарта и пункты стандарта, в которые внесены изменения.

Экологические аспекты деятельности предприятия

Компания «Полос» была основана в 2007 году в городе Новосибирске. Основной вид производственной деятельности — выпуск полиэтиленовых пакетов, соответствующих всем современным санитарно-гигиеническим требованиям и предназначенных для малогабаритной продукции. Помимо этого, предлагается широкий спектр потребительской тары и упаковочный материал. Полиэтиленовые пакеты с логотипом производятся в любых необходимых заказчику объёмах и в минимальные сроки. На предприятии имеется все необходимое оборудование для производства качественных пластиковых плёнок и нанесения флексографической печати. Оборудование для ламинирования плёнок дает возможность создавать новые продукты с дополнительными свойствами, что отвечает существующим требованиям рынка. Технологи предприятия имеют возможность изменять состав смеси для производства пленки в соответствии с заказом. Это дает компании большое преимущество в создании и разработке полимерных материалов для каждого партнера, а также в скорости изготовления заказа и поддержании конкурентной цены. Схема основного бизнес-процесса предприятия представлена на рисунке 2. Она дает общее представление о происходящих на предприятии процессах производства, непосредственно связанных с ними процессах обработки заказа и отгрузки готовой продукции, а также о целевых группах внутренней и внешней коммуникациях.

Схема производственного процесса представлена на рисунке 3. Предприятие использует не только первичное сырье, но и отходы полиэтиленовой пленки, тем самым предотвращая ущерб от загрязнения земной поверхности.

В условиях миллионного города это имеет большое значение. Наибольшие выбросы в окружающую среду на стадии дробления отходов пленки и сушки гранул. Существенными экологическими аспектами производственного процесса (см. табл. 1) являются выбросы вредных веществ в атмосферу и локальные явления (запах). Наибольшую опасность для здоровья человека представляют выбросы тетрахлорэтилена, который относится ко второму классу опасности (высокая опасность для здоровья человека) [7].

Таблица 1

Перечень существенных экологических аспектов на 2016 год

Деятельность, продукция или услуга	Существенные экологические аспекты	Воздействие на ОС	Цели снижения уровня риска
Дробление отходов	Выбросы вредных веществ в атмосферу	Загрязнение выбросами вредных веществ: тетрахлорэтилена	Снизить удельный выброс вредных веществ в атмосферу
Сушка гранул сырья	Локальные явления (запах)	Резкий запах, воздействие на здоровье человека	Подобрать и установить эффективную систему вентиляции (например, вытяжные панели или бортовые отсосы), использовать менее вредный материал

Источник: составлено авторами по материалам исследования.

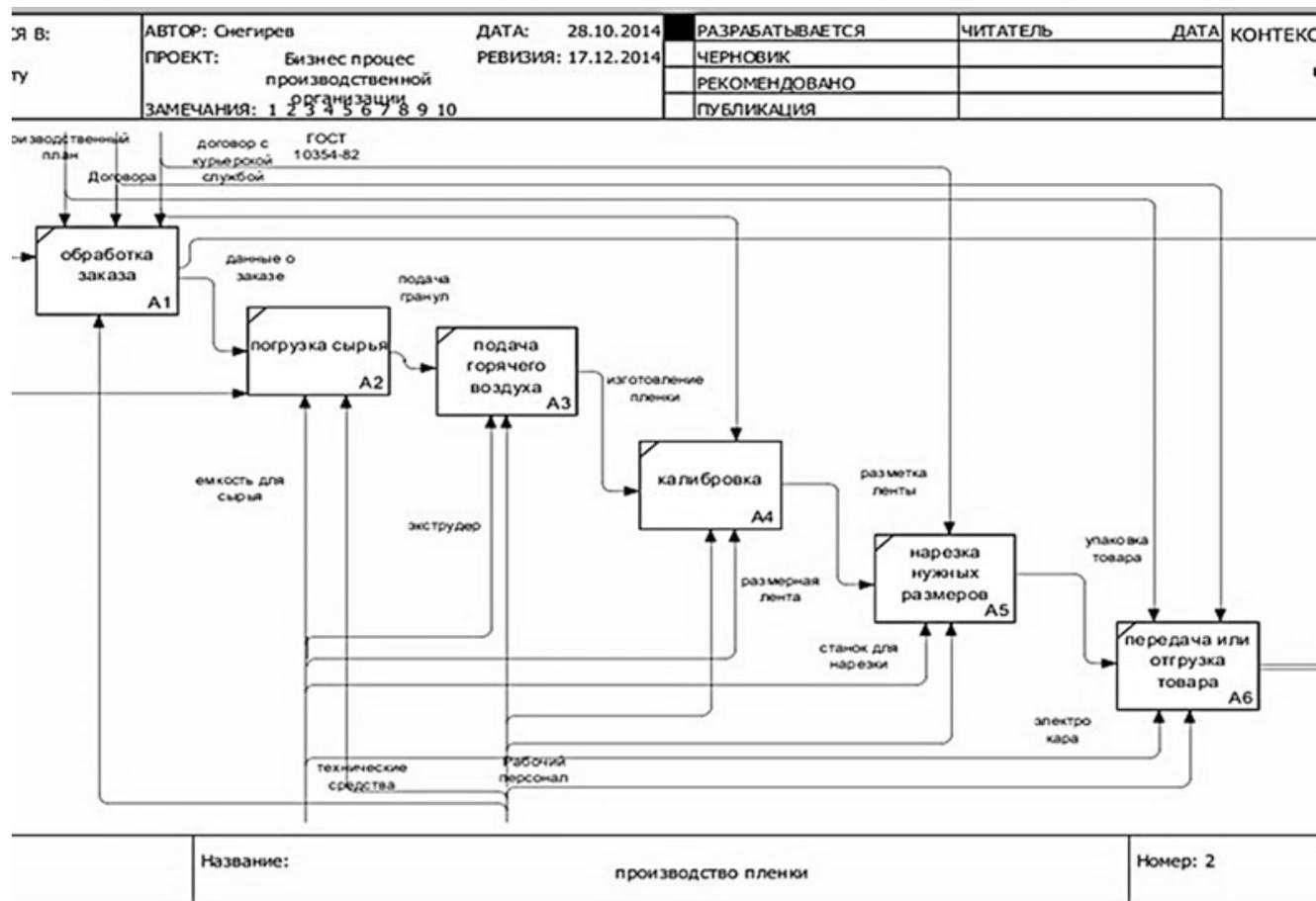


Рис. 2. Схема бизнес-процесса предприятия «Полос»

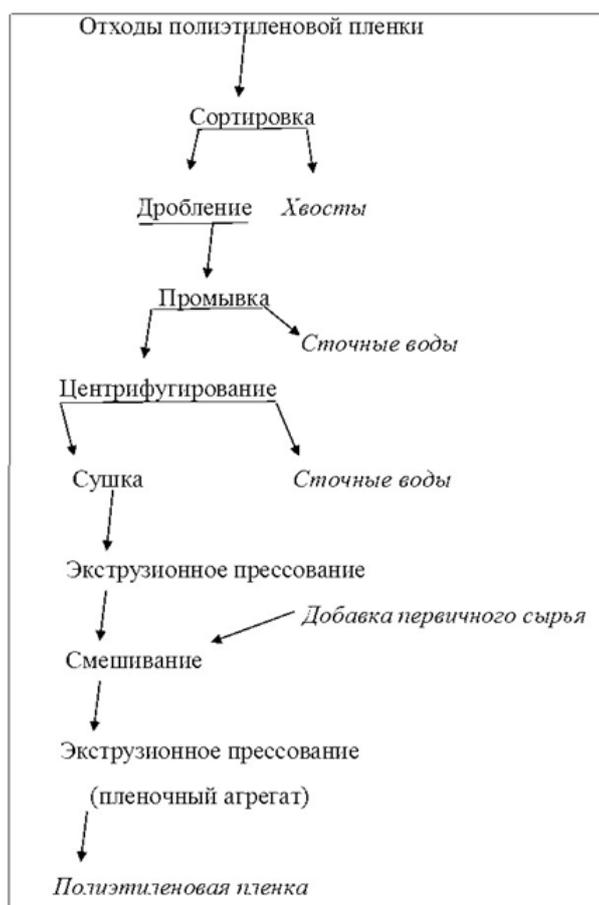


Рис. 3. Схема производственного процесса

Контекст организации

Используя инструмент SWOT-анализа (см. табл. 2), авторами были определены сильные и слабые стороны в деятельности предприятия, которыми организация может управлять. А также возможности и угрозы, часть из которых можно минимизировать, но основные из них неподвластны деятельности предприятия.

Применив методику SWOT-анализа для разработки контекста организации в рамках проектирования СЭМ, мы пришли к выводу, что некоторые факторы, влияющие на результативность СЭМ невозможно трактовать однозначно. Рассматривая с разных позиций один и тот же фактор, он может быть отнесен и к слабым и сильным сторонам. Так, например, местоположение предприятия в густонаселенном районе города решает проблемы доставки продукции к потребителю и снижает затраты на доставку. Это вполне соответствует стратегическим целям предприятия и является **сильной стороной**. Вместе с тем такое местоположение оказывает негативное воздействие на местное сообщество: выбросы в атмосферу, повышенный уровень шума, нагрузка на транспортные пути и т. д. В этой ситуации сталкиваются интересы бизнеса и общества, экономики и экологии. Фактор «местоположение предприятия» из категории «сильная сторона» может перейти в категорию «слабая сторона» или даже «угроза», если местные органы власти примут решение о переносе или вообще закрытии предприятия с формулировкой «несоответствие нормативам по уровню загрязнений». Эта проблема могла не возникнуть при анализе контекста организации в других системах менеджмента Стандартов высокого уровня, например, СМК, однако при анализе контекста в рамках СЭМ, это имеет первостепенное значение. Поэтому контекст организации, являясь общим элементом систем менеджмента, будет иметь свои акценты, отражающие области их применения.

Таблица 2

SWOT-анализ предприятия ООО «Полюс»

Сильные стороны	Слабые стороны
1) местонахождение предприятия, удобная транспортная развязка; 2) состояние и оснащённость производственного помещения (высота помещения позволила установить экструдер более 12 м); 3) квалификация, опыт, интересы высшего руководства организации; 4) обученный персонал, достаточный уровень квалификации сотрудников; 5) высокий спрос на продукцию предприятия; 6) устойчивое финансовое положение	1) организация производственного контроля (документооборот); 2) величина издержек; 3) организационная культура организации; 4) престиж и имидж фирмы; 5) система выплат и мотивации; 6) текучесть кадров; 7) опыт сотрудников
Возможности	Угрозы
1) сертификация предприятия по стандарту ISO 14001:2015; 2) возможность привлечения краткосрочного и долгосрочного капитала (хорошая кредитная история); 3) лояльность поставщиков, подрядчиков, потребителей; 4) соблюдение требований местных административных органов экологического контроля; 5) экономия материальных и энергетических ресурсов, а также необходимых для этого финансовых средств; 6) сокращение отчислений за загрязнение окружающей природной среды; 7) снижение затрат на переработку отходов и на очистку сточных вод и выбросов; 8) интеграция экологической техники в технологический процесс; 9) усиление конкурентоспособности благодаря инновациям; 10) улучшение состояния здоровья сотрудников; 11) четкое распределение ответственности за экологические аспекты; 12) сокращение привлеченного аудита; 13) сокращение рисков в результате: <ul style="list-style-type: none"> — соответствия законодательным нормам и требованиям; — систематической идентификации «слабых» мест; — профилактики чрезвычайных ситуаций, снижения потенциала аварийности; — сокращения страховых платежей и процентов по кредитам; — снижения гарантийных рисков в организации 	1) увеличение масштабов производства повлечет увеличение объема загрязнения; 2) влияние правительства на развитие малого бизнеса (часто меняющееся законодательство по развитию малого бизнеса); 3) отсутствие государственной поддержки предприятий, внедривших СЭМ; 4) правовая культура страны, региона; 5) система ценностей общества (доминирование экономических предпочтений над экологическими); 6) профессиональная и экологическая компетентность вновь принятых сотрудников; 7) уровень жизни и культурное развитие местного сообщества (напрямую влияет на отношение к экологическим проблемам); 8) процентные ставки по кредитам и уровень инфляции; 9) соотношения доходов и расходов местных и федерального бюджетов; 10) изменения цен на энергоносители (тенденция к постоянному росту)

Источник: составлено авторами по материалам исследования.

Как следует из таблицы 2, фактор «местоположение» применительно к предприятию «Полос» мы отнесли к сильным сторонам, поскольку компания изменила местоположение из жилого района города в промышленную зону, рядом с транспортной развязкой. Это позволяет снизить затраты на доставку сырья и готовых изделий. Удаленность от населенных пунктов составляет около трех километров, поэтому шум и выбросы в атмосферу не оказывают прямого воздействия на население.

Среди *слабых сторон* рассмотрим фактор «организация производственного контроля». Производственный контроль — это комплекс мероприятий, действие которых направлено на оценивание экологической обстановки на промышленных предприятиях [8]. Производственный контроль проводится для обеспечения безопасности сотрудников, а также защиты окружающей среды от вредного воздействия предприятий. Объектами производственного контроля являются: производственные помещения, технологические процессы, материалы, оборудование, воздух, вода, почвы, транспорт, санитарно-защитные зоны и др. Документированная информация по процедуре выполнения производственного контроля и его результатах включает целый ряд документов: данные о процессах; технологиях; оборудовании производства товаров; оказании услуг; выполнении работ; о применяемых топливе, сырье, материалах; сведения об их составе, используемые для определения фактических объемов выбросов, сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, образования отходов

производства и потребления и др. Результаты анализа документированной информации по производственному контролю на предприятии «Полос» указывают на неполноту необходимой документации и несоответствия по распределению ответственности в процедурах. В случае нештатных ситуаций это может иметь финансовые и юридические негативные последствия и из категории «слабые стороны», может перейти в категорию «угрозы».

Анализ возможностей показал, что предприятие готово вести «чистый бизнес», с соблюдением всех налоговых правил. Компания тратит большие средства на удержание постоянных клиентов, разрабатывает гибкую систему бонусов и скидок для потребителей. При условии сертификации предприятия в соответствии с требованиями ISO 14001:2015 предприятие получит дополнительные возможности в виде повышения стоимости акций, сокращения отчислений за загрязнение окружающей среды, улучшения экологической обстановки на месте расположения и др. (см. табл. 2).

Анализ угроз показал, что организация зависит от органов местного самоуправления, поддержки малого бизнеса и практически не способна оказывать воздействие на эти факторы. Тем не менее негативные последствия предприятия можем снижать методом реализации своих возможностей. Далее был сделан анализ потребностей заинтересованных сторон. Для предприятия очень важно знать, что хотят потребители (см. табл. 3) и не всегда это касается только аспектов маркетинга.

Таблица 3

Учет мнения заинтересованных сторон

№	Заинтересованная сторона	Потребности (в настоящий момент времени)	Ожидания (в будущем)	Способна ли компания выполнить эти требования?	Если нет, каковы могут быть последствия? Если да, возможны ли улучшения?
1	Владельцы компании	Идентификации ЭА предприятия. Координация всех работ по планированию, проведению и оценке результатов экологического контроля и разработки необходимых для этого методик. Состояние используемой техники. Выбор надежных поставщиков	Ответственность сотрудников. Привлечение внешних специалистов в качестве консультантов по экологии. Процесс идентификации, оценка факторов, влияющих на здоровье, безопасность людей и оценку экологического риска	Способна	Санкции, штрафы, отмена договоров. Гибкая политика найма, увеличение объемов производства и клиентской базы.
2	Местные власти	Управление отходами. Идентификация законодательных требований. Соблюдение природоохранного законодательства	Качество производимого продукта. Соответствия отечественным и мировым стандартам. Способность к открытому диалогу	Способна	Отстранение от участия в тендерах, отсутствие государственной поддержки. Получение сертификатов качества. Участие в социальных проектах
3	Персонал	Обучение и повышение квалификации. Уровень применяемых технологий. Качество воздуха в рабочих помещениях	Поддержание и повышение компетентности. Социальный пакет. «Белая» зарплата	Способна	Увольнение. Стабильная работа, высокая заработная плата
4	Потребители	Соблюдение условий хранения материалов, влияющих на качество продукции. Наличие сертификатов качества. Качество окружающей природной среды: воды, воздуха, уровень шума	Лояльности от компании. Системы бонусов и скидок. Предоставление рассрочки выплат	Способна	Уход к конкурентам. Транспортная доставка
5	Поставщики	Соблюдение требований договора. Надежность и своевременность оплаты	Увеличение количества заказов. Открытое обсуждение договоров. Соответствия правовым нормам	Способна	Преждевременное закрытие контрактов. Лояльность к компании

Источник: составлено авторами по материалам исследования.

Для предприятия, безусловно, важны все заинтересованные стороны, но есть ряд схожих мнений, на что в первую очередь должна быть нацелена работа предприятия. А именно: разрабатывать и реализовывать мероприятия по рациональному использованию природных ресурсов и энергии, по снижению выбросов в атмосферу, сбросов загрязняющих веществ со сточными водами, минимизации и утилизации отходов. Это важно как для местных властей, так и для потребителей. Также необходимо анализировать тенденции, учитывать изменения и разрабатывать необходимые документы и процедуры в соответствии с требованиями природоохранного законодательства, международными принципами экологического менеджмента. Организации надлежит внедрение современных технологий производства, непрерывно улучшая состояние охраны труда и промышленной безопасности для сотрудников на своих производственных объектах, организуя труд в условиях, отвечающих требованиям стандартов безопасности и гигиены. Кроме того, повышать квалификацию персонала предприятия в области охраны окружающей среды и обеспечивать должный уровень понимания важности экологических аспектов.

Выводы и заключения

Элементы научной новизны и практическая значимость исследований раскрыты в следующих положениях:

1. Апробирована методика SWOT-анализа конкретной компании для разработки элемента «Контекст организации» в системе экологического менеджмента предприятия, проектируемой на основе новых требований стандарта ISO 14001:2015, выявлены особенности анализа контекста, связанные с областью применения СЭМ. Включение этого элемента в структуру СЭМ накладывает добровольные дополнительные обязательства на руководство компании выстраивать свою бизнес-стратегию с ориентацией на окружающую природную среду и конкретных людей, живущих по соседству с предприятием или использующих ее продукты и услуги, развернуться «лицом» к потребителю не только с целью получения максимальной прибыли, но и с целью повышения степени ее ответственности за негативные воздействия на окружающую среду.

2. Понимание слабых и сильных сторон позволило сформировать представление о внешней и внутренней среде организации, в которой функционирует организация и планируется разработка СЭМ. Экологическая ситуация на предприятии «Полюс» не является критичной при существующих

масштабах производства, но планируемое его расширение несомненно приведет к увеличению степени негативного воздействия со всеми вытекающими из этого издержками. При условии внедрения системы экологического менеджмента компания получит целый ряд преимуществ, что позволит снизить «степень» угроз и рисков, эти возможности могут стать сильными сторонами компании, выгодно отличающими ее от конкурентов. При этом будет реализована основная цель системы экологического менеджмента — достижение баланса экологических и экономических интересов.

3. Анализ контекста компании для СЭМ и учет мнений заинтересованных сторон дает отчетливое представление об их потребностях и ожиданиях. Компания должна развернуться «лицом» к потребителю не только с целью получения максимальной прибыли, но и с целью повышения степени ее ответственности за негативные воздействия на окружающую среду. Организация определяет для себя потребности, которые становятся для нее обязательными требованиями и подлежат постоянному контролю. В рамках СЭМ таковыми являются показатели качества окружающей среды.

4. С учетом того, что элемент «Контекст организации» является общим для всей группы Стандартов высокого уровня, полученные материалы могут использоваться при проектировании других систем менеджмента предприятия (системы менеджмента качества, системы менеджмента информационной безопасности и др.).

5. В связи с предстоящей сертификацией компании «Полюс», разработанная процедура идентификации контекста организации может служить основой документированной информации по этому элементу СЭМ.

6. На основе опыта проектирования контекста организации на примере компании «Полюс» разработаны методические рекомендации для практического курса «Международные стандарты экологического менеджмента» для магистрантов направления 38.04.02 — Менеджмент (профиль «Производственный менеджмент»).

7. Главными ограничивающими факторами — «угрозами» — для широкого внедрения СЭМ в России является отсутствие государственной поддержки, сложность интерпретации требований международных стандартов и общий низкий уровень экологической грамотности руководителей предприятий. Поэтому научная проработка аспектов экологического менеджмента, а также интеграция соответствующих дисциплин в учебные планы высшего профессионального и дополнительного образования в России будет актуальна в обозримом будущем.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Руководство по экологическому менеджменту для предприятий в странах Восточной Европы. СПб. : Новая типография, 2003. 371 с.
2. Брижань И. А. Основные направления и задачи экологически ориентированного управления развитием промышленного производства // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2014. № 1 (26). С. 25–28.
3. Филиппова И. Ю. Моделирование и анализ оптимального экологического регулирования производственных выбросов // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2015. № 4 (33). С. 150–154.
4. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ (действующая редакция, 2016) [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (дата обращения: 25.11.2016).
5. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению. Справочный номер ISO/FDIS 14001:2015 (E). Неофициальный перевод. [Электронный ресурс] // [kachest-vo.ru](http://www.kachest-vo.ru/index.php) [веб-сайт]. URL: <http://www.kachest-vo.ru/index.php> (дата обращения: 25.11.2016).
6. High level structure and identical text for management system standards and common core management system terms and definitions. Draft ISO Guide 83. ISO, 2011 [Электронный ресурс] // DocSlide [веб-сайт]. URL: <http://docslide.net/documents/draft-iso-guide-83.html> (дата обращения: 25.11.2016).
7. Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности на 2016 год. ГОСТ.12.1.007-76 [Электронный ресурс] // Строительный портал России [веб-сайт]. URL: http://mainavi.ru/normativnye-dokumenty/gost/12_1_007-76/ (дата обращения: 25.11.2016).

8. Национальный стандарт Российской Федерации. Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля. ГОСТ Р 56061-2014 [Электронный ресурс] // АО «Кодекс» [веб-сайт]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200111619> (дата обращения: 25.11.2016).

REFERENCES

1. Guidelines for environmental management for the companies in the Eastern Europe. SPb. : New typography, 2003. 371 p.
2. Bryzhan I. A. Main directions and objectives of the environmentally-oriented management of the industrial production development // Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Business Institute. 2014. No.1 (26). P. 25–28.
3. Filippova I. Yu. Modeling and analysis of the optimal ecological regulation of industrial emissions // Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Business Institute. 2015. No 4 (33). P. 150–154.
4. The Federal Law «On Environmental Protection» of 10.01.2002 No. 7-FZ (current version, 2016) [Electronic resource] // RLS «Consultant Plus». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (date of viewing: 25.11.2016).
5. Environmental management system. Requirements and guidance for use. Reference number ISO/FDIS 14001:2015 (E). Informal translation [Electronic resource] // kachest-vo.ru [web-site]. URL: <http://www.kachest-vo.ru/index.php> (date of viewing: 25.11.2016). Screen title.
6. High level structure and identical text for management system standards and common core management system terms and definitions. Draft ISO Guide 83. ISO, 2011 [Electronic resource] // DocSlide [web-site]. URL: <http://docslide.net/documents/draft-iso-guide-83.html> (date of viewing: 25.11.2016). Screen title.
7. Occupational safety standards system. Noxious substances. Classification and general safety requirements for 2016. GOST.12.1.007-76 [Electronic resource] // Construction portal Russia [web-site]. URL: http://mainavi.ru/normativnye-dokumenty/gost/12_1_007-76/ (date of viewing: 25.11.2016).
8. The national standard of the Russian Federation. Industrial ecology control. Requirements for program of industrial ecology control. GOST R 56061-2014 [Electronic resource] // «Codex» [web-site]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200111619> (date of viewing: 25.11.2016).

Как цитировать статью: Шоба В. А., Снегирев В. А. Проектирование системы экологического менеджмента предприятия в соответствии с новой версией стандарта ISO 14001:2015 // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2017. № 1 (38). С. 136–142.

For citation: Shoba V. A., Snegirev V. A. Designing of the company environmental management system in accordance with the new version of ISO 14001: 2015 // Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Business Institute. 2017. No. 1 (38). P. 136–142.

УДК 332.1

ББК 65.050.2

Berger Julia Alexandrovna,
post-graduate student,
teacher of the department of economics and management
of Volgograd Business Institute,
Volgograd,
e-mail: berger1981@list.ru

Бергер Юлия Александровна,
аспирант,
преподаватель кафедры экономики и управления
Волгоградского института бизнеса,
г. Волгоград,
e-mail: berger1981@list.ru

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

APPLICATION OF MATHEMATICAL TOOLS FOR ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF SELF-LOCAL GOVERNMENT IN THE SPHERE OF GENERAL EDUCATION

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (1.6. Сфера услуг)
08.00.05 – Economics and management of national economy (1.6. Service industry)

В данной статье рассматривается теснота взаимосвязи муниципального управления и системы государственного управления, которая прослеживается практически во всех государственных решениях. Анализируется деятельность органов местного самоуправления в сфере образования. Выявляются основные задачи органов местного самоуправления по регулированию социально-экономических процессов в интересах граждан. Предлагается новый подход к оценке эффективности работы органов местного самоуправления в сфере образования с применением математического инструментария. Установлена корреляционная зависимость между величиной расходов на одного обучающегося и количеством обучающихся в общеобразовательных учреждениях.

This article discusses the tightness of interaction of municipal government and public administration, which can be traced in almost all government decisions. The activities of local authorities in education are analyzed. The main tasks of local government for regulation of social-economic processes in the interests of citizens are identified. A new approach to assessment of efficiency of the local self-government operation in the field of education is proposed using mathematical tools. Correlation between expenditures per one student and the number of students in secondary schools is defined.

Ключевые слова: местное самоуправление, оценка эффективности, сфера образования, муниципальные районы,