

УДК 658.5:504.75

Оценка перспектив и эффективности внедрения системы экологического менеджмента с позиции комплексного анализа потенциала предприятия

Гунькова А.Г. anna19rezukova@mail.ru

Канд. с-х. наук Холопов Ю.А. kholopov@bk.ru

Д-р хим. наук, профессор Пурыгин П.П.

ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения»
443066, г. Самара, ул. Свободы, 2В

Экологическая составляющая приобретает все большее значение в экономических отношениях, обеспечении международной конкурентоспособности и формировании благоприятного имиджа фирм-товаропроизводителей. Интеграция России в евроазиатское экономическое пространство способствуют распространению и внедрению требований международных стандартов экологического менеджмента и сертификации предприятий нашей страны на соответствие ISO 14001. Однако, вопросы оценки перспектив и эффективности внедрения системы экологического менеджмента пока находятся в стадии разработки. Авторы, анализируя литературные и статистические источники, отмечают причины позитивного и негативного отношения к внедрению системы экологического менеджмента и экологической сертификации, дают анализ создавшейся ситуации в России и в мире. Предлагается оценивать успешность природоохранной деятельности в комплексе с другими показателями на основе анализа потенциала предприятия, поскольку снижение одних показателей может приводить к росту других, а в целом данная ситуация обеспечивает устойчивое эколого-экономическое развитие организации.

Ключевые слова: система экологического менеджмента, потенциал предприятия, ISO 14001, экономический эффект, комплексный анализ.

DOI: 10.17586/2310-1172-2018-11-1-126-136

Prospects and environmental management system assessment from the point of integrated analysis of the enterprise potential

Gun'kova A.G. anna19rezukova@mail.ru

Ph.D. Kholopov Y.A. kholopov@bk.ru

D.Sc., professor Purygin P.P. anna19rezukova@mail.ru

Samara State Transport University
Svobody, 2V, 443066, Samara, Russia

The ecological component is becoming increasingly important in economic relations, in international competitiveness and creating a favorable image of the companies-producers. The integration of Russia into the Eurasian economic space contribute to the dissemination and implementation of requirements of international environmental management standards and certification of enterprises on ISO 14001. However, the assessment of prospects and the effectiveness of the environmental management system are still under development. The authors, hilight the causes of positive and negative attitudes to the implementation of the environmental certification provide analysis, based on the literature and statistic recourses. They proposed to assess the environmental action success in combination with other options based on the analysis of enterprise potential as the decrease of some options that can lead to the growth of others. This situation provides sustainable ecological and economic organization development.

Keywords: the environmental management system, potential business, ISO 14001, economic benefits, comprehensive analysis.

Развитие экономики России в настоящее время определяется, в том числе, необходимостью реализации масштабных инфраструктурных и технологических проектов на территории Сибири и Дальнего Востока. На государственном уровне транспортному комплексу России уделяется особое внимание. Это отражается в формировании и реализации Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года.

Интеграция России в евроазиатское экономическое пространство способствуют распространению и внедрению требований международных стандартов экологического менеджмента и сертификации предприятий

нашей страны на соответствие ISO 14001. Распространение ISO 14001 дополнительно мотивирует российский бизнес к ускорению внедрения технических и организационных механизмов снижения воздействий на окружающую среду [1]. Наличие сертификата выступает в качестве доказательства, что организации можно доверять в области экологической деятельности [2]. Усиление роли экологически ориентированных методов управления, модернизация производства, внедрение систем экологического менеджмента (СЭМ) и экологической сертификации помогают предприятию правильно распределить ресурсы на природоохранные мероприятия [3].

Вместе с тем, отмеченные позитивные тенденции не в полной мере поддерживаются деловой активностью. Причинами такой ситуации являются:

- отсутствие общей (в том числе финансовой) стратегии предприятия;
- ориентация на краткосрочные результаты;
- слабое знание конъюнктуры рынка;
- недооценка конкурентоспособности участников рынка;

– низкое качество определения потенциальных возможностей предприятия, в связи с недостаточным уровнем подготовки руководителей и персонала, а также организации финансового менеджмента.

Для создания долгосрочных конкурентных преимуществ российскому бизнесу необходимы высокие уровни потенциалов предприятий и грамотные финансовые стратегии. Плюс ко всему, в связи с ужесточением природоохранного законодательства в России, оценка экологических аспектов деятельности любого предприятия становится все более актуальной, поэтому логично предположить, что внедрение СЭМ может обеспечить существенный положительный эффект.

Общемировые тенденции развития предприятий показывают значительную заинтересованность во внедрении системы экологического менеджмента. Это подтверждается статистическими данными (рис. 1).

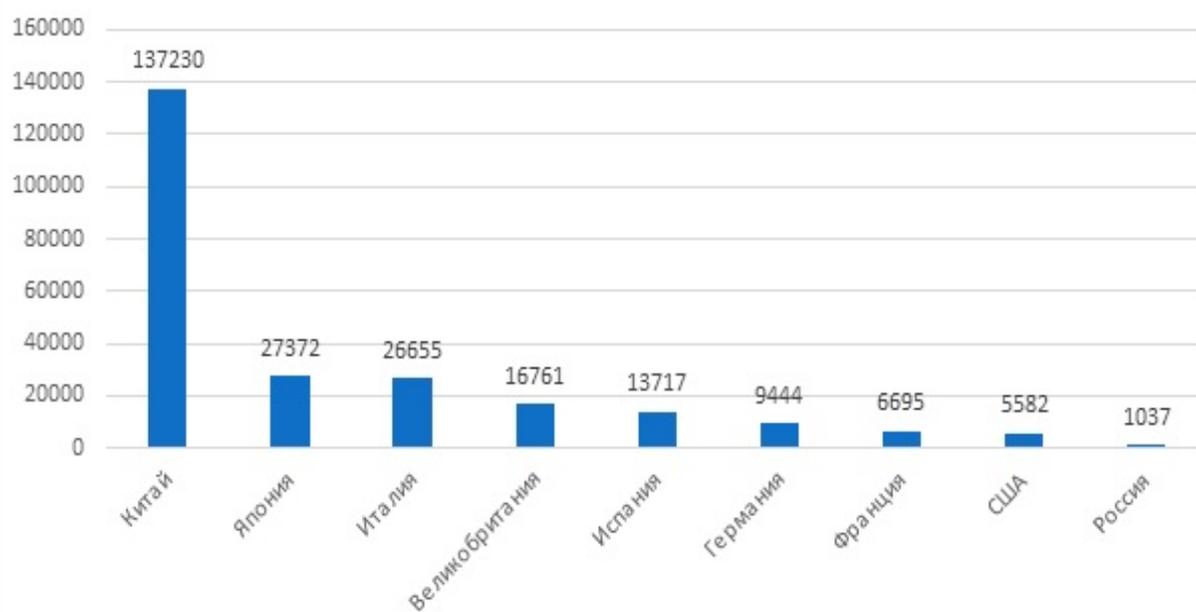


Рис. 1. Количество выданных сертификатов ISO 14001 в России и в странах-лидерах в 2016 году (по данным www.iso.org)

Мировыми лидерами по количеству сертифицированных компаний являются Китай, Япония, Италия, Испания и Великобритания. Такое глубокое проникновение стандартов в практику хозяйственной деятельности объясняется следующими преимуществами, которые начинают ощущать компании, внедрившие СЭМ:

- снижение затрат на утилизацию отходов;
- экономия за счет снижения удельной энергоемкости и материалоемкости продукции;
- улучшение отношений с органами власти;
- улучшение имиджа компании среди потребителей, общественности и зарубежных партнеров;
- повышение инновационного потенциала компании [4].

Современные предприятия формируют свои организационные структуры под влиянием экологических приоритетов, что благоприятно сказывается на природоохранной деятельности и качестве выпускаемой продукции.

Признание экологических приоритетов привело к тому, что экологический фактор в последние годы стал приобретать все большее значение в экономических отношениях, обеспечении международной конкурентоспособности и формировании благоприятного имиджа фирм-товаропроизводителей [5].

Экологический эффект влечет за собой снижение платежей, снижение ущерба природной среде (предотвращенный ущерб), уменьшение ресурсопотребления, снижение образования отходов; экономический эффект – увеличение выручки за счет изменения цены, себестоимости и увеличения объема выпускаемой продукции; социальный эффект – снижение заболеваемости и смертности населения [6].

В России уровень проникновения ИСО 14001 по-прежнему остается достаточно низким (рис. 2), что, по мнению [7], наряду с недостаточной продолжительностью функционирования сертифицированных систем экологического менеджмента и объясняет отсутствие масштабных эмпирических исследований, посвященных анализу эффективности внедрения СЭМ.

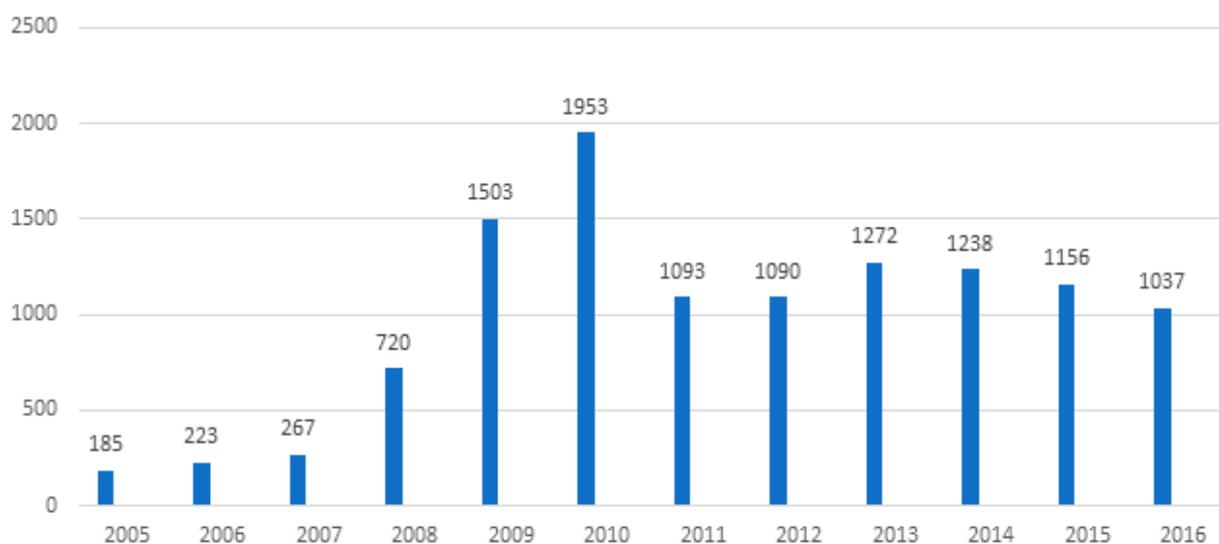


Рис. 2. Динамика выдачи сертификатов ИСО 14001 российским компаниям в 2005–2016 г.г. (по данным www.iso.org)

Создание систем экологического менеджмента на российских предприятиях заметно активизировалось после принятия основополагающих стандартов ISO серии 14000 в качестве национальных стандартов. Однако применение предприятием стандартов ISO еще не гарантирует аргіогі, что его экологическая деятельность будет эффективной. Стандарты определяют лишь общие подходы к экологическому управлению, на основе которых организация должна самостоятельно идентифицировать экологические аспекты своей деятельности, разработать собственную экологическую политику и другие элементы СЭМ. Формирование интегрированной модели ЭМ нуждается также в соответствующем научно-методическом обосновании. Модель СЭМ включает следующие взаимосвязанные элементы:

- экологическая политика;
- планирование деятельности;
- внедрение и функционирование;
- аудит и мониторинг;
- анализ и корректирующие действия;
- развитие и улучшение системы [8].

Важной причиной снижения интереса к внедрению и сертификации СЭМ является отсутствие ожидаемой эффективности, что объясняется формальным подходом к развитию систем менеджмента, отсутствием реальных изменений в структуре и принципах управления компаниями и разочарованием топ-менеджмента в сертификации, затраты на которую зачастую превышают полученные компанией выгоды [4].

Многие российские предприятия не занимаются формированием потенциала, поскольку считают достаточным свое положение на рынке, что ведет к застою в развитии организации и снижению конкурентоспособности. Поэтому в условиях рыночных отношений оценка потенциала предприятия приобретает особенно важное значение.

Уровень потенциала предприятия условно можно разделить на высокий, средний и низкий.

Высокий уровень потенциала предполагает, что предприятие находится в состоянии абсолютного равновесия по всем составляющим в соответствии со всеми критериями оценки. Техника и технология, используемые в производстве продукции, находятся в хорошем состоянии, используются возобновляемые и вторичные ресурсы. Предприятие обладает достаточными финансовыми ресурсами, является финансово устойчивым, платежеспособным и его деятельность рентабельна. Имеет возможности для внедрения различных видов инноваций. Предприятие характеризуется наличием экологического сертификата, использованием экологического менеджмента и внедрением наилучших доступных технологий.

Средний уровень потенциала соответствует предприятию, которое успешно существует в бизнесе, имеются трудности, которые преодолеваются, так как работают механизмы адаптации.

Для организации с низким уровнем потенциала характерно наличие хронических нарушений большинства параметров всех функциональных составляющих. При этом отмечаются проблемы с техническим и технологическим обеспечением производственной деятельности; неэффективное использование основных производственных фондов и трудовых ресурсов; неустойчивое финансовое состояние предприятия, вследствие чего увеличивается риск взаимоотношений с партнерами; устойчивая неплатежеспособность и убыточность организации; отсутствие возможности осуществления инновационной деятельности.

Следовательно, для поддержания высокого уровня потенциала немаловажную роль играет внедрение экологического менеджмента, как системы управления, направленной на совершенствование производства с помощью использования сформированной экологической политики [9].

В целом система экологического менеджмента позволяет более эффективно управлять экологическими аспектами деятельности предприятий, обеспечивая экологическую безопасность и конкурентоспособность [10].

Включение персонала в эколого-природопользовательскую деятельность через информированность о состоянии предприятия, рабочих мест по данному направлению, привлечение к изучению проблем и разработке рациональных предложений, повышающих качество экологического менеджмента, влечет приращение трудового потенциала работника и повышает имидж предприятия [11]. Так, участники международного проекта по развитию непрерывного экологического образования отметили, что для железнодорожных предприятий помимо вопросов внедрения СЭМ, экологических стандартов и процедур, важную роль имеют темы, касающиеся правовых основ защиты окружающей среды [12]. Кроме того, при подготовке отраслевых экологов нужно особое внимание уделять междисциплинарному подходу к решению экологических проблем [13].

Формирование подхода к комплексной оценке экономической эффективности экологического менеджмента происходит на стыке ряда научных областей: менеджмента, экономического анализа, управления экологической деятельностью. По мнению [14], инструменты управления экологическими проблемами организаций должны быть дополнены оценкой экономической результативности решения экологических проблем. Экономическая оценка результатов экологической деятельности – это сумма экономических выгод, полученных в результате достижения целевых и плановых экологических показателей (рис. 3).

Что касается вопроса анализа экономической эффективности СЭМ, то он заключается в проведении анализа экологической и экономической результативности. При этом именно оценка результативности является основой анализа эффективности в части СЭМ, а контроль и анализ затрат на реализацию реализуемых мероприятий и их сопоставление с получаемым от реализации эффектом, сопоставление вложений и выгод от реализации и, соответственно, разработка рекомендаций на последующие периоды на базе осуществляемых расчетов как раз является целью экономических и финансовых подразделений компании в рамках системы экологического менеджмента [15].

Любые внедряемые на предприятии новшества – как технические, так и организационного характера – должны подтверждаться расчетами экономического эффекта. Если методики расчета новой техники, организационных изменений достаточно стандартны, то расчеты эффекта от внедрения программ экоманеджмента пока не имеют единой методической базы [6].

В настоящее время технологии, с помощью которых организация может оценить свое текущее финансовое состояние и выработать эффективную стратегию развития, постоянно меняются. В связи с этим возникает вопрос о выборе инструментов оценки потенциала организации, который позволит определить внутренние возможности и слабости организации, обнаружить скрытые резервы в целях повышения эффективности ее деятельности [16].

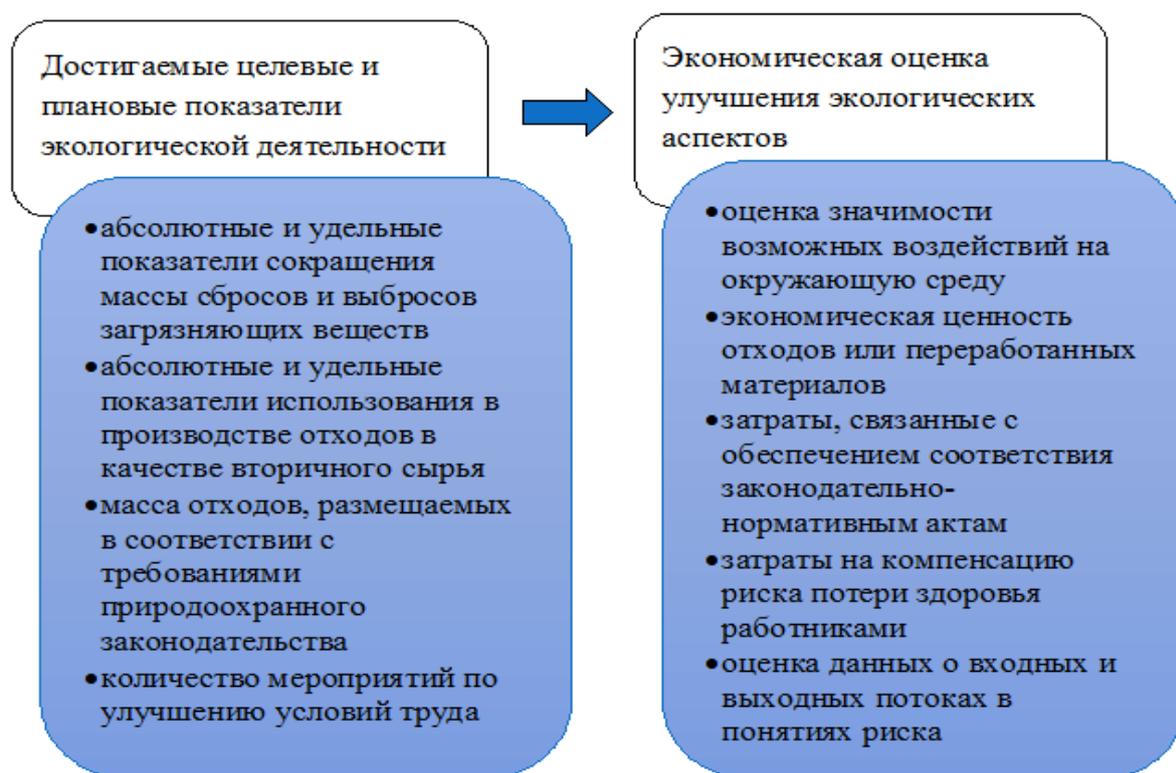


Рис. 3. Идентификация значимости экологических показателей в экономических оценках [14]

Для ряда предприятий кажущаяся неэффективность экологического менеджмента, видимо, связана с тем, что при выпуске более востребованной сертифицированной продукции увеличиваются объемы производства и, соответственно, количественные показатели выбросов, сбросов, отходов. В абсолютном выражении в данной ситуации экологические платежи могут даже возрасти! По мнению [6], снижение штрафов, платежей за загрязнение и возможность предотвращения экологического ущерба недостаточно мотивируют руководство предприятия к внедрению системы экологического менеджмента, поэтому необходимо считать снижение платежей за загрязнение на единицу продукции. Этот показатель более точно показывает экологический эффект от внедрения системы экологического менеджмента.

Важный момент – полнота информации: пропуски данных не позволяют реализовывать расчет ряда показателей, а это, в свою очередь, приводит к невозможности интегральной оценки и снижает объективность критериальных оценок деятельности экологических служб [17].

Применение методики комплексного анализа потенциала предприятия позволяет в полной мере получить информацию о потенциале предприятия с учетом изменения его составляющих, оценить насколько эффективно используются ресурсы компании, раскрыть состояние организации и дать качественную оценку, что приведет к повышению уровня развития предприятия.

Для выявления показателей влияния деятельности организации на окружающую среду следует оценить площадь территории, на которой располагается организация; объем загрязняющих отходов, опасных веществ; количество проживающего рядом с территорией производства населения. Также необходимо учитывать, что воздействие может быть, как моно-, так и поликомпонентным, а по масштабу негативного влияния перерастать из локального в трансграничный. Так, например, в сфере железнодорожного транспорта, в первую очередь большое влияние оказывают:

- строительство железных дорог и всей транспортной инфраструктуры;
- эксплуатация и обслуживание подвижного состава и железных дорог;
- использование в больших объемах топлива, применение химических составов и спецжидкостей.

Причем, использование горюче-смазочных материалов как раз может провоцировать как парниковый эффект, так и кислотные осадки, т.е. по уровню воздействия выходит на глобальные характеристики.

Железнодорожное сообщение в части загрязнения окружающей среды характеризуется значительными показателями выбросов в атмосферу (на не электрифицированных участках), загрязнением сточными водами и высоким уровнем излучения на тяговых подстанциях. При этом следует отметить, что железнодорожный транспорт является наиболее экологически чистым по сравнению с другими традиционными видами транспорта.

Начиная с 2013 года в филиалах и структурных подразделениях ОАО «РЖД» реализуется система экологического менеджмента. Тем не менее, решение природоохранных вопросов часто становится весьма затратным и требующим централизованных инвестиций. В таблице 1 и 2 представлены данные по инвестиционным вложениям в транспортную отрасль и затраты на охрану окружающей среды в динамике лет.

По представленным данным следует, что инвестиционные вложения с каждым годом сокращаются, однако затраты на охрану окружающей среды не уменьшаются. Компании транспортной отрасли ежегодно вкладывают средства для снижения вреда окружающей среде.

Например, инвестиционные средства, выделенные ОАО «РЖД» на реализацию мероприятий проекта «Использование современных технологий для организации приема и очистки ливневых и талых сточных вод с территории ремонтного локомотивного депо Бугульма-Грузовая», составили 186,7 млн руб. При этом до реконструкции предприятие рисковало оказаться в ситуации ежегодного возмещения ущерба, причиняемого окружающей среде и водному объекту на уровне 900 тыс. руб. Социальная значимость проекта заключалась не только в предотвращении загрязнения, но и в улучшении условий труда персонала [18]. Кроме того, природоохранная работа на предприятиях ОАО «РЖД» может осложняться наличием объектов прошлого (накопленного) экологического ущерба, что также требует значительных материально-финансовых вложений [19]. Таким образом, крупные организации со сложной структурой могут получать более весомые эффекты от внедрения СЭМ.

Таблица 1

Инвестиции на охрану окружающей среды по направлению «Транспорт и связь»
(данные Госкомстата РФ, http://www.gks.ru/bgd/regl/b_oxr17/Main.htm)

Наименование /год	2014 год	2015 год	2016 год
Рациональное использование природных ресурсов (млн руб.)	4325,5	3375,8	2136,5
Рациональное использование водных ресурсов (млн руб.)	2615,9	1716,9	1477,3
Охрана атмосферного воздуха (млн руб.)	173,4	747,6	168,3
Рациональное использование земель (млн руб.)	1476,6	882,9	487,4
От вредного воздействия отходов производства и потребления (млн руб.)	25,6	13,4	3,1
ВСЕГО	8617	6736,6	4272,6

Таблица 2

Затраты на охрану окружающей среды по направлению «Транспорт и связь»
(данные Госкомстата РФ, http://www.gks.ru/bgd/regl/b_oxr17/Main.htm)

Наименование /год	2014 год	2015 год	2016 год
Затраты на охрану окружающей среды (млн руб.)	6005,7	6227,6	5734,8
Затраты, направленные на охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата (млн руб.)	957,2	1040,6	1119
Затраты на охрану окружающей среды, направленные на сбор и очистку сточных вод (млн руб.)	2463,6	2757,7	2669,6
Затраты на охрану окружающей среды, направленные на обращение с отходами (млн руб.)	1400,8	1391	1829,6
Затраты на охрану окружающей среды, направленные на защиту и реабилитацию земель, поверхностных и подземных вод (млн руб.)	837,9	723	768
Затраты на охрану окружающей среды, направленные на сохранение биоразнообразия и охрану природных территорий (млн руб.)	28,9	3,8	9,5
ВСЕГО	11694,1	12143,7	12130,5

Для определения эффективности использования экологического менеджмента необходимо рассчитать общий уровень потенциала организации, который, в свою очередь, состоит из ряда составляющих. Каждая

составляющая характеризуется набором показателей. Выбор показателей осуществляется с ориентацией на доступность исходной информации и простоту расчета.

Потенциал организации формируется под влиянием внешней среды. Под внешней средой предполагается влияние совокупных субъектов и сил на деятельность организации. Кроме того, экономическое развитие проходит параллельно с экологическими процессами, так как с ростом затраченных природных ресурсов увеличивается и объем производства [20].

На рис. 4 представлен алгоритм комплексной оценки эффективности использования экологического менеджмента путем расчета потенциала организации:

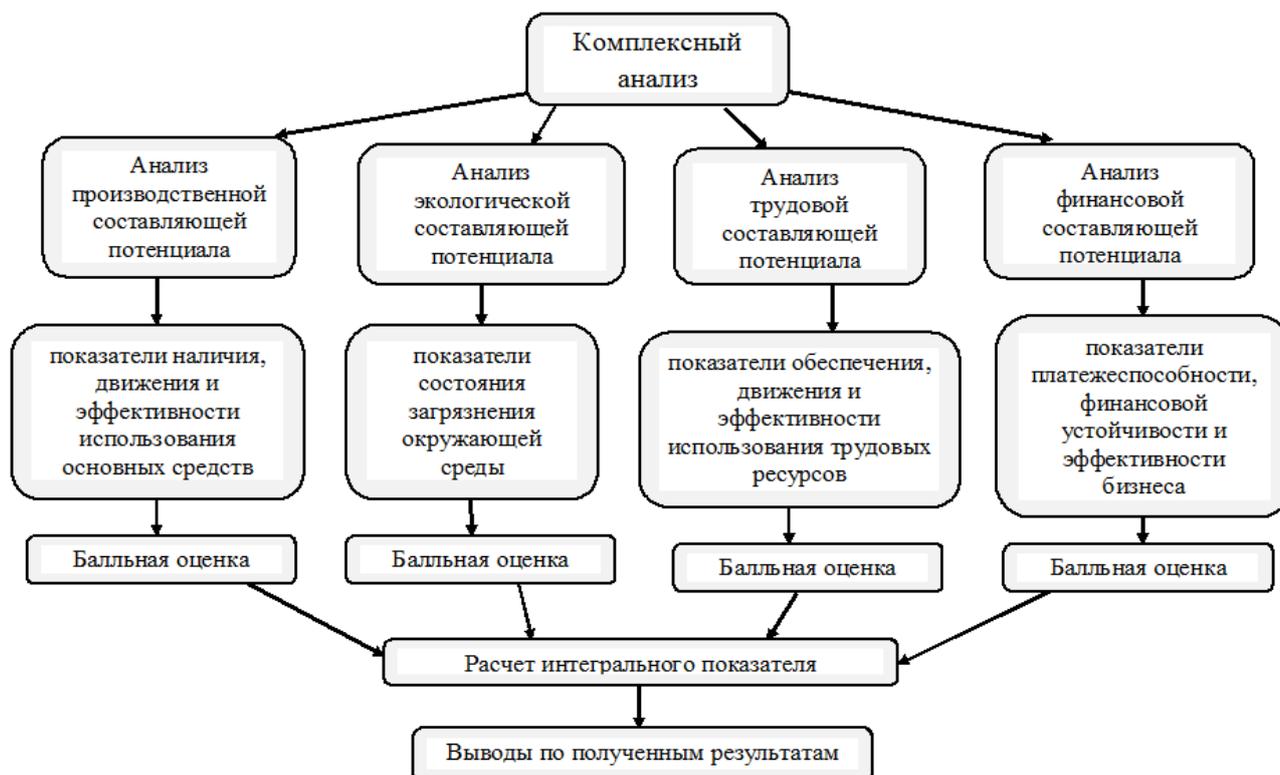


Рис. 4. Алгоритм комплексной оценки эффективности использования экологического менеджмента путем расчета потенциала организации

1. По каждому составляющему потенциала организации рассчитываются частные показатели, характеризующие его.

2. Проводится балльная оценка частных показателей потенциала организации и определяется средний балл по каждому фактору методом деления фактического показателя на «нормативный» (для обратных показателей наоборот). Полученное количество баллов по разным показателям складывается и находится их средняя величина.

3. На основе полученной балльной оценки рассчитывается интегральный показатель как произведение промежуточных баллов, делаются выводы.

При анализе производственно-хозяйственной деятельности транспортной организации и проведении эко-аудита для оценки эффективности использования экологического менеджмента выявлены следующие характеристики, которые будут включены в расчет анализа экологической составляющей потенциала:

1. Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух от стационарных источников транспортной компании (тыс. т);
2. Сброс загрязненных сточных вод в водные объекты и на рельеф местности (млн м³);
3. Доля обезвреживания и вовлечения отходов компании в хозяйственный оборот (%).

В качестве примера с учетом доступности исходной информации и на основе функциональной зависимости данных сгруппируем в «блоки» все составляющие потенциала, рассчитываем баллы для каждого показателя и по полученным результатам сделаем выводы (табл. 3).

Таблица 3

Сравнительная оценка составляющих потенциала транспортной компании

Составляющие потенциала компании	Наименование показателей	Средний балл		
		2014 г.	2015 г.	2016 г.
Производственная составляющая	Коэффициент обновления ОС	0,746	1,003	1,251
	Коэффициент выбытия ОС	0,973	0,807	1,217
	Коэффициент прироста ОС	0,564	1,141	1,294
	Коэффициент износа ОС	1,112	0,946	0,812
	Коэффициент годности ОС	0,932	1,000	1,63
Промежуточный балл		0,865	0,979	1,241
Экологическая составляющая	Коэффициент выбросов вредных веществ в атмосферный воздух от стационарных источников транспортной компании	1,08	1,003	0,915
	Коэффициент сброса загрязненных сточных вод в водные объекты и на рельеф местности	1,243	0,985	0,773
	Коэффициент обезвреживания и вовлечения отходов компании в хозяйственный оборот	0,966	1,007	1,028
Промежуточный балл		1,096	0,998	0,905
Трудовая составляющая	Среднесписочная численность работников	1,009	1,003	0,988
	Коэффициент оборота рабочих, принятых на работу	1,156	0,952	0,884
	Коэффициент оборота по выбытию рабочих	1,156	1,020	0,816
	Коэффициент текучести кадров	1,138	1,057	0,813
	Коэффициент постоянства кадров	1,018	0,976	1,004
	Производительность труда	1,085	1,020	0,896
Промежуточный балл		1,094	1,005	0,900
Финансовая составляющая	Коэффициент автономии	0,975	0,994	1,030
	Коэффициент текущей ликвидности	0,419	1,766	0,831
	Коэффициент текущих затрат на охрану окружающей среды	1,025	1,013	1,012
	Коэффициент инвестиционных вложений на охрану окружающей среды	1,317	1,030	0,653
	Рентабельность основной деятельности	0,580	0,932	1,489
Промежуточный балл		0,863	1,147	1,003
ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ		0,980	1,032	1,012

Конкретный смысл полученного балла заключается в том, что он показывает долю, которую занимает данный показатель. Каждому показателю «отводится» возможный средний балл, равный единице. Если уровень показателя имеет незначительную величину, то количество полученных баллов будет ниже единицы, а если показатель является значимым, то его балл будет иметь значение выше единицы.

Сравнительная оценка, представленная в табл. 3, показала, что с введением системы экологического менеджмента в общую систему управления организация имеет средний уровень потенциала. Данный показатель в динамике лет имеет тенденцию роста, что в свою очередь, характеризуется повышением производственной составляющей, снижением негативного воздействия в экологической составляющей и небольшой нестабильностью в кадровом блоке. Однако, необходимо отметить, что в финансовой составляющей общие затраты на охрану окружающей среды превышают инвестиционные вложения, поэтому в 2016 г. отмечено снижение общего показателя.

Несмотря на это, компания является конкурентоспособной, инвестиционно-привлекательной, предоставляет широкий спектр транспортных услуг и имеет высокую деловую репутацию. Организация соответствует среднему уровню потенциала и имеет перспективу развития на будущее.

Применение данного подхода имеет следующие достоинства:

1. Возможность получить информацию о деятельности организации с учетом малой информационной базы.
2. Возможность использовать любое количество показателей в разрезе составляющих потенциал организации.
3. Возможность сведения качественных и количественных показателей в общую оценку.
4. Возможность сравнения эффективности использования системы экологического менеджмента, не только в периоде лет одной организации, но и между различными предприятиями.

Таким образом, для оценки перспектив и эффективности внедрения системы экологического менеджмента необходимо проводить комплексный анализ потенциала предприятия, поскольку снижение одних показателей может приводить к росту других, а в целом данная ситуация обеспечивает устойчивое эколого-экономическое развитие организации. Предлагаемый подход позволяет оценить, насколько эффективно используются ресурсы компании и раскрыть состояние организации.

Литература

1. *Хорошавин А.В.* Анализ проблем результативного внедрения систем экологического менеджмента. Применение процессного подхода в экологическом менеджменте // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2014. № 3. С. 614–624.
2. *Антропов В.А., Морозова Е.Н.* Экологический менеджмент в промышленности // Вестник Уральского государственного университета путей сообщения. 2015. № 1 (25). С. 56–62.
3. *Гулькина А.Г., Холопов Ю.А.* Улучшение эколого-экономических показателей предприятия на основе внедрения наилучших доступных технологий // Вестник ВолГУ. Серия 3: Экономика. Экология. 2017. Т. 19. № 3. С. 235–242.
4. *Ратнер С.В., Алмастьян Н.А.* Экологический менеджмент в российской федерации: проблемы и перспективы развития // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2014. № 17. С. 37–46.
5. *Майорова Т.В.* Система экологического менеджмента промышленного предприятия // В сборнике: Управление организацией, бухгалтерский учет и экономический анализ: вопросы, проблемы и перспективы развития. Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова. 2016. С. 90–96.
6. *Дукмасова Н.В., Ершова И.В.* Методические подходы к определению экономического эффекта от внедрения системы экологического менеджмента // Вестник УрФУ. Серия: Экономика и управление. 2013. № 6. С. 90–97.
7. *Ратнер С.В., Алмастьян Н.А.* Сравнительная эффективность систем экологического менеджмента ИСО 14001 и EMAS: обзор исследований // Экономический анализ: теория и практика. 2016. № 7 (454). С. 106–118.
8. *Кузьмин А.П.* Интегрированная модель экологического менеджмента // Вестник МАНЭБ. 2009. № 2. С. 172–174.
9. *Гулькина А.Г.* Эколого-экономические эффекты внедрения системы экологического менеджмента // Сборник трудов шестого международного экологического конгресса (восьмой международной научно-технической конференции) Экология и безопасность жизнедеятельности промышленно-транспортных комплексов ELPIT 2017, 20–24 сентября 2017 г., г. Самара–Тольятти, Россия: Издательство «ELPIT». Отпечатано в АНО «Издательство СНЦ». 2017. Т.5, Научный симпозиум «Урбоэкология. Экологические риски урбанизированных территорий». С. 58–63.
10. *Герасимова Е.А., Красильникова И.Г., Холопов Ю.А.* Экологический менеджмент как основа эколого-ориентированного развития предприятия // Вестник СамГУПС. 2017. № 1 (35). С. 76–79.
11. *Ионова М.Л.* Управление качеством трудового потенциала персонала в системе экологического менеджмента предприятий // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2013. Т. 3. № 2. С. 43–46.
12. *Лукенюк Е.В., Хмельницкий Ю.Н., Мусаткина Б.В.* О некоторых итогах реализации программы непрерывного образования в области экологического менеджмента в международном проекте RECOAUD TEMPUS // Вестник СамГУПС. 2017. № 1 (35). С. 83–88.
13. *Анфилофьев Б.А., Лукенюк Е.В., Холопов Ю.А.* Экологов для транспортной отрасли готовят в Самаре // Железнодорожный транспорт. 2017. № 11. С. 42–44.
14. *Майорова Т.В.* Комплексная оценка экономической эффективности экологического менеджмента промышленного предприятия // Экономика и политика. 2015. № 3 (6). С. 76–79.
15. *Кандыбко Н.В.* Контекст результативности и эффективности внедрения системы экологического менеджмента (СЭМ) на промышленных предприятиях / Н.В. Кандыбко, А.С. Абдулкадыров, Е.П. Жигулина // В сборнике: Экологические и природоохранные проблемы современного общества и пути их решения.

- Материалы XIII международной научной конференции. В 2-х частях. Под редакцией А.В. Семенова, Н.Г. Малышева, Ю.С. Руденко. 2017. С. 85–93.
16. *Алексеева, А.И.* Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности / А.И. Алексеева и др. М.: КНОРУС. 2012. 602 с.
 17. *Редина, М.М.* Оценивание эффективности природоохранной службы предприятия в рамках системы экологического менеджмента / М.М. Редина, А.П. Хаустов // В сборнике: Хартия Земли - практический инструмент решения фундаментальных проблем устойчивого развития сборник материалов международной научно-практической конференции, посвященной 15-летию реализации принципов Хартии Земли в Республике Татарстан. 2016. С. 192–196.
 18. *Дружина Н.А., Челноков В.Н., Холопов Ю.А.* Использование современных технологий для организации приема и очистки ливневых и талых сточных вод с территории ремонтного локомотивного депо Бугульма-Грузовая // Наука и образование транспорту. 2016. № 2. С. 128–130.
 19. *Дружина Н.А.* и др. Учет прошлого (накопленного) экологического ущерба в природоохранной работе ОАО «РЖД» // Самарский научный вестник. 2017. Т. 6. № 1 (18). С. 27–32.
 20. *Гулькина, А.Г., Холопов Ю.А.* Экологический менеджмент как инструмент повышения экономического потенциала предприятия // Вестник СамГУПС. 2017. № 1 (35). С. 80–83.

References

1. Khoroshavin A.V. Analiz problem rezul'tativnogo vnedreniya sistem ekologicheskogo menedzhmenta. Primenenie protsessnogo podkhoda v ekologicheskom menedzhmente // *Nauchnyi zhurnal NIU ITMO. Seriya: Ekonomika i ekologicheskii menedzhment*. 2014. № 3. P. 614–624.
2. Antropov, V.A. Ekologicheskii menedzhment v promyshlennosti / V.A. Antropov, E.N. Morozova // *Vestnik Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta putei soobshcheniya*. 2015. № 1 (25). P. 56–62.
3. Gun'kova, A.G. Uluchshenie ekologo-ekonomicheskikh pokazatelei predpriyatiya na osnove vnedreniya nailuchshikh dostupnykh tekhnologii / A.G. Gun'kova, Yu.A. Kholopov // *Vestnik VolGU. Seriya 3, Ekonomika. Ekologiya*. 2017. Т. 19. № 3. P. 235–242.
4. Ratner, S.V. Ekologicheskii menedzhment v rossiiskoi federatsii: problemy i perspektivy razvitiya / S.V. Ratner, N.A. Almastyan // *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost'*. 2014. № 17. P. 37–46.
5. Maiorova, T.V. Sistema ekologicheskogo menedzhmenta promyshlennogo predpriyatiya // V sbornike: Upravlenie organizatsiei, bukhgalterskii uchet i ekonomicheskii analiz: voprosy, problemy i perspektivy razvitiya. Magnitogorskii gosudarstvennyi tekhnicheskii universitet im. G.I. Nosova. 2016. P. 90–96.
6. Dukmasova, N.V. Metodicheskie podkhody k opredeleniyu ekonomicheskogo effekta ot vnedreniya sistemy ekologicheskogo menedzhmenta / N.V. Dukmasova, I.V. Ershova // *Vestnik UrFU. Seriya: Ekonomika i upravlenie*. 2013. № 6. P. 90–97.
7. Ratner S.V., Almastyan N.A. Sravnitel'naya effektivnost' sistem ekologicheskogo menedzhmenta ISO 14001 i EMAS: obzor issledovaniy // *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika*. 2016. № 7 (454). S. 106–118.
8. Kuz'min A.P. Integrirovannaya model' ekologicheskogo menedzhmenta // *Vestnik MANEB*. 2009. № 2. P. 172–174.
9. Gun'kova, A.G. Ekologo-ekonomicheskie efekty vnedreniya sistemy ekologicheskogo menedzhmenta // Sbornik trudov shestogo mezhdunarodnogo ekologicheskogo kongressa (vos'moi mezhdunarodnoi nauchno-tekhnicheskoi konferentsii) Ekologiya i bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti promyshlennno-transportnykh kompleksov ELPIT 2017, 20–24 sentyabrya 2017 g., gg. Samara–Tol'yatti, Rossiya: Izdatel'stvo «ELPIT». Otpechatano v ANO «Izdatel'stvo SNTs». 2017. Т.5, Nauchnyi simpozium «Urboekologiya. Ekologicheskie riski urbanizirovannykh territorii». P. 58–63.
10. Gerasimova E.A. Krasil'nikova I.G., Kholopov Yu.A. Ekologicheskii menedzhment kak osnova ekologo-orientirovannogo razvitiya predpriyatiya // *Vestnik SamGUPS*. 2017. № 1 (35). P. 76–79.
11. Ionova M.L. Upravlenie kachestvom trudovogo potentsiala personala v sisteme ekologicheskogo menedzhmenta predpriyatii // *Interespo Geo-Sibir'*. 2013. Т. 3. № 2. P. 43–46.
12. Lukenyuk E.V., Khmel'nitskii Yu.N., Musatkina B.V. O nekotorykh itogakh realizatsii programmy nepreryvnogo obrazovaniya v oblasti ekologicheskogo menedzhmenta v mezhdunarodnom proekte RECOAUD TEMPUS // *Vestnik SamGUPS*. 2017. № 1 (35). P. 83–88.
13. Anfilof'ev, B.A. Ekologov dlya transportnoi otrasli gotovyat v Samare / B.A. Anfilof'ev, E.V. Lukenyuk, Yu.A. Kholopov // *Zheleznodorozhnyi transport*. 2017. № 11. P. 42–44.
14. Maiorova, T.V. Kompleksnaya otsenka ekonomicheskoi effektivnosti ekologicheskogo menedzhmenta promyshlennogo predpriyatiya // *Ekonomika i politika*. 2015. № 3 (6). P. 76–79.
15. Kandybko, N.V. Kontekst rezul'tativnosti i effektivnosti vnedreniya sistemy ekologicheskogo menedzhmenta (SEM) na promyshlennykh predpriyatiyakh / N.V. Kandybko, A.S. Abdulkadyrov, E.P. Zhigulina // V sbornike: Ekologicheskie i prirodookhrannye problemy sovremennogo obshchestva i puti ikh resheniya. Materialy XIII

- mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii. V 2-kh chastyakh. Pod redaktsiei A.V. Semenova, N.G. Malysheva, Yu.S. Rudenko. 2017. P. 85–93.
16. Alekseeva, A.I. Kompleksnyi ekonomicheskii analiz khozyaistvennoi deyatel'nosti / A.I. Alekseeva i dr. M.: KNORUS. 2012. 602 p.
 17. Redina, M.M. Otsenivanie effektivnosti prirodookhrannoi sluzhby predpriyatiya v ramkakh sistemy ekologicheskogo menedzhmenta / M.M. Redina, A.P. Khaustov // V sbornike: Khartiya Zemli - prakticheskii instrument resheniya fundamental'nykh problem ustoichivogo razvitiya sbornik materialov mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 15-letiyu realizatsii printsipov Khartii Zemli v Respublike Tatarstan. 2016. P. 192–196.
 18. Druzhina N.A., Chelnokov V.N., Kholopov Yu.A. Ispol'zovanie sovremennykh tekhnologii dlya organizatsii priema i ochistki livnevnykh i talykh stochnykh vod s territorii remontnogo lokomotivnogo depo Bugul'ma-Gruzovaya // *Nauka i obrazovanie transportu*. 2016. № 2. P. 128–130.
 19. Druzhina N.A. i dr. Uchet proshlogo (nakoplenno) ekologicheskogo ushcherba v prirodookhrannoi rabote OAO «RZhD» // *Samarskii nauchnyi vestnik*. 2017. T. 6. № 1 (18). P. 27–32.
 20. Gun'kova, A.G., Kholopov Yu.A. Ekologicheskii menedzhment kak instrument povysheniya ekonomicheskogo potentsiala predpriyatiya // *Vestnik SamGUPS*. 2017. № 1 (35). P. 80–83.

Статья поступила в редакцию 19.01.2018 г.