

УДК 330.3:658:504.06

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ

Горбунова О.И., Каницкая Л.В.

ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет», Иркутск, e-mail: olgavaliko@mail.ru

Статья посвящена оценке влияния систем экологического менеджмента (СЭМ), сертифицированных в соответствии со стандартами ISO 14001, на экономическую эффективность деятельности компании. Проведено исследование методов и способов проведения эколого-экономического анализа. Отмечено, что большинство применяемых методов не закреплено нормативно-правовыми документами и могут использоваться в виде рекомендаций или руководств. В статье обосновывается применение методики, позволяющей оценить экономическую эффективность реализации систем экологического менеджмента нефтяной компании ПАО «НК «Роснефть» с учетом имиджевой составляющей. Выявлена взаимосвязь текущих затрат экологического назначения и показателя выручки компании в период с 2011 по 2017 гг. Тем самым подтверждается гипотеза о том, что реализация экологического менеджмента в компании влияет на имиджевую составляющую. Использование корреляционно-регрессионного анализа позволило определить коэффициент влияния имиджевой составляющей на величину выручки компании. Кроме того, модифицирована методика, используемая для оценки экономической эффективности деятельности компании при реализации СЭМ: введен дополнительный показатель – коэффициент рыночной капитализации. Установлено, что экономические эффекты от реализации СЭМ с учетом текущих затрат на функционирование СЭМ и коэффициента капитализации оказались выше значения эффектов, рассчитанных с учетом только одной составляющей. Показано, что компании нефтегазового сектора экономики, реализующие СЭМ, должны рассчитывать на повышение эффективности экономической деятельности за счет улучшения имиджевой составляющей.

Ключевые слова: оценка экономической эффективности, система экологического менеджмента, нефтегазовые компании, имиджевая составляющая, коэффициент рыночной капитализации

EVALUATION OF INFLUENCE OF FUNCTIONING OF THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM ON THE ECONOMIC EFFICIENCY OF THE COMPANY'S ACTIVITY

Gorbunova O.I., Kanitskaya L.V.

Baikal State University, Irkutsk, e-mail: olgavaliko@mail.ru

The article is devoted to the assessment of the impact of environmental management systems (EMS) certified in accordance with ISO 14001 standards on the economic efficiency of the company. Research of methods and ways of carrying out the ecological and economic analysis is carried out. It was noted that most of the methods used were not enshrined in legal instruments and could be used in the form of recommendations or guidelines. The article substantiates the use of a technique that allows to evaluate the economic efficiency of the implementation of environmental management systems of the oil company PJSC Rosneft Oil Company, taking into account the image component. The interrelation between the current expenses of environmental destination and the company's revenue indicator in the period from 2011 to 2017 is revealed. This confirms the hypothesis that the implementation of environmental management in the company affects the image component. The use of correlation and regression analysis made it possible to determine the influence coefficient of the image component on the company's revenue. In addition, the method used to assess the economic efficiency of the company when implementing EMS was modified: an additional indicator was introduced – the market capitalization ratio. It was established that the economic effects of the implementation of the EMS, taking into account the current costs of the operation of the EMS and the capitalization ratio, were higher than the values of effects calculated taking into account only one component. It is shown that companies in the oil and gas sector that implement EMS should expect to increase the efficiency of economic activity by improving the image component.

Keywords: economic efficiency assessment, environmental management system, oil and gas companies, image component, capitalization ratio

Вопросы оценки эффективности экологических аспектов деятельности на уровне хозяйствующего субъекта являются актуальным направлением исследований. В частности, научные исследования в этой области в основном сосредоточены на том, чтобы оценить эффективность природоохранных, ресурсосберегающих и средозащитных мероприятий [1]. В отечественной практике в качестве применяемых методов, позволяющих определить эффективность

экологических затрат, следует выделить методики, разработанные ведущими специалистами и учеными в области экономики природопользования и экологического менеджмента, такими как Н.В. Пахомова, А. Эндрес, К.К. Рихтер, Я.Я. Яндыганов, Н.Ф. Реймерс, М.Н. Игнатьева и др. [1].

В процессе осуществления производственной деятельности все хозяйствующие субъекты сталкиваются с необходимостью учета и стоимостной оценки нанесенного

ущерба природе и обществу. Кроме того, возникает задача определения экономического эффекта от мероприятий, которые нацелены на снижение или предотвращение такого ущерба [2]. С.А. Ланкина и Т.Е. Платонова [3] полагают, что оценка эффективности экологических мероприятий «...должна базироваться на трех методологических подходах: оценка ущерба народному хозяйству от повреждения и преобразования природы, оценка эффективности природоохранных мероприятий и оценка эффективности деятельности предприятий». Авторы работы [3] также отмечают, что имеется достаточно большой арсенал методов и способов проведения экономико-экологического анализа, но большинство применяемых в современных условиях методов не закреплено нормативно-правовыми документами и могут использоваться в виде рекомендаций, руководств, или других документов.

Одним из наиболее часто используемых методов эколого-экономической оценки в условиях российских компаний является методика определения предотвращенного экологического ущерба [4, 5].

Тем не менее следует отметить, что существует мало исследований как зарубежных, так и отечественных ученых, посвященных взаимосвязи между показателями результативности экологического управления и эффективностью экономической деятельности.

Цель исследования: оценить влияние функционирования системы экологического менеджмента на экономическую эффективность деятельности компании.

Информационную базу исследования составили ежегодные корпоративные отчеты нефтяной компании России – ПАО «НК «Роснефть» [6]. Компания является лидером нефтегазового сектора экономики страны и стремится осуществлять производственную деятельность с учетом баланса экономических и экологических интересов всех территорий, где она присутствует. Для достижения своих целевых показателей компания постоянно совершенствует методы управления природоохранной деятельностью, наращивает масштабы экологических проектов и инвестиций в обеспечение благоприятного состояния природной среды [7–9].

Компания ПАО «НК «Роснефть» реализовала стандарт ISO 14001:2004 в 2012 г. в результате сертификации системы экологического менеджмента (СЭМ). Данная система подлежит обязательному пересмотру и проведению экологического аудита раз в 3 года. Компания «Роснефть» обновляла сертификат соответствия международному экологическому стандарту ISO 14001 в 2015 г. [6].

На рис. 1 представлена динамика выручки и текущих затрат на функционирование СЭМ. Данные позволяют сделать вывод о наличии взаимосвязи текущих затрат экологического назначения и показателя выручки компании в период с 2011 по 2017 г. Кроме того, графические данные свидетельствуют о том, что значение выручки после 2012 г. резко повысилось. В период 2014–2016 гг. произошел небольшой спад выручки компании, но после 2016 г. она вновь начала расти. Можно предположить, что обновление сертификата СЭМ на соответствие ISO14001:2004 в 2015 г. наряду с другими факторами повлияло на возобновление положительной динамики.

Динамика экспорта компании «Роснефть» за 2011–2017 гг. представлена на рис. 2 и позволяет сделать вывод, что экспорт компании меняется в соответствии с изменением выручки и обновлением сертификата ISO-14001.

Следовательно, можно говорить о том, что реализация экологического менеджмента в компании влияет на имиджевую составляющую, которая является основанием для повышения физических и экономических показателей компании.

Таким образом, на основании изучения взаимосвязи показателей деятельности ПАО «НК «Роснефть» можно сделать вывод, что компаниям, которые реализуют систему экологического менеджмента, необходимо ориентироваться не только на снижение уровня негативного воздействия и платежей за загрязнение природной среды, но и на выход на международные рынки за счет улучшения имиджа компании и повышения качества продукции. Перечисленные показатели позволят повысить эффективность реализации СЭМ, что, в свою очередь, приведет к улучшению ключевых показателей деятельности компании.

В настоящей статье мы проанализируем результаты применения только одной методики, позволяющей оценить экономическую эффективность реализации систем экологического менеджмента, предлагаемой Н.В. Дукмасовой [10].

Материалы и методы исследования

В работе Н.В. Дукмасовой [1] анализ методик оценки эколого-экономической эффективности позволил сделать вывод о том, что в качестве основных элементов, составляющих экономический эффект, как правило, рассматривают следующие: снижение платежей за загрязнение природной среды, уменьшение штрафов, величина предотвращенного экологического ущерба, снижение себестоимости за счет более рационального использования ресурсов и т.п.

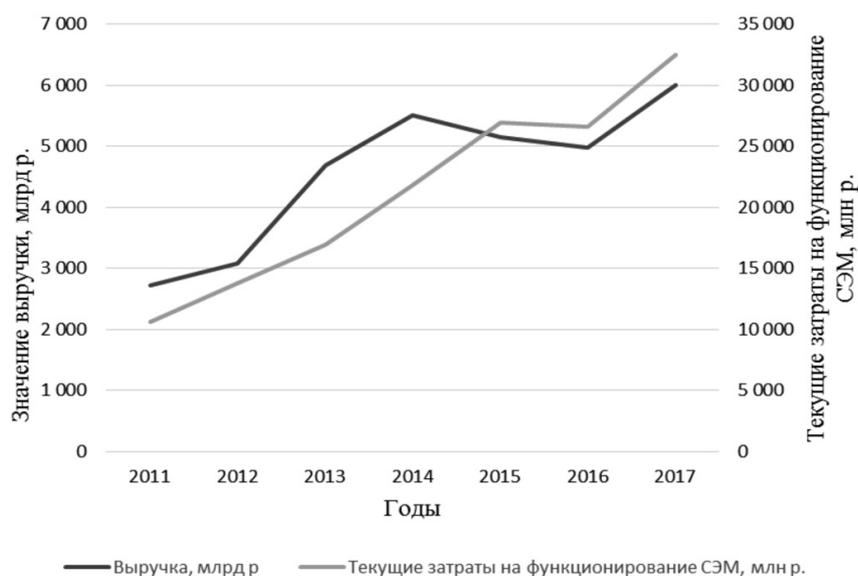


Рис. 1. Динамика выручки и текущих затрат на функционирование СЭМ компании ПАО «НК «Роснефть» за 2011–2017 гг.

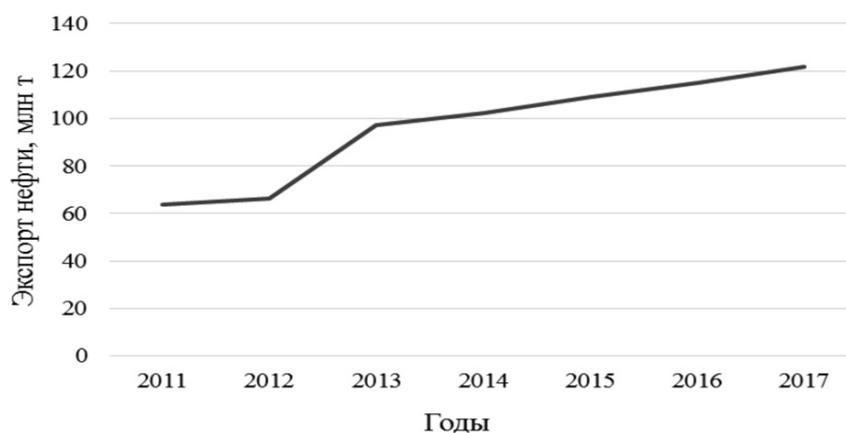


Рис. 2. Динамика экспорта ПАО «НК «Роснефть» за 2011–2017 гг., млн т

Из анализируемой выборки только в нескольких методиках учитывается прирост выручки, в том числе за счет цены и увеличения объемов производства. Ни одна из методик не учитывает прирост экономических результатов за счет повышения имиджа предприятия [10].

Экономический эффект от повышения имиджа компании автор [1] предлагает рассчитывать по формуле

$$D_m = (V - S_{пер}) * a, \quad (1)$$

где V – выручка в год, млн руб.;
 $S_{пер}$ – переменные расходы на весь объем производимой продукции, млн руб.;

a – коэффициент влияния, учитывающий имиджевую составляющую экономического эффекта.

Общая расчетная формула для определения комплексного экономического эффекта от реализации СЭМ выглядит следующим образом:

$$\begin{aligned} \mathcal{E}_{СЭМ} = & [(V - S_{пер}) * a - S_{СЭМ}] + \\ & + (\Delta\Pi + \Delta C + \Delta\Pi), \quad (2) \end{aligned}$$

где $\mathcal{E}_{СЭМ}$ – годовой эффект от функционирования СЭМ в компании, млн руб.;
 $S_{СЭМ}$ – текущие затраты на функционирование СЭМ, млн руб.

Годовая эффективность от внедрения системы экологического менеджмента рассчитывается по формуле

$$\mathcal{E}_{\text{год.}} = \mathcal{E}_{\text{СЭМ}} / (C + K), \quad (3)$$

где $\mathcal{E}_{\text{год.}}$ – годовая эффективность от функционирования СЭМ, млн руб.;

C – единовременные затраты на внедрение и функционирование СЭМ, млн руб.;

K – капитальные затраты на внедрение и функционирование СЭМ, млн руб.

К единовременным затратам относятся затраты на получение или подтверждение сертификата соответствия стандарту ISO14001:2004 (например, проведение экологического аудита). Капитальные затраты – это затраты компании на приобретение природоохранной техники, ресурсосберегающих технологий и т.п.

Также для определения экономической оценки при реализации СЭМ, особенно при учете имиджевой составляющей, автор методики [1] предлагает определять коэффициент (a). Этот коэффициент учитывает, какая доля роста объемов продаж обеспечена вложением текущих затрат на функционирование СЭМ. Коэффициент (a) можно найти разными способами, например методом экспертных оценок, методом аналогий или методом нахождения корреляционно-регрессионной зависимости [1].

Последний метод позволяет выявить корреляционные связи между изучаемыми показателями, определить уровни регрессии, т.е. провести регрессионный анализ, в результате которого по модели можно определить искомый коэффициент (a). Уравнение регрессии позволяет установить среднее значение результативного признака y при том или ином значении факторного признака x . То есть сравнить и определить взаимосвязь интересующих параметров. Искомый коэф-

фициент (a) позволяет оценить, на сколько единиц изменится результат (параметр y) при изменении фактора (параметр x) на 1 ед.

Результаты исследования и их обсуждение

По методике, представленной в работе [1], был определен экономический эффект от повышения имиджа компании ПАО «НК «Роснефть», комплексный и годовой экономический эффекты от реализации СЭМ по данным, представленным в табл. 1, за 2016 г. (следующий год после обновления сертификата соответствия ISO 14001).

При проведении корреляционно-регрессионного анализа использовали линейную зависимость

$$Y = aX_1 + bX_2,$$

где Y – выручка компании по годам;

X_1 – порядковый год получения или подтверждения экологического сертификата;

X_2 – текущие затраты на функционирование СЭМ;

a, b – коэффициенты влияния.

Учитывая тот факт, что компания ПАО «НК «Роснефть» начала реализовывать систему экологического менеджмента только в 2012 г., достаточно сложно ожидать появления эффекта влияния затрат экологического назначения в тот же год или в следующем отчетном периоде, так как производственно-экономические системы характеризуются определенной инерционностью. Это подтвердили результаты расчетов оценки взаимосвязи между изучаемыми параметрами в период 2012–2017 гг., а именно: модель описывалась показателями низкой достоверности и адекватности. Поэтому для проведения анализа были использованы данные выручки компании и текущих затрат на функционирование СЭМ начиная с 2014 г. (табл. 2).

Таблица 1

Данные для расчета экономической эффективности от реализации СЭМ в компании ПАО «НК «Роснефть» по методике Н.В. Дукмасовой [1]*

Наименование показателя	Обозначение показателя	Значение показателя
Выручка, млн руб.	V	4 988 000
Условно-переменные расходы, млн руб.	$S_{\text{пер.}}$	4 632 000
Текущие затраты на функционирование СЭМ, млн руб.	$S_{\text{СЭМ}}$	26 578
Изменение платежей за загрязнение природной среды, млн руб.	$\Delta\Pi$	630
Изменение штрафов за негативное воздействие на природную среду, млн руб.	ΔC	-59
Снижение себестоимости производства за счет сокращения платежей за загрязнение природной среды, млн руб.	$\Delta\Pi$	2 846 140,15
Единовременные затраты на внедрение и функционирование СЭМ, млн руб.	C	1,554
Капитальные затраты на внедрение и функционирование СЭМ, млн руб.	K	47 137

Примечание. *Составлено авторами на основании данных отчетов ПАО «НК «Роснефть» [11, 12].

Таблица 2

Исходные данные для проведения корреляционно-регрессионного анализа, млн руб.

Год	Выручка компании	Текущие затраты на функционирование СЭМ
2014	5 503 000	21 803
2015	5 150 000	27 000
2016	4 988 000	26 578
2017	6 014 000	32 547

Основными показателями достоверности модели являются:

1) множественная регрессия (R), которая показывает степень точности описания моделью процесса. В данном случае значение параметра равно 0,987369, что говорит о высокой точности аппроксимации. Модель хорошо описывает процесс.

2) коэффициент Фишера (F) характеризует достоверность модели (значение показателя равно 0,158433);

3) коэффициент влияния (a) равен 0,402675.

Мы попытались осуществить модификацию применяемой методики, которая связана с введением дополнительного показателя: коэффициента капитализации компании. Поскольку именно этот показатель наиболее сильно влияет на имидж компании и на ее привлекательность для инвесторов. В связи с этим был произведен расчет коэффициента влияния по коэффициенту капитализации, а также был пересчитан комплексный коэффициент влияния параме-

тра (a), учитывающий оба этих показателя. По величине рассчитанных коэффициентов был определен экономический эффект от повышения имиджа компании, где коэффициент капитализации и текущие затраты на СЭМ вместе и по отдельности влияют на выручку компании. В табл. 3 представлены исходные данные для скорректированного расчета коэффициента влияния по коэффициенту капитализации.

Обе модели прошли проверку по показателям достоверности (множественная регрессия и коэффициент Фишера), коэффициенты влияния составили 0,402675 и 0,769085 соответственно.

Расчет эффекта от повышения имиджа компании, комплексная и годовая эффективность от реализации СЭМ, учитывающие в имиджевой составляющей разные показатели, представлены в табл. 4.

Данные табл. 4 показывают, что экономический эффект от реализации СЭМ с учетом и текущих затрат на функционирование СЭМ, и коэффициента капитализации оказался выше, чем значение, полученное только с учетом текущих затрат на функционирование СЭМ. Комплексная и годовая эффективности также являются положительными. Следовательно, затраты на реализацию и функционирование системы экологического менеджмента не только окупают себя, но и приносят существенную прибыль компании. Так, например, годовая эффективность при реализации СЭМ с учетом обоих показателей составила почти 77 млн руб.

Таблица 3

Исходные данные для проведения скорректированного корреляционно-регрессионного анализа, млн руб.

Год	Выручка	Коэффициент капитализации	Текущие затраты на функционирование СЭМ
2014	5 503 000	4,74	21 803
2015	5 150 000	5,59	27 000
2016	4 988 000	5,49	26 578
2017	6 014 000	5,58	32 547

Таблица 4

Значения экономических эффектов от реализации СЭМ

Наименование эффекта	Значение эффекта		
	С учетом только текущих затрат на СЭМ	С учетом только коэффициента капитализации	С учетом текущих затрат на СЭМ и коэффициента капитализации
Эффект от повышения имиджа компании, тыс. руб/год	139 166,10	6 442,88	794 982,30
Комплексный экономический эффект от реализации СЭМ, тыс. руб/год	2 959 299,25	2 826 576,03	3 615 115,45
Годовая эффективность от реализации СЭМ, млн руб.	62,78	59,96	76,69

Заключение

В результате проведенного исследования установлена тесная взаимосвязь между ключевыми экономическими и экологическими показателями, характеризующими деятельность компании ПАО «НК «Роснефть». Использование корреляционно-регрессионного анализа позволило определить коэффициент влияния имиджевой составляющей с учетом текущих затрат на функционирование СЭМ на величину выручки компании. Кроме того, нами была модифицирована методика, используемая для оценки экономической эффективности деятельности компании при реализации СЭМ. Введен дополнительный показатель – коэффициент рыночной капитализации, который позволил рассчитать комплексный коэффициент влияния параметра (a). В результате были определены экономические эффекты от реализации СЭМ с учетом текущих затрат на функционирование СЭМ и коэффициента капитализации, которые оказались выше значения эффектов, рассчитанных с учетом только одной составляющей. Таким образом, компании нефтегазового сектора экономики, реализующие систему экологического менеджмента, должны рассчитывать на повышение эффективности деятельности за счет улучшения имиджевой составляющей и коэффициента рыночной капитализации.

Список литературы

1. Дукмасова Н.В. Экономическая эффективность внедрения системы экологического менеджмента на промышленных предприятиях: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Екатеринбург, 2015. 214 с.
2. Ратнер С.В., Синельникова А.В. Разработка методики оценки эффективности систем экологического менеджмента энергетических компаний // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2017. Т. 10. № 9. С. 1048–1061. DOI: 10.24891/fa.10.9.1048.
3. Ланкина С.А., Платонова Т.Е. Методы оценки эффективности экономической деятельности хозяйствующих субъектов с учетом экологического аспекта // Статистика и экономика. 2015. № 4. С. 51–56.
4. Майорова Т.В., Пономарева О.С. Методика оценки экономической эффективности экологического менеджмента предприятий металлургической отрасли // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова. 2015. № 4 (52). С. 112–116.
5. Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба. М.: Госкомэкология, 1999. [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200035561> (дата обращения: 25.08.2019).
6. Официальный сайт ПАО «НК «Роснефть» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rosneft.ru/Development/HealthSafetyandEnvironment/ecology/> (дата обращения: 25.08.2019).
7. Горбунова О.И., Каницкая Л.В. Вопросы утилизации буровых отходов нефтегазодобычи в Иркутской области и Республике Саха (Якутия) // Успехи современного естествознания. 2018. № 7. С. 102–108. DOI: 10.17513/use.36811.
8. Богомолова Е.Ю., Кочетова К.А. Взаимосвязь платы за сверхнормативные загрязнения окружающей среды с затратами на очистку сточных вод при нефтепереработке // Государственный советник. 2019. № 1 (25). С. 45–50.
9. Кархова С. А. Управление инвестиционными процессами в нефтегазовых корпорациях // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. 2017. Т. 11. № 1. С. 65–73. DOI: 10.14529/em170109.
10. Ершова И.В., Дукмасова Н.В., Пластинина Ю.В. Имиджевая составляющая экономической эффективности как дополнительное конкурентное преимущество от внедрения системы экологического менеджмента // Инновационное развитие экономики. 2017. № 4. С. 53–60.
11. Отчет в области устойчивого развития за 2017 год. ПАО «НК «Роснефть». [Электронный ресурс]. URL: https://www.rosneft.ru/upload/site1/document_file/RN_SR2018_rus_web_1.pdf (дата обращения 25.08.2019).
12. Отчет в области устойчивого развития за 2016 г. ПАО «НК «Роснефть» [Электронный ресурс]. URL: https://www.rosneft.ru/upload/site1/document_file/RN_SR_2016_RU.pdf (дата обращения: 25.08.2019).