

ИНСТРУМЕНТЫ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Т.В. Майорова, канд. экон. наук, доцент

Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова
(Россия, г. Магнитогорск)

DOI: 10.24411/2411-0450-2019-11355

Аннотация. Статья посвящена вопросам оценки эколого-экономической сбалансированности крупных промышленных производств. С целью изучения информативности и полноты отражения экологической составляющей в системе управления предприятием, проведен сравнительный анализ экологических показателей, рекомендуемых для оценки эффективности экологической деятельности. Систему экологических индикаторов, характеризующих антропогенное воздействие на окружающую среду, предложено сгруппировать по модели «давление-состояние-реакция» и дополнить индикаторами интенсивности использования топлива и выбросов парниковых газов. Предлагаемая комплексная система экологических индикаторов положена в основу оценки уровня эколого-экономической сбалансированности, в том числе, с позиций снижения углеродоемкости и повышения эффективности использования различных видов энергии.

Ключевые слова: устойчивое развитие; экологическая безопасность; нефинансовая отчетность, экологические индикаторы; энергопотребление, парниковые газы.

Основным приоритетом современного общества является достижение экономического благополучия при условии обеспечения экологической безопасности, следовательно, возникает потребность в раскрытии полной информации о деятельности компании с позиции совместимости с требованиями к воздействию на окружающую среду и эффективности использования природных ресурсов. Экологические критерии и индикаторы качества окружающей среды обычно находятся вне стандартных рыночных оценок и не отражаются в традиционной финансовой отчетности, что затрудняет оценку деятельности предприятия с позиций сбалансированного эколого-экономического устойчивого развития.

Актуальность исследования, с одной стороны, заключается в том, что широкому кругу заинтересованных сторон важно иметь инструменты, позволяющие объективно оценить уровень экологической безопасности предприятия, с другой стороны, достоверная оценка деятельности предприятия, свидетельствующая о сбалансированном эколого-экономическом развитии, становятся дополнительным конкурентным преимуществом компании.

В течение последних 25-30 лет был предпринят ряд усилий по разработке инструментов, которые могут быть использованы для унификации нефинансовой отчетности [1-5 и др.]. Руководящие принципы отчетности по устойчивому развитию стали широко распространены среди специалистов, одной из наиболее распространенных систем отчетности в области устойчивого развития является Global Reporting Initiative (GRI-4); отчет формируется по принципу Triple Bottom Line: финансовые показатели компании, экологическая совместимость производства и социальная политика [1].

С целью исследования информационной ценности отчетности, отражающей воздействие компании на окружающую среду, был проведен сравнительный анализ экологических показателей, которые включаются в состав нефинансовой отчетности в соответствии с GRI-4 и рекомендациями Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП) [5].

В результате проведенного анализа были сделаны следующие выводы: с одной стороны, стандартные элементы в экологической категории G4 более подробно отражают воздействие предприятия на ок-

ружающую среду с позиций использования ресурсов и управления отходами, с другой стороны, большинство параметров выражены в абсолютных значениях, что затрудняет их интерпретацию [6].

По сравнению с системой стандартных элементов, отражаемых в экологической категории G4, базовые индикаторы результативности, которые рекомендует раскрывать в составе нефинансовой отчетности РСПП, позволяют интерпретировать результаты природоохранной деятельности в виде относительных экологических показателей, характеризующих эффективность деятельности и включающих в себя больше параметров, однако, некоторые существенные экологические аспекты, такие как: «Биоразнообразие» (G4-EN11 – G4-EN14, EN26), «Продукты и услуги» (G4-EN27, EN28), «Соблюдение» (G4-EN29), «Транспорт» (G4-EN30), «Экологическая оценка поставщиков» (G4-EN32,33), «Механизмы рассмотрения жалоб на окружающую среду» (G4-EN34), не раскрываются в нефинансовой отчетности российских компаний, поскольку российское законодательство не требует этого. Также следует отметить, что система учета, оценки и тарификации прямых и косвенных выбросов парниковых газов на российских предприятиях – крупнейших потребителей топлива и энергии начала формироваться только в 2016 году.

По результатам анализа сделан вывод о необходимости систематизировать и дополнить перечень экологических индикаторов, чтобы комплексно показать результаты деятельности компаний по снижению потребления углеводородного топлива и выбросов парниковых газов.

В качестве основы для систематизации и расширения набора экологических показателей, которые наиболее полно раскрывают взаимосвязь между состоянием экономики, охраной окружающей среды и эффективностью экологического менедж-

мента были взяты принципы и методология Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), модель «давление – состояние – реакция» [7].

Экологические показатели в системе «давление – состояние – реакция» совокупно отражают: интенсивность использования, образования и выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, образования и обезвреживания промышленных отходов; качество окружающей среды и природных ресурсов, баланс экологии и экономики на национальном, региональном и локальном уровнях, распределение и развитие производства с учетом несущей способности экосистем; результаты в области предотвращения, смягчения и компенсации воздействия, которое являются последствиями деятельности предприятия – загрязнение атмосферы, водных ресурсов, почвы, деградация земель, истощение природных ресурсов и изменение климата.

Для обеспечения более полного отражения результатов деятельности предприятия по контролю за выбросами парниковых газов и потреблением энергии предложены дополнительные индикаторы, учитывающие потребление различных видов энергии, прямые и косвенные выбросы парниковых газов (включены в группу «давление», таблица 1), и индексы, оценивающие уровень декарбонизации, энергоёмкости производства, интенсивности выбросов парниковых газов эффективно-сти [8].

Для интерпретации укрупненных индексов оценки по группам «давление», «состояние», «реакция», показателей энергоёмкости производства, интенсивности выбросов парниковых газов и декарбонизации производства, характеризующих сбалансированность эколого-экономического развития компании, использовали оценку по пятибалльной шкале (табл. 2).

Таблица 1. Показатели оценки экологической сбалансированности

Базовые и дополнительные индикаторы, характеризующие деятельность предприятия в соответствии с моделью «давление - состояние - реакция»
Индикаторы категории «Давление»
Базовые: Общее водоснабжение, м ³ /год Водопотребление из поверхностных объектов, м ³ /год Сброс загрязняющих веществ в водные объекты, т/год Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год Удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/ед. Образование отходов, т/год Дополнительные: Прямые выбросы парниковых газов, тСО ₂ -экв./ед. Косвенные выбросы парниковых газов, т СО ₂ -экв./ед. Потребление углеводородного топлива, ГДж/ед. Общее потребление энергоресурсов, ГДж/ед
Индикаторы категории «Состояние»
Базовые Концентрация загрязняющих веществ в атмосфере, мг/ м ³ Концентрация загрязняющих веществ в водных объектах, мг/ м ³ Площадь загрязнённых (нарушенных) земель, кв. км.
Индикаторы категории «Реакция»
Базовые Оборотное водоснабжение, м ³ /год Сокращение сбросов в систему водоснабжения, т/год Снижение водоотведения, м ³ /год Оплата услуг природоохранного назначения, руб./год Затраты на сбор и очистку сточных вод, руб./год Сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, т/год Оплата услуг природоохранного назначения, руб./год Затраты на охрану атмосферного воздуха, руб./год Размещение отходов, т/год Использование отходов, т/год Охрана и рациональное использование земель, руб./год Оплата услуг природоохранного назначения, руб./год Дополнительные Сокращение выбросов парниковых газов, тСО ₂ -экв./год Поглощение (консервация) парниковых газов, тСО ₂ -экв./год

Таблица 2. Качественная оценка относительных интегральных характеристик сбалансированности эколого-экономического развития компании

Уровни качественной оценки		
Диапазон относительных значений показателя	Оценка в баллах	Качественная интерпретация относительных значений
0 – 0,1	0	Отсутствует деятельность
0,1 – 0,3	1	Очень низкая эффективность
0,3 – 0,5	2	Низкая эффективность
0,5 – 0,7	3	Недостаточная эффективность
0,7 – 0,9	4	Достаточная эффективность
0,9 – 1	5	Высокая эффективность
0 – 0,1	0	Отсутствует деятельность

Предлагаемые показатели были протестированы [9] с использованием данных крупнейшего металлургического предприятия России, ПАО «ММК» – анализ результативности деятельности ПАО «ММК» на основе предложенных критериев показал достаточный уровень

сбалансированности (4 балла) по показателям сокращения сбросов и выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, эффективности использования различных видов энергии, размещения и переработки отходов.

Высокий уровень сбалансированности демонстрирует индекс энергоемкости производства (5 баллов), который одновременно характеризует экономическую и экологическую эффективность, поскольку он в значительной степени зависит от количества дорогостоящего кокса и других энергоресурсов, потребляемых во время технологических процессов.

Низкая эффективность экологической деятельности предприятия (2 балла) по индикаторам выбросов парниковых газов, поглощения (консервации) выбросов парниковых газов свидетельствует о том, что меры в области учета, контроля и управления выбросами парниковых газов, крайне недостаточны.

Результаты исследования показали, что основной набор экологических показателей, используемых в мировой и отечественной практике для контроля экологической ситуации, достаточно адекватно отражает антропогенное воздействие на окружающую среду, однако, не может служить полноценным источником информации, необходимой для оценки эколого-

экономической сбалансированности промышленного предприятия. Для более полного отражения деятельности компании по контролю за выбросами парниковых газов и потреблением энергии, внедрения системы контроля экологической обстановки в общую систему управления технологическими и экономическими процессами, целесообразно использовать предлагаемую совокупность основных и дополнительных индикаторов и индексов, которые характеризуют промышленное давление на окружающую среду конкретного предприятия.

Единый цифровой блок показателей оценки результатов деятельности предприятия в области охраны окружающей среды [10], в частности, контроля за выбросами парниковых газов и потребления углеводородного топлива, в общей системе оценки эколого-экономической сбалансированности, даст возможность оценить текущую ситуацию, определить стратегические и тактические экологические цели и контролировать процесс достижения результатов экологического менеджмента.

Библиографический список

1. *G4 Guidelines – Reporting Principles and Standard Disclosures*. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.globalreporting.org/resource/library/GRIG4-Part1-Reporting-Principles-and-Standard-Disclosures.pdf>
2. *Методика* и критерии оценки экологической эффективности предприятий, а также системы экологического рейтингования, для объективного отражения экологической ситуации по субъектам Российской Федерации. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rpn.gov.ru>
3. *Акимова, Т.А.* Предпосылки формирования индикаторов устойчивого развития для промышленных предприятий / Т.А. Акимова, К.В. Романов // *Экономика природопользования*. – 2008. – №6. – С. 3-17.
4. *Бобылев, С.Н.* Энергоэффективность и индикаторы устойчивого развития // *На пути к устойчивому развитию России. Энергоэффективность и устойчивое развитие*. – 2010. – № 52. – С. 9-10.
5. *Базовые индикаторы результативности. Рекомендации по использованию в практике управления и корпоративной нефинансовой отчетности* / Ф. Прокопов, Е. Феоктистова и др.; Под общей редакцией А. Шохинам. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://media.rspp.ru/document/1/1/c/1c20d18467e6706867107ae48f648dd6.pdf>
6. *Майорова Т.В.* Социальная ответственность и нефинансовая отчетность: учебное пособие. – ФГУП НТЦ "ИНФОРМРЕГИСТР", № гос. рег. 0321701910, 2017.
7. *OECD Environmental Indicators. Development, Measurement and Use*. Paris, 2004. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/31558547.pdf>
8. *Maiorova T.V., Belik I.S.* Indicators of environmental performance and energy efficiency of businesses under the low-carbon economy development // В сборнике: *Proceedings of the 2016 Confer-*

ence on Information Technologies in Science, Management, Social Sphere and Medicine (ITSMSSM 2016), series: Advances in Computer Science Research. – 2016. – Vol. 51. – P. 426-430.

9. *Майорова Т.В.* Совершенствование экологического менеджмента на металлургических предприятиях в направлении развития низкоуглеродной экономики / И.С. Белик, Т.В. Майорова // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. – 2016. – Т. 15. №4. – С. 529-554.

10. *Maiorova T.V.* Transformation of the economy to the low-carbon path of development: criteria and indicators / O.S. Ponomareva, O.L. Nazarova // В сборнике: Proceedings of the International Scientific Conference "Far East Con". 2018. P. 1070-1072.

TOOLS FOR EVALUATING ECOLOGICAL AND ECONOMIC BALANCING OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

T.V. Maiorova, *Candidate of Economic Sciences, Associate Professor*
Nosov Magnitogorsk State Technical University
(Russia, Magnitogorsk)

Abstract. *The article is devoted to the issues of assessing the environmental and economic balance of large industrial enterprises. In order to study the information content and completeness of reflection of the environmental component in the enterprise management system, a comparative analysis of environmental indicators recommended for assessing the effectiveness of environmental activities was carried out. The system of environmental indicators characterizing the anthropogenic impact on the environment is grouped according to the pressure-state-response model and is supplemented by indicators of the intensity of fuel use and greenhouse gas emissions. The proposed integrated system of environmental indicators is the basis for assessing the level of environmental and economic balance, including from the standpoint of reducing carbon intensity and increasing the efficiency of use of various types of energy.*

Keywords: *sustainable development; environmental safety; non-financial reporting, environmental indicators; energy consumption, greenhouse gases.*