

ВИЗНАЧЕННЯ ВИТРАТ НА ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ НА ТРАНСПОРТНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

*Бідняк М.Н., доктор технічних наук
Лаврик І.Ф., кандидат технічних наук
Матейчик І.В.*

В статті проведено класифікацію витрат транспортного підприємства на впровадження системи екологічного менеджменту. Запропоновано методіку визначення витрат, пов'язаних з впровадженням та функціонуванням системи на підприємстві.

In the article the costs classification of a transport enterprise on the introduction of environmental management system is executed. The method of calculating certain expenses related to introduction and functioning of the system on an enterprise is offered.

Постановка завдання. Функціонування автотранспорту пов'язане із забрудненням навколишнього середовища шкідливими речовинами, шумом, електромагнітним випромінюванням та продуктами зношування. На сьогоднішній день із збільшенням кількості автомобілів зростає і негативний вплив автотранспорту на довкілля. Для проведення оцінки рівня екологічної безпеки будь-якої діяльності розроблені стандарти серії ISO 14000, які призначені для забезпечення організацій та підприємств елементами результативної системи екологічного менеджменту (СЕМ) і можуть бути інтегровані до загального менеджменту з тим, щоб сприяти підприємствам і організаціям в досягненні їх економічних та екологічних цілей. Сертифікація СЕМ за вимогами ISO 14001 допоможе автотранспортному підприємству не тільки забезпечити удосконалення організації виробничого процесу за критеріями еколого-економічної ефективності, а також отримати конкуруючу перевагу і підвищити свій імідж.

Оцінка ефективності СЕМ відображає розуміння, реалізацію і підвищення екологічної ефективності організації в результаті ефективного управління тими елементами виробництва, продукції і послуг, які здійснюють вплив на навколишнє середовище. Для забезпечення впровадження та функціонування СЕМ організація має здійснити певні витрати. Вони безпосередньо пов'язані із собівартістю та ціною продукції і послуг. Формування витрат проходить етапи, що визначаються життєвим циклом створення продукції та діяльністю фірми. Кількість витрат, які забезпечують функціонування СЕМ, є значною. Їх види та перелік залежать від масштабності фірми, її організаційної структури й характеру виконуваних робіт. Витрати являють собою такі, що пов'язані із забезпеченням та гарантуванням задовільних екологічних показників, а також ті, які пов'язані з втратами у випадках, коли задовільні показники не досягнуто.

На більшості транспортних підприємств витрати, що пов'язані з розробкою та впровадженням СЕМ, можуть складати значні суми, які можна оптимізувати лише за умови ефективного управління ними. Розроблення такої системи повинна починатися з визначення місця виникнення витрат, пов'язаних з впровадженням СЕМ, їх виявлення, ресурсного забезпечення і найкоректнішого розподілу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. З огляду на важливість поняттєво-термінологічного апарату в науковій практиці, Лук'янихіною О.А. [1] запропоновано визначення понять "екологічне управління" та "екологічний менеджмент". Розробці ефективної СЕМ в енергетичних господарствах машинобудівних підприємств присвячено дослідження Швіндіної Г.О. [2]. Автор вважає, що відсутність зацікавленості організацій і підприємств-емітентів в активному вкладенні коштів в еколого-орієнтовані проекти обумовлено, по-перше, особливостями нормативно-правового забезпечення екологічної діяльності підприємств, по-друге, проблемами створення і підтримки мотиваційної бази СЕМ на державному і регіональному рівнях. По-третє, відсутня система звітності, що дозволяла б відслідковувати результативність витрат на природоохоронні заходи і заходи з ресурсозбереження в загальній системі. У роботі узагальнено підходи до оцінки енергетичної діяльності підприємства, що дозволило виділити такі основні класифікаційні ознаки як: оцінка витрат енергоресурсів, оцінка енергетичних втрат та оцінка збитку від забруднення навколишнього природного середовища. В свою чергу, оцінка витрат поділяється на пряму

оцінку, до якої відносимо абсолютні та відносні показники витрат енергоресурсів та непрямую оцінку через розрахунок ефективності заходів з енергозбереження та ефективності інвестування в енергозберігаючі проекти. Втрати можна класифікувати також за стадією життєвого циклу товару, за фізичними ознаками та характером і, нарешті, за причинами виникнення.

Невирішені раніше частини загальної проблеми. В економічній літературі, присвяченій вивченню екологічних проблем, досліджуються питання прогнозування стану навколишнього середовища, планування природоохоронної діяльності, визначення економічної ефективності її здійснення. Питання забезпечення управління витратами на відновлення збитку, заподіяного природі, і завчасного його попередження залишаються недостатньо дослідженими. Вивчення стану управління витратами при впровадженні СЕМ транспортних підприємств показало її невідповідність сучасним вимогам управління природокористуванням. Витрати не ідентифіковані за місцями та причинами їх виникнення, відсутні нормативи та кошториси на проведення екологічних заходів, що зумовлює неможливість управління ними. Використання принципів екологічного менеджменту припускає його розвиток, враховуючи та аналізуючи природоохоронні витрати, тому ця проблема вимагає подальшого дослідження.

Формулювання цілей статті. Метою роботи є врахування та аналіз витрат транспортного підприємства, пов'язаних з впровадженням системи екологічного менеджменту.

Для вирішення поставленої мети вирішувалися наступні задачі:

- визначити основні задачі впровадження СЕМ на транспортному підприємстві;
- провести класифікацію та розробити структуру витрат на впровадження СЕМ;
- сформулювати методіку розрахунку витрат на впровадження системи.

Вклад основного матеріалу дослідження. Впровадження системи екологічного менеджменту є одним із найвагоміших інструментів на шляху зменшення забруднення навколишнього середовища від підприємств автотранспорту. Метою впровадження СЕМ на транспортному підприємстві є мінімізація негативних наслідків його діяльності на навколишнє середовище, досягнення високого рівня екологічної безпеки процесів виробництва технічного обслуговування і ремонту транспортних засобів та послуг, що надаються. При цьому реалізація цих завдань повинна бути узгоджена з досягненням підприємством інших його пріоритетних цілей, включаючи забезпечення поточної та довгострокової конкурентоспроможності.

У відповідності до рекомендацій ISO 14000 розрізняють такі види діяльності природоохоронного характеру: спрямовані на формування природоохоронної політики, цілей і задач підприємства; пов'язані з організацією природоохоронних функцій підприємства; спрямовані на здійснення планування екологічних заходів щодо всього життєвого циклу продукції і реалізацію розроблених планів; спрямовані на проведення екологічного моніторингу; пов'язані з виявленням оцінки та компенсації соціально-економіко-екологічного збитку, обумовленого забрудненням навколишнього середовища і вилученням природних ресурсів з господарського обігу. Аналіз витрат за названими видами діяльності дає уявлення про загальні витрати підприємства у галузі охорони навколишнього середовища і раціонального використання природних ресурсів [3].

Витрати являють собою такі, що пов'язані із забезпеченням та гарантуванням задовільних екологічних показників, а також ті, які пов'язані з втратами у випадках, коли задовільні показники не досягнуто; тобто їх можна умовно поділити на дві загальні групи: витрати, викликані забрудненням навколишнього природного середовища та витрати на запобігання й виявлення випадків забруднення.

Витрати на впровадження СЕМ складаються з витрат (планові витрати на управління навколишнім середовищем, що включають витрати на запобіжні дії та витрати на оцінювання якості навколишнього середовища) й втрат (неочікувані витрати, спричинених дефектами, які усунені в процесі виробництва або після його завершення) [4].

Підсумовуючи викладене, можна отримати структуру витрат на впровадження та функціонування СЕМ (рис. 1).

Варто звернути увагу на декілька важливих аспектів. По-перше, фінансовими ресурсами необхідні витрати не обмежуються, окрім них потрібно враховувати необхідні організаційні і інформаційні ресурси, необхідний час. По-друге, досить помітний вклад дають трудовитрати співробітників організації. По-третє, витрати на підтримку і розвиток СЕМ необхідні і після її впровадження. По-четверте, істотно простіше впроваджувати СЕМ в умовах системи враховувати те, що характер і обсяг витрат залежить від вибраного підходу до впровадження СЕМ (зокрема - від ролі консультантів) і від нього ж, у свою чергу, залежить результативність СЕМ і можливі переваги.



Рис. 1. Структура витрат на забезпечення впровадження СЕМ

Витрати на впровадження та функціонування СЕМ можуть бути розділені на три види: витрати самого транспортного підприємства, витрати постачальників і споживачів, спільні витрати підприємства і постачальників. При цьому витрати підприємства включають в себе прямі і додаткові витрати. Прямі витрати складаються з чотирьох видів витрат.

Перший вид - попереджувальні витрати (B_n), що розраховуються за формулою:

$$B_n = B_n + B_{kn} + B_o + B_k + B_m, \quad (1)$$

де: B_n - витрати на планування системи екологічного менеджменту; B_{kn} - витрати на підготовку контролю якості процесів створення екологічно безпечних об'єктів, B_o - витрати на обладнання, що використовується для управління екологічною діяльністю; B_k - витрати на роботу з кадрами, B_m - витрати на заходи в рамках СЕМ транспортного підприємства.

Другий вид прямих витрат підприємства - оціночні витрати. Формула для їх розрахунків включає наступні компоненти:

$$B_{oc} = B_{nea} + B_{vn} + B_{ln} + B_{mk} + B_e + B_c + B_{nn} + B_{sep} + B_{kv} + B_{vv}, \quad (2)$$

де: B_{nea} - витрати на попередній екологічний аналіз і контроль; B_{vn} - витрати на відрядження до постачальників для перевірки екологічної якості компонентів і сировини; B_{ln} - витрати на лабораторні перевірки вимірювальних приладів та їх обслуговування; B_{mk} - витрати на технічний контроль; B_e - витрати на випробування, проведені на фірмі-виробнику; B_c - витрати на самоконтроль (перевірку працівниками якості своєї роботи і технологічного процесу); B_{nn} - витрати на плановий нагляд за якістю послуг і системою якості; B_{sep} - витрати на сертифікацію; B_{kv} - витрати на аналіз даних контролю та випробувань; B_{vv} - витрати на випробування об'єктів на стадії їх використання за призначенням.

Третій вид прямих витрат транспортного підприємства - витрати, пов'язані з внутрішніми, в межах підприємства, відмовами $B_{внут}$. Вони визначаються виразом:

$$B_{внут} = B_m + B_k + \sum B_o, \quad (3)$$

де: B_m - втрати матеріалів через їх незадовільну екологічну якість; B_k - втрати компонентів через їх незадовільну екологічну якість; $\sum B_o$ - сумарні втрати на брак.

Четвертий вид аналізованих витрат $B_{зовн}$ - витрати через зовнішні (які відбуваються поза підприємством) відмов. Вони визначаються виразом:

$$B_{зовн} = B_j + B_{ск} + B_{ом} + III + B_{вр}, \quad (4)$$

де: $B_{я}$ - витрати на підвищення якості надання транспортних послуг, $B_{ск}$ - витрати за скаргами пасажирів; $B_{ом}$ - витрати на усунення втрат через неякісне надання послуги; $Ш$ - штрафи за перевищення розміру лімітів на викиди в атмосферу та скиди у водоймища в рамках юридичної відповідальності за екологічні показники, $B_{ер}$ - втрати від відміни рейсу або зняття транспортного засобу з маршруту.

Крім прямих витрат транспортні підприємства несуть додаткові витрати, пов'язані з якістю транспортних засобів, що ними експлуатуються і обслуговуються, а також рівнем технологій обслуговування та ремонту. Вони діляться на непрямі і непередбачені витрати. Непрямі витрати ($B_{ин}$) визначаються за формулою:

$$B_{ин} = B_{ом} + B_{ок} + B_{мк} + B_{мт} + B_{о} + B_{е} + B_{рс}, \quad (5)$$

де: $B_{ом}$ - на додаткові операції в технології, що пов'язані з невпевненістю в екологічній якості, $B_{ок}$ - на додаткові операції в контролі і випробуваннях, що пов'язані з невпевненістю в екологічній якості, $B_{мк}$ - на матеріали, що витрачені через недосконалість конструкцій; $B_{мт}$ - на матеріали, що витрачені внаслідок недосконалості технологій, $B_{о}$ - на обладнання, що витрачається через недосконалість конструкцій та технологій; $B_{е}$ - на енергію, що витрачається через недосконалість конструкцій та технологій; $B_{рс}$ - на робочу силу, що використовується через недосконалість конструкцій і технологій.

Непередбачені додаткові витрати ($B_{н}$) визначаються неплановими витратами через низьку екологічну якість:

$$B_{н} = B_{о}(1 - B_{ня}). \quad (6)$$

Даний вид витрат орієнтовно прогнозується на основі минулого досвіду ($B_{о}$) з урахуванням ймовірності їх зниження в результаті екологічних заходів ($B_{ня}$).

Загальний вид витрат виробників і постачальників компонентів і матеріалів, пов'язаний з необхідністю створення системи інформаційного забезпечення органів з сертифікації, товариств споживачів, банків і кредиторів, посередницьких фірм, комерційних видань, а також органів, що контролюють безпеку населення та навколишнього середовища, достовірність та оперативність інформації про якість послуг.

Ці витрати ($B_{и}$) включають в себе витрати постачальників і виробників на відповідну апаратуру і комунікаційне забезпечення.

Вони визначаються наступною сумою:

$$B_{ЕОМ} = B_{к} + B_{р} + B_{к} + B_{ин}, \quad (7)$$

де: $B_{к}$ - витрати на придбання ПК та комплектуючих; $B_{р}$ - витрати на обслуговуючий персонал; $B_{к}$ - витрати на комунікації, $B_{ин}$ - витрати на аналіз та розповсюдження інформації.

Висновок. Таким чином, сучасна стратегія транспортного підприємства в області витрат на впровадження системи екологічного менеджменту має полягати в наступному: збільшуючи витрати на попередження негативних екологічних впливів та відхилень, поступово знижуючи витрати на моніторинг і контроль, необхідно домагатися зниження витрат, щоб загальні витрати підприємства, пов'язані з негативним впливом на довкілля, зменшувалися.

Література

1. Лук'янихіна О.А. Екологічний менеджмент в системі територіального управління : автореф. дис... канд. екон. наук: 08.08.01 / Олена Анатоліївна Лук'янихіна. — Суми, 2002. — 19 с.
2. Швіндіна Г. О. Екологічний менеджмент в енергетичних господарствах машинобудівних підприємств: дис... канд. екон. наук: 08.08.01 / Ганна Олександрівна Швіндіна. - Суми, 2006.— 21 с.
3. Мамчук І.В. Урахування та аналіз природоохоронних витрат у системі екологічного менеджменту / Ірина Мамчук, Марина Абрамчук // Механізм регулювання економіки. – 2008. - № 3. - Т. 2. - С.233-240.
4. Фомичев С.К. Основы управления качеством: учеб. пособие / С.К. Фомичев, А.А. Старостина, Н.И. Скрыбина. – К.: МАУП, 2000. – 196 с.