

УДК 502.17:656.13.071.8

DOI [https://doi.org/10.15589/znp2023.1\(490\).26](https://doi.org/10.15589/znp2023.1(490).26)

FEATURES OF IMPLEMENTATION AND USE OF THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM FOR TRANSPORT COMPANIES

ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ДЛЯ АВТОТРАНСПОРТНИХ КОМПАНІЙ

Serhii V. Kolomiets¹

s.kolomiets@ntu.edu.ua

ORCID: 0000-0001-9825-8904

Anna S. Kolomiets²

kolomietsa@fit.knu.ua

ORCID: 0000-0003-4252-5975

Oleksandr S. Tsesliv

atsesliv@gmail.com

ORCID: 0000-0002-8602-4673

С. В. Коломієць¹,

канд. техн. наук, доцент

А. С. Коломієць²,

канд. економ. наук, доцент

О. С. Цеслів,

магістрант

*National Transport University, Kyiv¹**Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv²**Національний транспортний університет, м. Київ¹**Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ²*

Abstract. The introduction of an environmental management system requires the attraction of quite significant resources from the enterprise due to the need to develop documentation of various levels and implement basic procedures. For domestic road transport enterprises, such an innovation is atypical, and therefore there is an extremely urgent problem of developing various types of documentation, procedures and recommendations for their implementation, as determined by the DSTU ISO 14001-2006 standard. The aim of the study was to improve the environmental safety of the motor transport enterprise by ensuring the implementation and effective functioning of the environmental management system.

Methods. For the implementation and effective functioning of the environmental management system in order to improve the environmental safety of motor transport enterprises, as well as the vehicles they serve, a modern approach has been developed to take into account the priorities of environmental protection in the planning and implementation of enterprise activities. The effectiveness of the implementation of the environmental management system is considered through the investment attractiveness of the enterprise, which makes it possible to reduce insurance costs and the cost of loans, consistently reduce the negative impact of the vehicle maintenance process on the environment and human health throughout the entire life cycle, improve the quality of not only services but also the enterprise as a whole, thereby expanding its competitive capabilities.

Results. In the course of the study, recommendations were formed to increase the reduction of energy consumption, environmental pollution and ensure the effective functioning of the environmental management system at the motor transport enterprise.

Scientific novelty. Substantiation of the management strategy that determines the planning, implementation and realization of the main stages in accordance with the requirements of DSTU ISO 14001:2015, taking into account the peculiarities of the production process of the motor transport enterprise.

Practical significance. The practical significance of the results obtained is to determine the methodological recommendations and approaches to the implementation of individual stages of the environmental management system at the motor transport enterprise.

Key words: motor transport enterprises; management; environmental safety; environmental management system; strategy.

Анотація. Введення в дію системи екологічного управління потребує залучення досить значних ресурсів з боку підприємства в зв'язку з необхідністю розробки документації різних рівнів та реалізації основних процедур. Для вітчизняних підприємств автомобільного транспорту таке нововведення є нетиповим і тому виникає над-

звичайно актуальна проблема розробки різного виду документації, процедур та рекомендацій до їх впровадження, обумовлених стандартом ДСТУ ISO 14001-2006. Метою дослідження було підвищення екологічної безпеки автотранспортного підприємства шляхом забезпечення впровадження та ефективного функціонування системи екологічного управління.

Методика. Для впровадження та ефективного функціонування системи екологічного управління з метою підвищення екологічної безпеки автотранспортних підприємств, а також транспортних засобів, що обслуговуються ними був розроблений сучасний підхід до врахування пріоритетів охорони навколишнього середовища при плануванні та здійсненні діяльності підприємства. Ефективність впровадження системи екологічного управління розглянуто через інвестиційну привабливість підприємства, що дає змогу знизити страхові витрати та вартість кредитів, послідовно зменшувати негативний вплив процесу обслуговування транспортних засобів на навколишнє середовище і здоров'я людини впродовж всього життєвого циклу, підвищити якість не тільки послуг, а й підприємства в цілому, тим самим розширюючи його конкурентні можливості.

Результати. В ході дослідження були сформовані рекомендації щодо підвищення зменшення енергетичного споживання, забруднення довкілля та забезпечення ефективного функціонування системи екологічного управління на автотранспортному підприємстві.

Наукова новизна. Обґрунтування стратегії управління, яка визначає планування, впровадження та реалізацію основних етапів, у відповідності до вимог ДСТУ ISO 14001:2015, з врахуванням особливостей виробничого процесу автотранспортного підприємства.

Практична значимість. Практичне значення отриманих результатів полягає у визначенні методичних рекомендацій та підходів щодо реалізації окремих етапів впровадження системи екологічного управління на автотранспортному підприємстві.

Ключові слова: автотранспортні підприємства; управління; екологічна безпека; система екологічного управління; стратегія.

Постановка задачі. Транспортно-дорожній комплекс є одним з основних джерел забруднення навколишнього середовища. Запровадження сучасних природоохоронних технологій та методів управління природоохоронною діяльністю на автотранспортних підприємствах (АТП), які є значними споживачами енергетичних і матеріальних ресурсів та джерелами забруднення навколишнього середовища, є надзвичайно актуальним завданням, зважаючи на стан та потреби дорожнього будівництва [2].

Розробка стратегії та впровадження системи екологічного управління – сучасний підхід до врахування пріоритетів охорони навколишнього середовища при плануванні та здійсненні діяльності підприємства. Впровадження СЕУ підвищує інвестиційну привабливість підприємств, дає змогу знизити страхові витрати та вартість кредитів, послідовно зменшувати негативний вплив продукції на навколишнє середовище і здоров'я людини впродовж всього життєвого циклу, підвищити якість не тільки продукції та послуг, а й підприємства в цілому, тим самим розширюючи його конкурентні можливості [11].

Дослідження, що відображає проблему стратегічного управління екологічною діяльністю підприємством, реалізує методичний підхід до розробки стратегії управління навколишнього середовища автотранспортного підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ряд наукових досліджень присвячено вивченню питань забруднення навколишнього середовища автотранспортними підприємствами. Покращенню екологіч-

них показників окремих технологічних операцій та динаміки змін нормативів їх екологічної безпеки присвячено дослідження таких науковців, як Ю.Ф. Гутаревич, А.Г. Говорун, А.О. Корпач та ін. В роботах Я.В. Хом'яка, В.П. Матейчика, Н.В. Внукової, І.В. Грицука запропоновано методи і методики оцінки впливу транспортних засобів та організації процесу обслуговування на стан безпеки АТП і прогнозування рівня його зміни. Великий вклад у становлення та удосконалення питання системи екологічного управління внесено роботами О.О. Погрібного, О.В. Барабаш, В.І. Андрєцева, О.Л. Кашенко та інших.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Разом з тим, питання розроблення стратегії розроблення та впровадження системи екологічного управління автотранспортного підприємства залишається не повністю дослідженим та потребує додаткового всебічного розгляду, що зумовлює необхідність виконання даного дослідження та визначає його мету і завдання.

Метою дослідження є підвищення екологічної безпеки автотранспортного підприємства шляхом забезпечення впровадження та ефективного функціонування системи екологічного управління.

Методи дослідження. У роботі використано методи порівняльного аналізу, методи оцінювання і прогнозування рівня екологічної безпеки автотранспортних підприємств, експертні методи для формування комплексу критеріїв для оцінювання ефективності впровадження системи екологічного управління для автотранспортних підприємств.

Об'єктом дослідження є оцінка еколого-економічної ефективності функціонування системи екологічного управління автотранспортного підприємства.

Предметом дослідження є оцінювання впливу впровадженної системи екологічного управління на еколого-економічні показники автотранспортного підприємства.

Основний матеріал. Система екологічного управління (СЕУ) – це частина загальної системи управління підприємством, яка направлена, перш за все, на вирішення питань охорони довкілля і раціонального використання природних ресурсів. На практиці це означає контроль за впливом діяльності і продукції підприємства на довкілля і зниження його негативного впливу, а також визначення екологічно орієнтованого підходу до загальної діяльності підприємства, який веде до розвитку бізнесу або збільшення прибутку [11].

СЕУ може бути інтегрована до загальної системи управління підприємства з тим, щоб сприяти досягненню його екологічних та економічних цілей. При впровадженні СЕУ виробники продукції чи послуг беруть на себе зобов'язання про дотримання вимог природоохоронного законодавства, стандартів екологічної безпеки і раціонального природокористування, що є рушійною силою для завоювання конкурентних переваг як на внутрішньому, так і на міжнародному ринках.

На сьогодні запровадження системи екологічного управління є надзвичайно важливим етапом розвитку будь-якого підприємства, яке прагне успішно розвиватись на внутрішньому ринку України, а також реалізовувати продукцію та послуги на міжнародних ринках. Введення в дію СЕУ потребує залучення досить значних ресурсів з боку підприємства в зв'язку з необхідністю розробки документації різних рівнів та реалізації основних процедур.

Підприємства автотранспортного комплексу є небезпечними і масштабними забруднювачами навколишнього середовища та за оцінками багатьох спеціалістів посідають друге місце по шкідливості після підприємств хімічної промисловості [2].

Виробничі підприємства автотранспортного комплексу можна поділити на дві групи: підприємства, що забезпечують безпосередньо процес будівництва, експлуатації і ремонту дорожнього комплексу та підприємства, що забезпечують видобуток та виготовлення дорожньо-будівельних матеріалів. В процесі діяльності АТП утворюються різні промислові відходи та виділяються шкідливі речовини, які за певних умов чинять шкідливий вплив на довкілля [4]. Наступним необхідним кроком для збереження довкілля є впровадження заходів з ресурсозбереження та повної утилізації відходів.

Впровадження системи екологічного управління є одним із найвагоміших інструментів на шляху

зменшення забруднення навколишнього середовища від підприємств автотранспорту, а саме по очищенню промислових стічних вод, запобіганню забрудненню довкілля викидами шкідливих речовин в атмосферу, зменшенню або повній ліквідації технологічних відходів, раціональному використанню земельних і водних ресурсів.

Для забезпечення ефективності процесів управління підприємством, впровадження СЕУ на АТП має відбуватися за певним алгоритмом [3]. Послідовність впровадження СЕУ на АТП комплексу представлено в табл 1.

Першою і найбільш важливою стадією реалізації проекту зі створення СЕУ є здобуття зобов'язань з його підтримки від керівництва. Підтримка з боку керівництва необхідна впродовж реалізації всього проекту, оскільки це може потребувати виділення кадрових, фінансових і матеріальних ресурсів. Важливо, аби керівники вищої ланки мали чітке уявлення про екологічні проблеми, пов'язані з діяльністю підприємства, про цілі впровадження СЕУ і шляхи використання виділених засобів і ресурсів.

Другим етапом впровадження СЕУ є виділення відповідних кадрових і матеріальних ресурсів. Робоча група, яка створиться для реалізації проекту повинна мати досить часу і необхідну для виконання проекту кількість матеріальних, технічних і адміністративних ресурсів. Сюди ж включаються і витрати на консультативну підтримку і навчання персоналу.

Третьою визначальною стадією реалізації проекту є складання плану виконання намічених робіт. План має бути реалістичним і враховувати, що для впровадження і сертифікації СЕУ буде потрібно приблизно 1-2 роки в залежності від його розміру і складності, а також від організаційних можливостей підприємства. Розробка чіткого плану дій з вказівкою конкретних термінів виконання певних заходів є ключовим чинником при впровадженні СЕУ.

Таким чином, ідею циклу Демінга покладено в основу формування СЕУ. Вона знайшла своє відображення у механізмі постійного вдосконалення, який є невід'ємною частиною СЕУ і забезпечує досягнення основної мети її впровадження – неперервного підвищення ефективності екологічної діяльності підприємства.

Для впровадження СЕУ організація, повинна спочатку встановити своє реальне положення щодо впливу на навколишнє середовище за допомогою відповідної перевірки й аналізу. Ціль аналізу полягає в тому, щоб розглянути всі екологічні аспекти організації й визначити основи для створення СЕУ [6].

Аналіз повинен охоплювати чотири головні сфери:

- вимоги законодавчих і нормативних актів;
- визначення суттєвих екологічних аспектів;
- вивчення всіх існуючих методів і методик по управлінню навколишнім середовищем;

Таблиця 1. Алгоритм впровадження CEY на АТП

I	Розробка екологічної політики на підприємстві	Проведення первинного аналізу діяльності підприємства
		Розроблення екологічної політики підприємства
II	Планування екологічного управління для підприємств ТДК	Визначення екологічних аспектів
		Визначення екологічних цілей та завдань автотранспортного підприємства
		Розробка екологічної програми підприємства
III	Впровадження та функціонування системи екологічного управління на підприємстві	Визначення організаційної структури та відповідальностей виконавців
		Визначення підготовки, обізнаності та компетентності
		Розробка зв'язків
		Розробка документації CEY
		Визначення порядку управління роботами
		Розробка готовності до аварійних ситуацій та реагування на них
IV	Контроль та коригувальні дії	Проведення моніторингу та вимірювань
		Встановлення невідповідностей, коригувальних та запобіжних дій
		Створення інформаційних документів
V	Оцінка та удосконалення системи екологічного управління на підприємстві	Проведення внутрішнього аудиту
		Оцінка CEY зі сторони керівництва
		Проведення передсертифікаційного аудиту
		Проведення сертифікаційного аудиту
		Проведення наглядового аудиту

Таблиця 2. Приклади прямих і непрямих екологічних аспектів

Прямі аспекти	Непрямі аспекти
Викиди в атмосферу та скиди у водойми Виробництво відходів, їх вторинна переробка і утилізація Використання надр і забруднення ґрунту Використання природних ресурсів, сировини та енергії Вплив на біорізноманіття Використання транспорту Ризик виникнення надзвичайних ситуацій екологічного характеру	Аспекти, пов'язані з продукцією (транспортування, первинне і вторинне використання, утилізація) Капітальні інвестиції, кредити, послуги страхування Вибір і використання послуг сторонніх організацій Адміністративні та планові рішення Екологічна діяльність постачальників і підрядників

– оцінювання за принципом зворотного зв'язку результатів розслідування аварійних ситуацій, що виникали.

Існують два види екологічних аспектів: прямі і непрямі. До прямих екологічних аспектів відносяться ті аспекти, над якими організація має контроль. До непрямих екологічних аспектів відносяться ті аспекти діяльності підприємства, її продуктів або послуг, над якими організація не має повного контролю. У табл. 2 представлені деякі прямі і непрямі екологічні аспекти [10].

Для виявлення екологічних аспектів використаються наступні джерела інформації:

– Екологічна документація, включаючи дозвільну документацію й природоохоронні розділи проектною документації, статистичну звітність по природокористуванню й охороні навколишнього середовища, результати контролю змісту шкідливих речовин у викидах, скиданнях, результати екологічних аудитів, дані про екологічні платежі й штрафи, плани природоохоронних заходів.

– Дані про параметри й обсяги споживаних ресурсів.
– Результати обстеження організації природоохоронними органами, скарги населення й працівників підприємства з питань екології, думки зацікавлених сторін.

– Документи, що описують виробничі операції.
– Договори з постачальниками й підрядниками.
– Перспективні плани включаючи виробничі плани, бізнес-плани й ін.

Як і будь-який інший проект, впровадження CEY пов'язано з певними витратами. Основні витрати, пов'язані з впровадженням CEY для АТП, приведені нижче [1, 11]:

• Робочий час персоналу. Оскільки CEY вимагає залучення всіх співробітників підприємства, а не лише керівного складу, необхідно виділити робочий час безпосередньо для роботи над CEY. Для підприємства середнього розміру (~50 працівників) на впровадження CEY відповідно до ДСТУ ISO 14001-2006 буде потрібно приблизно 150-200 людино-днів, а на її підтримку – 70-100 людино-днів в рік.

- Витрати на консультаційні послуги. При впровадженні найбільш важливих і складних пунктів СЕУ, може знадобитися консультативна допомога зовнішніх експертів.

- Витрати на сертифікацію. В разі, якщо компанія вирішує отримати сертифікат, це також призводить до додаткових витрат. Витрати, пов'язані із сертифікацією, залежать від розміру підприємства і складності його операцій.

- Витрати, пов'язані з функціонуванням СЕУ. Ці витрати можна розділити на дві основні категорії:

- витрати на проведення регулярних інспекційних аудитів після сертифікації для перевірки і удосконалення роботи системи згідно ДСТУ ISO 14001-2006. Зазвичай такі аудити проводяться 1-2 рази на рік і вимагають приблизно 1-2 людино-днів на рік;

- витрати робочого часу персоналу при роботі з СЕУ. Величина цих витрат залежить від ефективності організації в цілому, свідомості, робочої культури, поточного стану справ та ін.

- Витрати на встановлення вимірювальних приладів. При необхідності СЕУ може знадобитися придбання деяких вимірювальних приладів для проведення безперервного моніторингу результатів екологічної діяльності.

В даному дослідженні для прикладу розробки стратегії системи екологічного управління було взятий Автобусний парк № 2 КП «Київпастранс».

При формальній простоті, що здається, створення робочої групи, проте, займає досить багато часу. Необхідно підібрати групу фахівців, що отримали відповідну підготовку і здатних працювати над новими завданнями, і забезпечити можливість її роботи. Якщо для малої організації може бути вистачає двох-трьох фахівців, зайнятих на 50 % часу, розробка СЕУ для середнього або крупного підприємства необхідне залучення фахівців, еквівалентного повній зайнятості трьох-п'яти чоловік на строк до року. Групі необхідно забезпечити робочі місця, звільнити вибраних фахів-

ців від інших видів діяльності і, відповідно, забезпечити їх заміщення на час впровадження СЕУ.

В табл. 3 наведені орієнтовні обсяги ресурсів для розробки та впровадження системи екологічного управління Автобусного парку № 2 КП «Київпастранс».

Попередній екологічний аналіз. Один з найважливіших етапів впровадження СЕУ. Звичайне його проведення доручається консультантам, причому включається як один з етапів в комплексний договір на впровадження СЕУ. Як альтернатива можна розглядати проведення попереднього аналізу силами компанії або із запрошенням фахівців (в т.ч., фахівців інших підприємств) на індивідуальній основі. В цьому випадку буде потрібно більше часу і більше буде вклад фахівців компанії, але сумарні витрати будуть менші.

Найбільші трудовитрати робочої групи по впровадженню СЕУ буде потрібно для виявлення і визначення суттєвих екологічних аспектів.

Розробка екологічної політики. Екологічна політика визначає загальний напрямок впровадження системи управління навколишнього середовища і встановлює принципи діяльності підприємства в галузі екологічної діяльності. Екологічна політика – це ключовий компонент СЕУ, який визначає наміри досягнень підприємства на стратегічному рівні.

На даному етапі, коли робота виконується фахівцями підприємства, трудовитрати консультантів відносно невеликі – зазвичай в діапазоні 40 людино-годин. В той же час, трудовитрати фахівців досить значні.

Планування впровадження СЕУ. Цей етап рідко розглядається як витратний, до нього далеко не завжди підходять методично, і рішення про впровадження СЕУ зазвичай приймається вищим керівником «у приказному порядку». При іншому підході помітні трудовитрати на цьому етапі можуть знадобитися на аналіз потенційних вигод і витрат впровадження СЕУ.

Таблиця 3. Орієнтовні обсяги ресурсів для розробки та впровадження системи екологічного управління Автобусного парку № 2 КП «Київпастранс»

Етап	Трудовіткість розробки, людино/годин	Терміни виконання
<i>Попередній екологічний аналіз</i>	320-480	2-3 місяці
Створення реєстру екологічних аспектів	120-160	3-4 тижні
<i>Екологічна політика</i>	80-120	2-3 тижні
<i>Планування</i>	480-680	12-17 тижнів
<i>Розробка екологічних цілей і завдань</i>	160-200	4-5 тижнів
<i>Розробка програми екологічного управління</i>	200-240	5-6 тижнів
<i>Впровадження</i>	1120-1760	7-11 місяців
<i>Контроль</i>	480-800	3-5 місяці
<i>Проведення внутрішнього екологічного аудиту</i>	120-200	3-5 тижнів
<i>Проведення аналізу з боку керівництва</i>	80-120	2-3 тижні
<i>Сертифікація</i>	160-320	1-2 місяці

У тому випадку, коли робота виконується фахівцями підприємства, вклад консультантів зазвичай невеликий, але залежить від розмірів організації і числа значимих процесів. В той же час для виконання етапу необхідні значні трудовитрати фахівців компанії, і особливо – фахівців і лінійних керівників. Основні трудовитрати на цьому етапі відносяться до залучення підрозділів і головних фахівців до визначення змін в робочих процедурах, встановлення екологічних завдань і підготовку системи заходів щодо досягнення поставлених цілей.

Впровадження СЕУ на підприємстві.

Для впровадження в практику діяльності змінних процедур буде потрібно певний час, протягом якого помітне навантаження нестимуть керівники середнього і нижчого рівня. Звичайне повне впровадження процедур займає від двох до трьох тижнів, але здійснюється в різних підрозділах не одночасно, оскільки вимагає участі фахівців робочої групи по впровадженню СЕУ. Природно, впровадження змінних процедур супроводжується навчанням: спочатку керівників нижчої ланки, а потім – персоналу. Трудовитрати на етап складають 150 людино-годин фахівців групи по впровадженню СЕУ, по 1-2 дні для майстрів змін і начальників ділянок, від половини до одного дня на кожного працівника персоналу, до діяльності якого відносяться змінені процедури. Варто відзначити, що в більшості випадків навіть грамотно розроблені процедури потребуватимуть коректування.

Контроль впровадження СЕУ на підприємстві.

Контроль виконання процедур повинен здійснюватися керівниками нижчої ланки протягом достатній тривалого часу для того, щоб переконатися в чіткому і регулярному виконанні процедур персоналом і ідентифікувати принаймні основні проблеми невідповідності. Зазвичай при впровадженні СЕУ на цей етап потрібний 2-4 місяці. У цей період додаткове навантаження на головних фахівців і начальників цехів складає по 2-4 дні, на фахівців нижчої ланки – від половини до одного дня на кожного; слід враховувати і додаткове навантаження на персонал. Надалі діяльність стає регулярною і практично не віднімає додаткових ресурсів.

Основна увага в СЕУ приділяється моніторингу процесів і результатів діяльності. Хоча розвиток моніторингу і може вимагати певних капітальних витрат, такі витрати визначаються обов'язково з врахуванням доцільності і наявних засобів. Відносно моніторингу дії на довкілля підприємство може саме визначати підходи і методи моніторингу, адекватні завданням, що стоять перед ним, і доступним ресурсам. Зазвичай помітного збільшення витрат на інструментальний моніторинг не відбувається.

Проведення аналізу зі сторони керівництва. Аналіз СЕУ, що проводиться на основі даних внутрішнього аудиту, складає один з важливих інструментів

розвитку СЕУ і послідовного поліпшення. Для розвитку системи необхідно серйозну увагу приділити аналізу проблем функціонування СЕУ, зокрема – досягнення поставлених цілей. Матеріали для аналізу і рекомендації готуються менеджером СЕУ або керівником групи внутрішніх аудиторів, рішення по рекомендаціях мають бути прийняті вищим керівництвом. Трудовитрати фахівців на цьому етапі істотно залежать від успішності впровадження та функціонування СЕУ. Зазвичай на аналіз результатів і розробку рекомендацій достатній 80 людино-годин. Подальші трудовитрати залежать від необхідності і масштабу змін. Мінімальні трудовитрати вищого керівництва (якщо немає необхідності в істотних змінах) складуть близько половини дня для кожного представника вищого керівництва, що бере участь, додатково 1-2 дні для представника керівництва по СЕУ.

Сертифікація підприємства. Договір з органом по сертифікації укладається, і вартість визначається, виходячи з повного циклу сертифікації. У нього входять передсертифікаційний аудит, сертифікаційний аудит і три (зазвичай) контрольні аудити. Вартість робіт визначається ставками консультантів і витратами.

За результатами передсертифікаційного аудиту органом по сертифікації вказуються невідповідності, які мають бути усунені до сертифікаційного аудиту, про що організація повинна повідомити орган по сертифікації. За відсутності невідповідностей або наявності лише незначних невідповідностей, за результатами аудиторського звіту органом по сертифікації підприємство сертифікується на 3 роки. Сертифікат привласнюється зазвичай через 1-2 місяці після успішного завершення аудиту. Сертифікат зберігає силу за умови успішного проходження контрольних аудитів. Максимальний інтервал між контрольними перевірками складає 1 рік; зазвичай третя інспекційна перевірка поєднується з ресертифікацією.

Впровадження системи екологічного управління в Автобусному парку № 2 КП «Київпастранс» надає такі переваги:

Зменшення витрат на 5-7%:

- поліпшення системи управління підприємством;
- удосконалення діяльності підприємства відповідно до законодавчих і нормативних вимог;
- залучення висококваліфікованого персоналу, підвищення мотивації співробітників;

Збільшення прибутку на 5-10%:

- збільшення конкурентоспроможності підприємства;
- покращення суспільного іміджу і посилення довіри населення;

Зниження рівня забруднення довкілля, а саме:

- зменшення загальної кількості масових викидів АП на 20...26%;

- удосконалення контролю екологічних показників транспортних засобів на 3...5%;
- підвищення якості рідких моторних палив на 5...7%;
- внаслідок оптимізації структури рухомого складу автотранспорту 7...8%;
- оптимізації руху на автобусних маршрутах 5...6%;
- зменшення кількості відходів та їх відповідна утилізація на 12...18%;
- зменшення забруднення ґрунту і води транспортною інфраструктурою на 7...8%;
- зменшення розмірів штрафів за вплив на навколишнє середовище на 5-10%.

Таким чином, впровадження системи екологічного управління демонструє намір підприємства поетапно вирішувати свої екологічні проблеми й свідчить про високий ступінь відповідальності всього колективу за екологічну безпеку виробничих процесів та підприємства в цілому.

Висновки. Таким чином, система екологічного управління – сучасний підхід до врахування пріоритетів охорони навколишнього середовища при плануванні та здійсненні діяльності підприємства. Впровадження СЕУ підвищує інвестиційну привабливість

підприємств, дає змогу знизити страхові витрати та вартість кредитів, послідовно зменшувати негативний вплив продукції на навколишнє середовище і здоров'я людини впродовж всього життєвого циклу, підвищити якість не тільки продукції та послуг, а й підприємства в цілому, тим самим розширюючи його конкурентні можливості.

Але в той же час для впровадження системи екологічного управління потрібно залучення, як великої кількості трудових ресурсів, так і великих матеріальних затрат.

Ефективність впровадження системи екологічного управління розглянуто через інвестиційну привабливість підприємства, що дає змогу знизити страхові витрати та вартість кредитів, послідовно зменшувати негативний вплив процесу обслуговування транспортних засобів на навколишнє середовище і здоров'я людини впродовж всього життєвого циклу, підвищити якість не тільки послуг, а й підприємства в цілому, тим самим розширюючи його конкурентні можливості.

Використовуючи запропонований підхід до підвищення рівня екологічної безпеки Автобусного парку № 2 КП «Київпастранс» була проведена оцінка ресурсів спрямованих на підвищення рівня екологічної безпеки автотранспортного підприємства.

REFERENCES

- [1] DSTU ISO 14001:2006. Environmental management systems. Requirements and guidelines for use. Kyiv. 43 c. [in Ukrainian]
- [2] Khrutba, V. et al. (2019). Peculiarities of Implementation of the Environmental Management System of Motor Transport Enterprises on the Urban Territories. *Journal of Environmental Management and Tourism*, [S.l.], v. 10, no. 5, pp. 1094-1104. ISSN 2068-7729.
- [3] Mateichyk, V., Gorid'ko, N., Kolomiiets, S. (2017). Developing operating procedures of environmental management system at a motor transport enterprise. *Systemy i środki tranaportu samochodowego. Efektywność i bezpieczeństwo. Wybrane zagadnienia. Monografia nr 11. Seria: Transport. Rzeszow*. pp. 57–62.
- [4] Kolomiiets, S., Kolomiiets, A. (2021). Integral Criterion of Environmental Safety as an Indicator of the Effectiveness of a Motor Transport Enterprise Management. In: *Lecture Notes in Computational Intelligence and Decision Making. Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 1246. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-54215-3_22.
- [5] Gritsuk, I. (2018). Reducing Harmful Emissions of the Vehicular Engine by Rapid After-Start Heating of the Catalytic Converter Using Thermal Accumulator. *SAE Technical Paper 2018-01-0784*. p. 12. <https://doi.org/10.4271/2018-01-0784>.
- [6] Gulyk T.V., Gulyk V.A., Sandul O.V. (2019) Planuvannia ta rozrobka sys-temy ekolohichnoho menedzhmentu na pidpriemstvi [Planning and development of the environmental management system at the enterprise]. *Naukovyi visnyk ONU imeni I.I. Mechnikova, serii «Ekonomika»*. Issue 4(77), pp. 104-111. [in Ukrainian]
- [7] Narayanan, K., Kumaragurudasan, P. & Dr. Devamaindhan, B, (2019). Impacting environmental management on CSR policy of the corporate management, *Restaurant Business*, (353). ISSN:0097-8043.
- [8] Lipich L.G., Glubitskaya T.V. (2013). Vprovadzhennia ekolohichnoho menedzhmentu na pidpriemstvakh khimichnoho kompleksu [Implementation of environmental management at the enterprises of the chemical complex]. *Visnyk Natsionalnoho univer-sytetu «Lvivska politehnika»*, (69), pp. 59-64. <https://doi.org/10.11232/2663-4139.04.11>. [in Ukrainian]
- [9] Zima O.G., Nebylytsia O.A., Arkhipova D.E. (2018). Ekolohichniy menedzhment yak faktor ekoloho-ekonomichnoi stiikosti ta rozvytku promyslovoho pidpriemstva v systemi okhorony pratsi [Ecological management as a factor of ecological and economic sustainability and development of an industrial enterprise in the system of labor protection]. *Visnyk KNUTD*, (4), 72. <https://doi.org/10.30857> [in Ukrainian]
- [10] Ionut Viorel Herghiligi, Ioan-Bogdan Robu, Marius Pislaru, Adrian Vilcu, Anca Laura Asandului, Silvia Avasilcai and Catalin Balan. Sustainable Environmental Management System Integration and Business Performance: A Balance Assessment Approach Using Fuzzy Logic. *Sustainability* 2019, 11, 5311. 30 p. doi:10.3390/sull195311.
- [11] Berzina S.V. (2009) *Systemy ekolohichnoho upravlinnia. Dovidnykovyi posibnyk z vprovadzhennia mizhnarodnykh standartiv serii ISO 14000* [Environmental management systems. A reference guide to the implementation of international standards of the ISO 14000 series]. – K.: Aiva Plus Ltd. 62 p. [in Ukrainian]

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- [1] ДСТУ ISO 14001:2006. Системи екологічного керування. Вимоги та настанови щодо застосовування. Київ. 43 с.
- [2] Khrutba, V. et al. (2019). Peculiarities of Implementation of the Environmental Management System of Motor Transport Enterprises on the Urban Territories. *Journal of Environmental Management and Tourism*, [S.l.], v. 10, no. 5, pp. 1094-1104. ISSN 2068-7729.
- [3] Mateichyk, V., Gorid'ko, N., Kolomiets, S. (2017). Developing operating procedures of environmental management system at a motor transport enterprise. *Systemy i środki transportu samochodowego. Efektywność i bezpieczeństwo. Wybrane zagadnienia. Monografia nr 11. Seria: Transport. Rzeszow*. pp. 57–62.
- [4] Kolomiets, S., Kolomiets, A. (2021). Integral Criterion of Environmental Safety as an Indicator of the Effectiveness of a Motor Transport Enterprise Management. In: *Lecture Notes in Computational Intelligence and Decision Making. Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 1246. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-54215-3_22.
- [5] Gritsuk, I. (2018). Reducing Harmful Emissions of the Vehicular Engine by Rapid After-Start Heating of the Catalytic Converter Using Thermal Accumulator. *SAE Technical Paper 2018-01-0784*. p. 12. <https://doi.org/10.4271/2018-01-0784>.
- [6] Гулик Т.В., Гулик В.А., Сандул О.В. (2019) Планування та розробка системи екологічного менеджменту на підприємстві. *Науковий вісник ОНУ імені І.І. Мечнікова, серія «Економіка»*, 2019. т.24. Вип. 4(77), С. 104-111.
- [7] Narayanan, K., Kumaragurudasan, P. & Dr. Devamaindhan, B. (2019). Impacting environmental management on CSR policy of the corporate management, *Restaurant Business*, (353). ISSN:0097-8043.
- [8] Ліпич Л.Г., Глубицька Т.В. (2013). Впровадження екологічного менеджменту на підприємствах хімічного комплексу. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*, (69), С. 59-64. <https://doi.org/10.11232/2663-4139.04.11>.
- [9] Зима О.Г., Небилиця О.А., Архипова Д.Є. (2018). Екологічний менеджмент як фактор еколого-економічної стійкості та розвитку промислового підприємства в системі охорони праці. *Вісник КНУТД*, (4), 72. <https://doi.org/10.30857/2413-0117.2018.4.7>.
- [10] Ionut Viorel Herghiligiu, Ioan-Bogdan Robu, Marius Pislaru, Adrian Vilcu, Anca Laura Asandului, Silvia Avasilcai and Catalin Balan. Sustainable Environmental Management System Integration and Business Performance: A Balance Assessment Approach Using Fuzzy Logic. *Sustainability* 2019, 11, 5311. 30 p. doi:10.3390/sull195311.
- [11] Берзіна С.В. (2009) Системи екологічного управління. Довідниковий посібник з впровадження міжнародних стандартів серії ISO 14000. – К.: Aiva Plus Ltd. 62 с.

© С. В. Коломієць, А. С. Коломієць, О. С. Цеслів
Дата надходження статті до редакції: 16.03.2023
Дата затвердження статті до друку: 10.04.2023