

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМ. ДМИТРА МОТОРНОГО
навчально-науковий інститут загальноуніверситетської підготовки

Бєлоконь Каріна Володимирівна



«Формування системи екологічного менеджменту на промислових підприємствах»

Спеціальність: 073 «Менеджмент»

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

На здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Керівник: к.е.н., доцент Світлана ПЛОТНІЧЕНКО

Запоріжжя, 2025

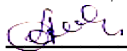
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ДМИТРА МОТОРНОГО

навчально-науковий інститут загальноуніверситетської підготовки

Освітньо-професійна програма «Менеджмент»
 Галузь знань: 07 «Управління та адміністрування»
 Спеціальність 073 «Менеджмент»

ПОГОДЖЕНО

Керівник проєктної групи (гарант)
 освітньо-професійної програми
 «Менеджмент»

 В. В. НЕХАЙ
 (підпис) (ініціали та прізвище)
 22 жовтня 2024 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри
 менеджменту та публічного
 адміністрування

 С. Р. ПЛОТНІЧЕНКО
 (підпис) (ініціали та прізвище)
 22 жовтня 2024 р.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

на підготовку кваліфікаційної магістерської роботи
 здобувача вищої освіти

Бєлоконь Каріни Володимирівни

1. Тема кваліфікаційної магістерської роботи:

«Формування системи екологічного менеджменту на промислових підприємствах»

науковий керівник роботи д.е.н., доцент ПЛОТНІЧЕНКО С. Р.

затверджені наказом ректора університету від 21 жовтня 2024 року №495-3

2. Строк подання кваліфікаційної магістерської роботи 14 лютого 2024 року

3. Вихідні дані до кваліфікаційної магістерської роботи:

дані статистичної звітності, офіційних сайтів організацій, матеріали власних досліджень під час виробничої (переддипломної) практики

4. Зміст кваліфікаційної магістерської роботи (перелік питань, які потрібно розробити):

1) Теоретичні основи формування системи екологічного менеджменту на підприємствах.

2) Характеристика металургійного підприємства Приватне акціонерне товариство «Дніпропетровський металургійний завод» як забруднювача навколишнього середовища.

3) Формування системи екологічного менеджменту на промислових підприємствах (на прикладі Приватного акціонерного товариства «Дніпропетровський металургійний завод»).

5. Перелік графічного матеріалу: 16 таблиць, 15рисунків

6. Дата видачі завдання 22 жовтня 2024 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів	Відмітка про виконання
1	Затвердження плану роботи	04.11.2024	виконано
2	Розділ 1 Теоретичні основи формування теми екологічного менеджменту на підприємствах	29.11.2024	виконано
3	Розділ 2. Характеристика металургійного підприємства Приватне акціонерне товариство «Дніпропетровський металургійний завод» як забруднювача навколишнього середовища	30.12.2024	виконано
4	Розділ 3. Формування системи екологічного менеджменту на промислових підприємствах (на прикладі Приватного акціонерного товариства «Дніпропетровський металургійний завод»)	31.01.2025	виконано
5	Перевірка на плагіат	11.02.2025	виконано
6	Попередній захист роботи на кафедрі	14.02.2025	виконано

Здобувач вищої освіти
(підпис)

(ініціали та прізвище)

БЄЛОКОНЬ К.В.

Керівник кваліфікаційної
магістерської роботи

(підпис)

ПЛОТНІЧЕНКО С. Р.

(ініціали та прізвище)

АНОТАЦІЯ

Бєлоконь К.В. «Формування системи екологічного менеджменту на промислових підприємствах» – На правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 073 «Менеджмент». – Таврійський державний агротехнологічний університет ім.Дмитра Моторного, Мелітополь, 2025.

В дипломній роботі досліджено теоретико-методологічні основи формування системи екологічного менеджменту на промислових підприємствах. Проаналізовано сучасні екологічні виклики, що впливають на виробничу діяльність, і визначено ключові підходи до впровадження екологічного управління. Запропоновано модель ефективної системи екологічного менеджменту, що враховує нормативно-правові вимоги, технологічні інновації та принципи сталого розвитку.

Результати дослідження можуть бути використані для оптимізації природоохоронної діяльності підприємств, підвищення їх екологічної відповідальності та конкурентоспроможності в умовах сучасної економіки.

Ключові слова : екологічний менеджмент, промислові підприємства, сталий розвиток, екологічна політика, управління природокористуванням.

ANNOTATION

Bielokon K.V. «Formation of an environmental management system at industrial enterprises» – Manuscript rights.

Qualifying work for the degree of «Master» in the specialty 073 «Management». - Dmitry Motorny Tavriya State Agrotechnological University, Melitopol, 2025.

The thesis explores the theoretical and methodological foundations of the formation of an environmental management system at industrial enterprises. Modern environmental challenges affecting production activities are analyzed, and key approaches to the implementation of environmental management are identified. A model of an effective environmental management system is proposed, which takes into account regulatory requirements, technological innovations and principles of sustainable development. The results of the study can be used to optimize the environmental protection activities of enterprises, increase their environmental responsibility and competitiveness in the conditions of the modern economy.

Keywords: environmental management, industrial enterprises, sustainable development, environmental policy, environmental management.

Зміст

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ	10
1.1. Аналіз International Standards Organization серії 14000	10
1.2 Аналіз життєвого циклу(Life-Cycle Assessment).	15
РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТАЛУРГІЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ ЗАВОД» ЯК ЗАБРУДНЮВАЧА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	26
2.1. Характеристика Приватного акціонерного товариства «Дніпропетровський металургійний завод».	26
2.2. Характеристика ПАТ «Дніпропетровський металургійний завод» як забруднювача навколишнього середовища як забруднювача навколишнього середовища	28
РОЗДІЛ 3 ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ (НА ПРИКЛАДІ ПРИВАТНОГО АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА «ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ ЗАВОД»)	34
3.1. Управління ресурсами, розподіл ролей, відповідальності та повноважень у рамках системи менеджменту навколишнього середовища	34
3.2. Вимоги до систему менеджменту навколишнього середовища на ПАТ «Дніпропетровський металургійний завод»	40
3.3. Внутрішні аудити інтегрованої системи менеджменту	48
3.4. Ідентифікації та оцінки екологічних аспектів	52
3.5. Встановлення цілей, завдань та заходів щодо охорони навколишнього середовища	61
3.6. Контролю якості викидів забруднюючих речовин в атмосферу	62
3.7. Контроль якості скидів стічних вод	64

3.8. Управління відходами	65
ВИСНОВКИ	71
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	73
ДОДАТКИ	77
Додаток А. Реєстр екологічних аспектів	77
Додаток Б. Заходи щодо охорони навколишнього середовища ПЦ №2	93

ВСТУП

Актуальність теми. Однією з найгостріших проблем на сучасному етапі розвитку металургійного комплексу є раціональне природокористування й охорона навколишнього середовища. За рівнем викидів шкідливих речовин в атмосферу й водойми, утворенню твердих відходів металургія перевершує всі сировинні галузі промисловості, створюючи високу екологічну небезпеку її виробництва й підвищену соціальну напруженість у районах дії металургійних підприємств. Захист навколишнього середовища в галузях металургійного комплексу вимагає величезних витрат. В сучасних умовах, коли антропогенне навантаження на біосферу викликає значні негативні зміни, репутація металургійних підприємств багато в чому визначається ставленням до проблеми охорони навколишнього середовища. Гідним вирішенням цих проблем у всьому світі визнано введення систем екологічного менеджменту на підприємствах на основі розроблених екологічних стандартів. Системи екологічного менеджменту допомагають забезпечити рівновагу між збереженням рентабельності і зменшенням негативного впливу на навколишнє середовище. В наш час багато підприємств мають міжнародні сертифікати по екологічним стандартам. Головним чином до них відносяться стандарти серії ISO 14000 та система EMAS [1].

Мета кваліфікаційної роботи полягає у формуванні системи екологічного менеджменту на промислових підприємствах.

Завдання кваліфікаційної роботи:

- вивчення теоретичних аспектів формування системи екологічного менеджменту,
- узагальнення вимог Міжнародних стандартів щодо екологічного менеджменту,
- систематизація сучасних екологічних стратегій розвитку підприємства,
- проведення комплексного аналізу результативності діяльності реального підприємства з акцентом на екологічній складовій,

- визначення місця екологічного менеджменту в системі управління металургійним підприємством,
- розробка алгоритму формування системи екологічного менеджменту на промислових підприємствах.

Об'єктом дослідження було обрано металургійне підприємство ПАТ «Дніпропетровський металургійний завод».

Предметом дослідження є процес формування системи екологічного менеджменту на підприємстві.

Методологія дослідження. Під час дослідження було застосовано наступні методи наукового пошуку: факторний аналіз – при визначенні шкідливих чинників, які негативно впливають на довкілля; узагальнення й класифікацій – при виокремленні етапів запровадження на підприємстві системи екологічного менеджменту; загального й особливого – при визначенні специфіки застосування екологічного менеджменту в умовах металургійної галузі; аналізу й синтезу.

Наукова новизна полягає у розробці алгоритму формування системи екологічного менеджменту на металургійному підприємстві ПАТ «Дніпропетровський металургійний завод».

Інформаційне забезпечення. У кваліфікаційній роботі використовувалася: міжнародні стандарти ISO, науково-методична література за темою роботи, публікації в періодичних виданнях, дані статистичної та бухгалтерської звітності підприємства, статистичні дані, нормативно-правова база, власні спостереження при виконанні кваліфікаційної роботи.

Практична значущість роботи. Розроблений алгоритм формування системи екологічного менеджменту може бути впроваджений у практичну діяльність металургійного підприємства ПАТ «Дніпропетровський металургійний завод».

Апробація результатів роботи. За темою кваліфікаційної роботи опубліковано 1 розділ у колективній монографії, 3 тез на Всеукраїнських та Міжнародних науково-практичних конференціях:

1. Матухно О. В., Белоконь К. В., Борисовська О. О. Ретроспективне дослідження змін основних екологічних показників металургійного комплексу України. В кн.: Стале споживання та виробництво у глобальних ланцюгах створення вартості / За загальною редакцією Павличенко А. В., Палєхова Л. Л. Дрезден: Fontanum. 2024 С. 121-138.

URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167974>.

2. Белоконь К. В., Плотніченко С. Р., Ситий В. Л. Впровадження системи екологічного менеджменту на промислових підприємствах. Актуальні питання суспільства у сферах екологічної та цивільної безпеки, енергозбереження, менеджменту та економіки: І Всеукраїнська науково-практична конференція (16-18 жовтня 2024 року) Запоріжжя: ЗНУ, 2024. С. 179-182. URL: https://www.znu.edu.ua/ii_znu/nauka/2024/aktualni-pytannya/zbirnyk_24.pdf.

3. Манідіна Є. А., Белоконь К. В. Стратегія розвитку підприємства на основі екологічного управління як чинник забезпечення сталого розвитку. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Формування концепції цифрової трансформації освіти та соціально-відповідального цифрового громадянина у контексті європейського досвіду» Одеса: Олді+, 2024. С. 430-435.

4. Белоконь К. В., Манідіна Є. А. Формування системи екологічного менеджменту на промислових підприємствах (на приклад вивчення зарубіжного досвіду). Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Формування концепції цифрової трансформації освіти та соціально-відповідального цифрового громадянина у контексті європейського досвіду» Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2024. С. 415-420.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ

1.1. Аналіз International Standards Organization серії 14000

Міжнародна організація стандартизації (International Standards Organization, ISO) має за мету на міжнародному рівні встановлювати екологічні стандарти для продуктів і послуг, насамперед для тих, які використовуються в міжнародній торгівлі. На відміну від стандартів ISO 9000, які є обов'язковими, стандарти ISO 14000 на сьогодні є рекомендаціями ISO до міжнародної індустрії. Однак передові компанії вже розпочали застосовувати їх у своїх діях і бізнес планах [1-5].

Стандарти систем екологічного менеджменту ISO 14001 і екологічного менеджменту та аудиту дозволяють підприємству досягти якісно нового рівня охорони навколишнього середовища, зробити його природоохоронну діяльність системною і ефективною. Стандарти передбачають здійснення необхідних заходів щодо удосконалення цієї діяльності при збереженні економічних інтересів підприємства.

Екологічний менеджмент (керування навколишнім середовищем) є сучасним механізмом керування природоохоронною діяльністю, визнаним на міжнародному рівні і повсюдно використовуваним переважною більшістю промислових підприємств уже більше десяти років. У його основі лежить системний підхід і використання комплексу управлінських рішень, процедур, документації.

У ділових міжнародних колах екологічний менеджмент розглядається як гарант забезпечення переходу людства до стійкого розвитку.

Вирішення про розробку ISO 14000 стало результатом Уругвайського раунду переговорів по Всесвітній торговельній угоді та зустрічі на вищому рівні на конференції ООН з питань навколишнього середовища і розвитку в

Ріо-де-Жанейро в 1992 році, на якому були прийняті міжнародні керівні екологічні документи.

У прийнятій Декларації по навколишньому середовищу і розвитку «Порядок денний на ХХІ століття», яка є основним міжнародним документом, що визначає сучасну державну стратегію в сфері охорони навколишнього середовища і стійкого розвитку більшості країн світу, вказувалося на необхідність віднесення екологічного менеджменту до ключової домінанти стійкого розвитку і одночасно до вищих пріоритетів промислової діяльності та підприємництва.

Система екологічного менеджменту (Environmental management system, EMS) є частиною загальної системи менеджменту підприємства. Вона має організаційну структуру, елементи, механізми, процедури і ресурси, необхідні для керування природоохоронними аспектами його діяльності. Це досягається за допомогою розробки, досягнення цілей екологічної політики, її перегляду і коригування.

Система екологічного менеджменту, яка відповідає стандарту ISO 14001, включає шість взаємозалежних елементів:

- екологічну політику;
- планування природоохоронної діяльності відповідно до прийнятої екологічної політики;
- організацію діяльності в системі екологічного менеджменту та її реалізація;
- внутрішні перевірки і коригування здійснюваної діяльності;
- аналіз результатів роботи та перегляд системи екологічного менеджменту;
- демонстрацію досягнутих у системі екологічного менеджменту результатів та їх послідовне поліпшення.

Для поширення успішного досвіду, отриманого більшістю компаній в області екологічного менеджменту, у 1996 році Технічним комітетом 207 та Міжнародною організацією по стандартизації була розроблена система

міжнародних стандартів ISO серії 14000. Моделлю послужили британські стандарти BS 7750.

Мета стандартів ISO серії 14000 полягає в забезпеченні збереження навколишнього середовища і зниження споживання ресурсів на підприємстві.

Передбачалося, що система стандартів забезпечуватиме зменшення несприятливих впливів на навколишнє середовище на трьох рівнях:

- організаційний – через поліпшення екологічної «поведінки» корпорацій;
- національний – через суттєве доповнення до національної нормативної бази і компонента державної екологічної політики;
- міжнародний – через поліпшення умов міжнародної торгівлі.

Стандарти, що входять до системи, можна умовно поділити на три групи:

- 1) ті, що визначають принципи екологічного менеджменту;
- 2) ті, що містять інструменти екологічного контролю й оцінки;
- 3) ті, що орієнтовані на продукцію.

Нижче наведено перелік екологічних стандартів серії 14000 [4-10]:

- ISO 14001:2015 Системи керування навколишнім середовищем. Вимоги і керівництво з використання;
- ISO 14004:2016 Системи керування навколишнім середовищем. Загальні керівні вказівки по впровадженню;
- ISO 14015:2001 Керування навколишнім середовищем. Екологічна оцінка майданчиків і організацій;
- ISO 14020:2000 Екологічне маркування і декларування. Загальні принципи;
- ISO 14021:2016 Екологічне маркування і декларування. Самодекларовані екологічні заяви (екологічне маркування типу II);
- ISO 14024:1999 Екологічне маркування і декларування. Екологічне маркування типу I. Принципи і процедури;
- ISO 14025:2006 Екологічне маркування і декларування. Екологічні декларації типу III. Принципи і процедури;

- ISO 14031:2013 Екологічний менеджмент. Оцінювання екологічної ефективності. Керівні вказівки;
 - ISO 14040:2006 Керування навколишнім середовищем. Оцінка життєвого циклу. Принципи і структура; даліше расставить ;
 - ISO 14044:2006 Керування навколишнім середовищем. Оцінка життєвого циклу. Вимоги та настанови;
 - ISO 14045:2012 Керування навколишнім середовищем. Оцінка екологічної ефективності систем продукту. Принципи, вимоги та керівні принципи;
 - ISO 14046:2014 Керування навколишнім середовищем. Оцінка споживання водних ресурсів. Принципи, вимоги та рекомендації;
 - ISO/TR 14047:2012 Керування навколишнім середовищем. Оцінка впливу життєвого циклу. Приклади застосування ISO 14044;
 - ISO/TS 14048:2002 Керування навколишнім середовищем. Оцінка життєвого циклу. Формат документування даних за оцінкою життєвого циклу;
 - ISO/TR 14049:2012 Керування навколишнім середовищем. Оцінка життєвого циклу. Приклади застосування стандарту ISO 14044 для визначення мети й області дії інвентаризаційного аналізу;
 - ISO 14050:2009 Керування навколишнім середовищем. Словник [4].
- Система стандартів ISO 14000, на відміну від багатьох інших природоохоронних стандартів, орієнтована не на кількісні параметри (обсяг викидів, концентрації шкідливих речовин і т.д.) і не на технології (вимога щодо використання певних або кращих технологій).

Основний документ серії ISO 14001 не містить жодних «абсолютних» вимог до впливу організації на навколишнє середовище, за винятком того, що в спеціальному документі вона повинна оголосити про своє прагнення відповідати національним стандартам.

Системи керування навколишнім середовищем сертифікуються саме на відповідність стандарту ISO 14001. Всі інші документи розглядаються як допоміжні. Наприклад, ISO 14004 містить більш розгорнуті керівні вказівки

щодо створення системи екологічного менеджменту, серія 14040 визначає методологію «оцінки життєвого циклу», яка може застосовуватися при оцінці екологічних впливів, пов'язаних з продукцією організації, а в ISO 14050:2009 включений словник.

Основним об'єктом ISO 14000 є система екологічного менеджменту (Environmental Management System, EMS). Типові положення цих стандартів полягають у тому, що в організації мають бути введені і дотримуватися відповідні процедури, підготовлені певні документи, призначений відповідальний за певну область.

Застосування стандартів, дія яких поширюється на керування навколишнім середовищем, має на меті озброїти організацію елементами ефективної системи керування навколишнім середовищем, які б могли скласти єдине ціле із загальною системою керування. Це допоможе організаціям і підприємствам досягти як екологічних, так і економічних цілей.

Стандарт встановлює вимоги до системи керування навколишнім середовищем. Успіх функціонування цієї системи залежить від усіх ієрархічних і функціональних рівнів організації, особливо від вищого керівництва. Така система дає можливість встановити основи і методики визначення екологічної політики і цілей організації, досягнення відповідності їм і надання доказів такої відповідності іншим зацікавленим сторонам.

Основною метою застосування цього стандарту є забезпечення охорони навколишнього середовища і запобігання його забрудненню, погоджені із соціально-економічними потребами. Стандарт може бути використаний для сертифікації і містить тільки ті вимоги, які можуть бути об'єктивно перевірені.

Крім того, наявність сертифіката ISO 14001 стало необхідним для підтвердження відповідності Міжнародним стандартам системи екологічного керування на підприємстві.

В Україні роботи по створенню, впровадженню і сертифікації систем екологічного менеджменту визначаються введеними в дію з 1997 року

національними стандартами: ДСТУ ISO14001:2015, ДСТУ ISO 14004:2006, ДСТУ ISO 14005:2015, а також стандартом ДСТУ ISO 19011:2012 [11-20].

У світі на відповідність ISO 14001 сертифіковано понад 60 тис. компаній, основна частка яких припадає на Японію. У середньому зниження питомого споживання ресурсів досягає 20-30 %, ще більше знижується рівень відходів і забруднення навколишнього середовища, що сприяє підвищенню конкурентоспроможності. Як наслідок, японська побутова техніка та електроніка значно економічніша, ніж продукція європейських і американських фірм.

Слід брати до уваги, що стандарти ISO серії 14000 стосуються не тільки питання екології. Їх застосування дозволяє не лише зменшити вплив на навколишнє середовище (знизити викиди, скидання відходів), а й сприяє таким позитивним тенденціям:

- збільшує ступінь переробки відходів і вторинного використання ресурсів;
- знижує споживання ресурсів на випуск одиниці продукції;
- дає реальну картину й оцінку ризику можливих аварій і нещасних випадків, що впливають на навколишнє середовище;
- стає більш привабливим для персоналу за рахунок безпечніших умов праці;
- знижує ризик порушення законодавчих норм і штрафів за забруднення навколишнього середовища.

Впровадження системи керування навколишнім середовищем вимагає від підприємства повної мобілізації сил і певного вкладення коштів, але після завершення побудови і при ефективному функціонуванні керівники можуть отримати такі потенційні вигоди:

- гарантія того, підприємство має певні зобов'язання в частині керування навколишнім середовищем;
- задоволення критеріям інвесторів, розширення доступу до капіталу;
- страхування за розумною ціною;

- поліпшення репутації організації;
- дотримання сертифікаційних критеріїв постачальників;
- зниження витрат, економія сировини та енергії;
- економія коштів;
- підтримання міцних громадських зв'язків;
- сприяння одержанню необхідних дозволів [21-25].

1.2. Аналіз життєвого циклу(Life-Cycle Assessment)

Серія ISO 14000 містить ISO 14040 (1997) – «Оцінка життєвого циклу: принципи і структура». Цей стандарт дуже наближений до академічного опису аналізу життєвого циклу. Аналіз життєвого циклу (Life-Cycle Assessment, LCA) – один із найбільш розвинених інструментальних засобів індустріальної екології. Він складається з об'єктивної і кількісної оцінок потоків матеріалів і енергії та впливів на довкілля, які пов'язуються з певним процесом або продукцією, або індустріальною діяльністю. Назва LCA вказує, що аналіз має включати повний життєвий цикл діяльності, починаючи з видобування і обробки сировини, виробництва, транспортування, розповсюдження, використання, утримання (обслуговування та ремонт) і переробки вторинної сировини або прикінцевого розташування (заховання) відходів. Однак у конкретних випадках аналіз зосереджується тільки на деяких з цих стадій.

Практична мета LCA – гарантувати, що відповідні впливи альтернативних процесів, продуктів і видів діяльності на навколишнє середовище повністю досліджуються (аналізуються та оцінюються), так само як оцінюються і здійснюються можливості мінімізувати несприятливі впливи.

Згідно із стандартом ISO 14000 аналіз LCA складається з чотирьох стадій:

- мета і межі LCA;
- інвентаризаційний аналіз (тобто аналіз потоків матеріалів і енергії);
- екологічна оцінка впливів;
- інтерпретація результатів, аналіз удосконалення і рекомендацій.

Інвентаризаційний аналіз – найкраще розроблений на сьогодні етап, він дотримується лінії традиційного технічного й економічного аналізу нових процесів і продуктів: створюються баланси матеріалів і енергії, що включають сировину, реактиви, продукти, субпродукти і також тверді, рідкі та газові емісії (відходи).

Мета інвентаризаційного аналізу полягає у визначенні на основі баз даних вимог до необхідної кількості енергії і необроблених матеріалів (сировини), емісій в атмосферне повітря, скидів у воду, твердих відходів та інших екологічних впливів, зазнаваних протягом життєвого циклу продукції, процесу або діяльності.

Інвентаризація може бути проведена для забезпечення прийняття рішення за допомогою надання можливості компаніям або організаціям:

- розробити вимоги до ресурсів системи для забезпечення їх послідовного контролю;
- визначити компоненти процесу, привабливі для зниження використання ресурсів;
- визначити засоби розробки нових продуктів або процесів, які зменшать використання ресурсів або емісії;
- порівняти альтернативні матеріали, продукти, процеси, або види діяльності в організації;
- порівняти інформацію про інвентаризацію інших виробників.

Менеджери, які використовують LCA для забезпечення прийняття рішення, можуть удосконалити достовірність результатів і отримати аналіз, який фокусується на точно визначених межах аналізованої «системи», зважаючи на практичні обмеження, наприклад – час і гроші. Цей крок буде основою для наступного аналізу, тому він має бути повністю зрозумілим. Система передбачає певну сукупність дій, що разом виконують деяку визначену функцію. Система починається видобуванням з довкілля всієї необхідної сировини і завершується результатами (outputs), у тому числі

відходами і емісіями, які повертаються назад до навколишнього середовища (рис. 1.1).

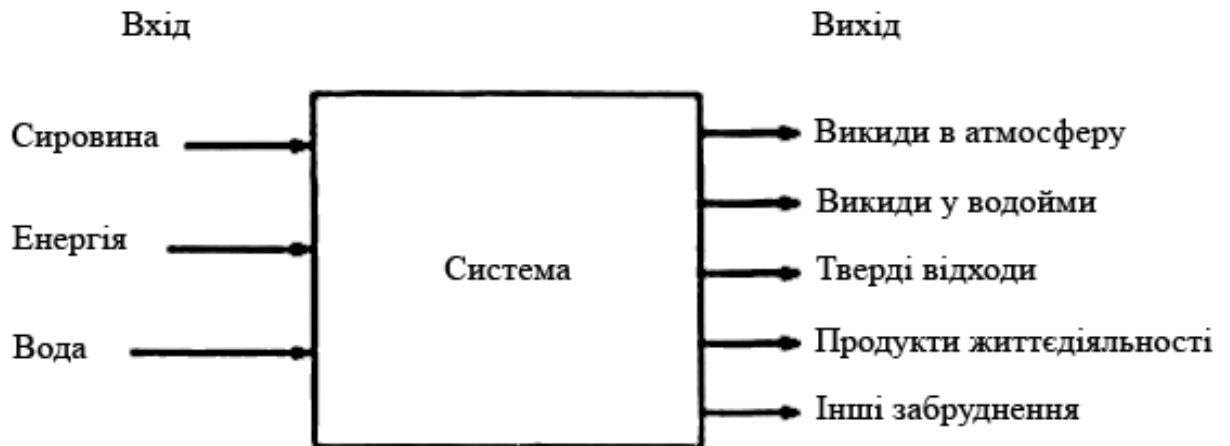


Рис. 1.1. Входи та виходи систем аналізу LCA [7]

Усередині найбільших систем можуть бути визначені три головні групи дій:

- дії з виробництва, використання, транспорту і розповсюдження продукції;
- дії з виробництва додаткових матеріалів, наприклад пакування;
- виробництво енергії, що потрібна для забезпечення роботи системи.

Чітко визначена мета може удосконалити результати наступних кроків, коли повний процес розділяється на підсистеми.

Приклад типових категорій підсистеми показаний на рис. 1.2.

Дані збираються для цієї підсистеми за всіма видами діяльності, які необхідні для видобування сировини, включаючи транспорт матеріалів до виробництва (рис. 1.3).

Сировина необхідна для вироблення як первинної продукції, так і всього первинного і повторного пакування. Менеджери мають переглянути дані, щоб переконатися, що використовуються рівноцінні порівняння. Наприклад, упаковці, яка містить матеріали повторного циклу, може знадобитися більша товщина, щоб компенсувати зменшення міцності матеріалів повторного циклу.

У цьому випадку менеджери мають зробити вибір із альтернативних варіантів між вагою матеріалів, які коли-небудь стануть частиною потоку відходів.

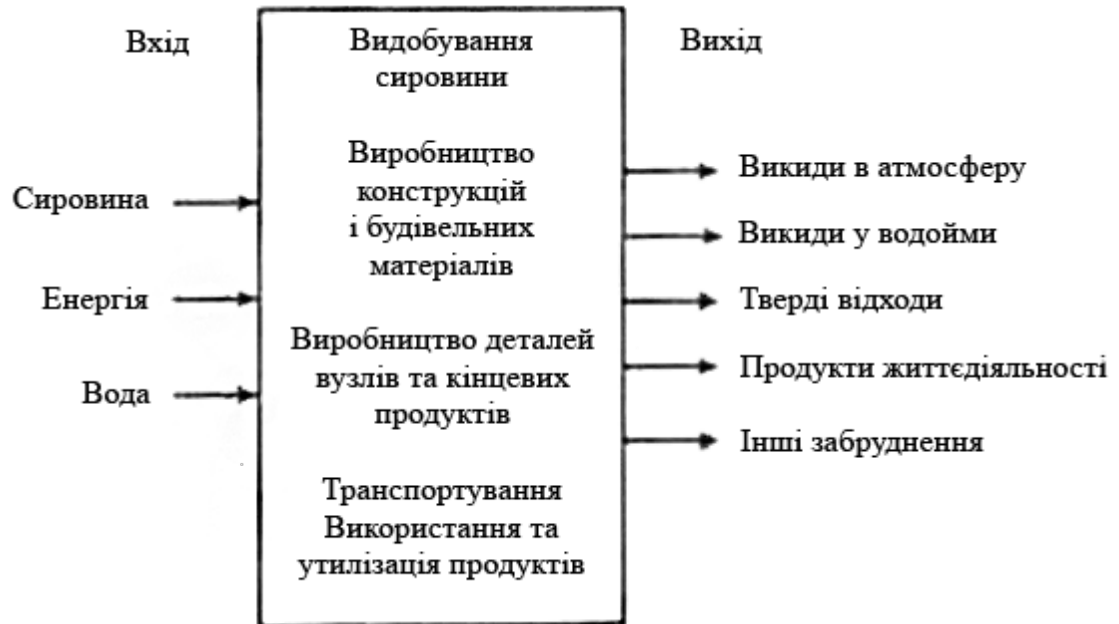


Рис. 1.2. Підсистеми життєвого циклу продукту [7]



Рис. 1.3. Використання сировини підсистемами [7]

Інвентаризація має також включати всі входи енергії, матеріалів і обладнання, необхідного для видобування кожного виду сировини. Через те, що це суттєво ускладнює аналіз, мають бути визначені критерії, щоб ліквідувати

несуттєві та мало суттєві внески. Це може бути зроблено за допомогою використання порогової величини для включення в аналіз. Наприклад, будь-який компонент, який становить менше ніж п'ять відсотків загальної величини входу, міг би бути ігнорований в аналізі.

Дані, які збираються для цієї підсистеми, містять усі входи енергії, матеріалів (або, приміром, окремо води), які необхідні для перетворення кожного необробленого матеріалу на вході на проміжні матеріали, готові для оброблення. Зокрема збираються дані про екологічні емісії та відходи, які відбуваються протягом процесів виробництва. Цей процес може бути повторним як для кількох потоків ресурсів, так і кількох проміжних циклів перед кінцевим виробництвом продукції (рис. 1.4).

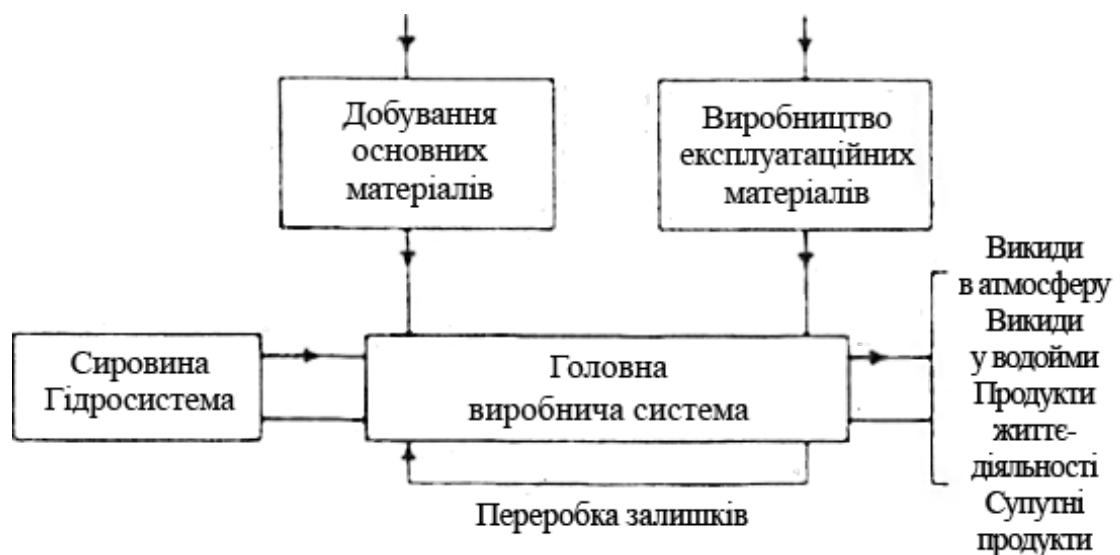


Рис. 1.4. Виробництво конструкційних, експлуатаційних та будівельних матеріалів; виробництво деталей вузлів та кінцевих продуктів [7]

Інвентаризація видів діяльності з транспортування продукції до складів і кінцевих користувачів може бути спрощена за допомогою стандартів, які використовують усереднені значення відстаней і типові методи транспортування (рис. 1.5).



Рис. 1.5. Транспортування та розповсюдження продуктів [7]

Інвентаризація процесу розповсюдження включає складування, управління запасами і повторне пакування. Екологічні елементи управління, наприклад охолодження, є компонентами як транспортування, так і розповсюдження.

Дані, які збираються для підсистеми використання та утилізації відходів, містять такі види діяльності споживача, як використання (споживання, зберігання та експлуатація продукції), утримання (ремонт) і багатократне (повторне) використання (рис. 1.6). Розглядаються такі параметри, що визначають межі підсистеми:

- час використання (ресурс) продукції перед тим, як вона утилізується (викидається);
- входи, які використовуються в процесі супроводу;
- типова частота ремонту;
- потенційні варіанти багатократного використання продукції або її окремих компонентів.



Рис. 1.6. Використання та утилізація продукції [7]

Менеджери мають залучити до аналізу будь-яку інформацію про типові зразки використання споживачами, які можуть зробити результати вивчення більш реальними та дієвими. Наприклад, споживачі можуть використовувати дві тонкі паперові чашки, щоб отримати необхідну міцність, яка дорівнює міцності єдиної полістиролової чашки. Джерела даних, які можуть допомогти в цьому процесі, включають огляди споживачів, опубліковані матеріали і навіть припущення. Звіти інвентаризації мають включати документацію припущень, включаючи час отримання даних, їх потенційну упередженість й інші обмеження.

Сподіватимемося, що технологія переробки вторинної сировини буде в майбутньому вдосконалюватися. Таким чином, рівні вмісту речовин і коефіцієнти переробки вторинної сировини мають завжди супроводжуватися повідомленням у поточній документації дат вивчення. Удосконалення в технології збільшить як кількість коефіцієнтів, так і кількість продуктів, які будуть перероблятися, змінюючи варіанти переробки вторинної сировини як у незамкнений, так і замкнений цикл (рис. 1.7).

Наступний етап LCA – оцінка впливу на навколишнє середовище – використовує результати аналізу інвентаризації, а саме:

- застосування даних інвентаризації для визначення різних категорій впливу (наприклад, впливів на здоров'я, пошкодження екосистем, збереження природних ресурсів);

- визначення кількісних показників впливів (якогома більше) і потім їх суми всередині конкретної категорії впливу (тобто, характеристика всередині категорії впливу на здоров'я або пошкодження екосистем, або збереження природних ресурсів);
- спроба об'єднати впливи різних категорій в одне число, яке становитиме загалом «екологічну вартість» продукту; це може бути зроблено тільки в деяких випадках і коли доступні значимі коефіцієнти навантаження (для кожної категорії, приміром здоров'я людини і якість екосистеми).

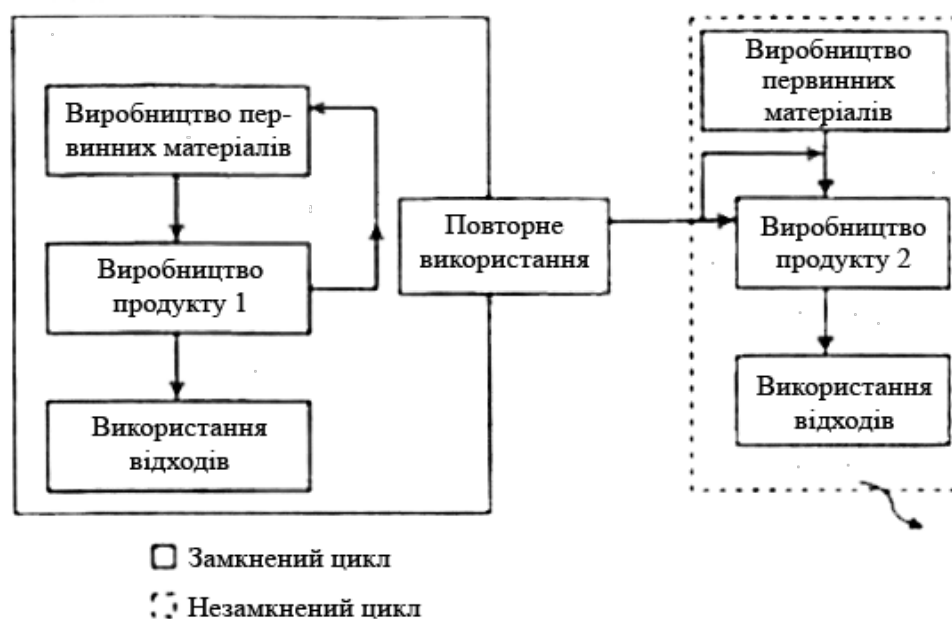


Рис. 1.7. Підсистема повторного використання продукту або окремих його компонентів [7]

Тож оцінка впливу – це процес системного аналізу та кількісної оцінки екологічних ефектів, які ототожнюються з компонентами інвентаризації. Оцінка впливу має адресуватись як до загального екологічного впливу, так і здоров'я людини (як до окремої соціальної категорії), так само як і до соціальних, культурних, економічних наслідків впливу.

Аналіз удосконалення – третій етап аналізу життєвого циклу – аналіз можливостей зменшення або послаблення впливу на довкілля протягом усього

життєвого циклу продукції, процесу або окремого виду діяльності. Цей аналіз може включати як кількісні, так і якісні заходи удосконалення, наприклад зміни в проекті продукції, використання нової сировини чи нового матеріалу, зміни в індустріальних процесах, споживчому використанні й управлінні відходами.

Оцінка впливу і аналіз варіантів удосконалення передбачає порівняння оцінок впливів запропонованих альтернативних продуктів, процесів або видів діяльності. Так само, як і кінцевих результатів оцінки впливу – екологічних показників системи. Оцінка впливу – один із найскладніших аспектів LCA, оскільки поточні методи для оцінювання впливів на навколишнє середовище у кращому разі ще незавершені. Навіть коли моделі все-таки існують, вони можуть ґрунтуватися на багатьох припущеннях або потребувати значних даних, що знаходяться за межами (тобто не доступні) інвентаризації. Оцінювання значень даних, які збираються протягом інвентаризації, передбачає оцінювання їх надійності й інтерпретації. Так, оцінка впливу успадковує всі проблеми етапу аналізу інвентаризації, доки будуть винайдені нові методологічні і вимірювальні засоби, так само як і засоби їх подання.

Для того щоб знайти загальний сумарний екологічний показник системи або окремого продукту, необхідно визначити так звані вагові коефіцієнти або коефіцієнти зваження окремих впливів, що спостерігаються і визначені для цієї системи або продукту.

Коефіцієнтами зваження є числа, якими коригується внесок впливу кожної категорії у загальний сумарний екологічний показник продукту. Наприклад,

$$\text{екологічний показник} = a \cdot A + b \cdot B + \dots,$$

де a , b – коефіцієнти зваження і A , B – значення впливів у категоріях A і B . Оскільки стандарт ISO має справу з міжнародною комерцією, це вже відомий факт, що коли доходить до призначення факторів зваження, різні нації і географічні райони можуть мати різні поняття відносної важливості кожної з категорій.

Таким чином, ISO 14042 («Вимоги до аналізу впливу життєвого циклу LCA») передбачає, щоб «зваження» ґрунтувалося на експертних альтернативних значеннях, а не тільки на доказах природничої науки. Відповідно виробників просять не використовувати результати «зваження» громадських тверджень щодо відносної переваги одних компаній щодо інших.

Процес зваження починається з ідентифікування об'єктів розгляду. Вони визначаються як елементи природного довкілля, які суспільство вважає достойними захисту. До них належать: здоров'я людей; екологічна якість; природні і напівприродні (штучні) житла; біорізноманіття; вичерпування природних ресурсів; продуктивність економіки, окремо в сільському господарстві; естетичні цінності в природі.

Останні дві категорії розгляду були запропоновані в Екологічній пріоритетній стратегії (EPS), яка розвивається компанією Volvo в Швеції (Steen, Ryding 1992). EPS використовує одиниці екологічного навантаження, тобто кількісні визначення викидів у довкілля. Витрати, спричинені вичерпуванням природних ресурсів, вимірюються за допомогою оцінки витрат на виконання гірничих робіт. Витрати зниженої продуктивності визначаються через оцінку збитку (у прибутку) сільському господарству. Оцінки збитку інших тем розгляду виконуються на основі аналізу готовності людей сплатити певні кошти, щоб їх (об'єкти розгляду) захистити. Інакше кажучи, всі фактори, які можуть погіршити навколишнє середовище, вимірюються в доларах США або іншим грошовим еквівалентом.

Кількість речовин, які розглядаються в аналізі інвентаризації, може бути дуже великою, залежно від продукції або процесу, який розглядається. Наприклад, відомо, що більше ніж дев'яносто речовин, таких як CFC 11, галогени, HCFC тощо, дуже впливають на озоновий шар і відповідно на здоров'я людини [7-11].

РОЗДІЛ 2

ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТАЛУРГІЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ ЗАВОД» ЯК ЗАБРУДНЮВАЧА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

2.1. Характеристика Приватного акціонерного товариства «Дніпропетровський металургійний завод»

Приватне акціонерне товариство «Дніпропетровський металургійний завод» (ПАТ «ДМЗ») входить до числа провідних підприємств України з виробництва чавуну, сталі і прокату.

У 2007 році пакет акцій Дніпропетровського металургійного заводу ім. Петровського придбала міжнародна гірничо-металургійна компанія ЄВРАЗ.

ПАТ «ДМЗ» має у своєму складі такі основні цехи: доменний цех (ДЦ); киснево-конвертерний цех (ККЦ); прокатний цех № 1 (ПЦ-1), що включає блюмінг «1050» і рейкобалковий стан «800»; прокатний цех № 2 (ПЦ-2), що включає середньосортний стан «550-2». Допоміжні цехи заводу: цех підготовки металургійної шихти; залізничний цех; автотранспортний цех; фасонно-ливарний цех (ФЛЦ); цех ремонту металургійного устаткування: вогнетривкий цех; цех товарів народного споживання; газовий цех; кисневий цех; цех водопостачання; цех Киппа; цех ремонту й виготовлення металоконструкцій (ЦРИМК); цех технологічної диспетчеризації й електропостачання (Цтдиэ); теплоелектроцентральною (ТЭЦ); електроремонтний цех (ЭРЦ).

Завод виробляє: чавун переробний і ливарний; сортовий та фасонний прокат; рейки кранові, рудничні і трамвайні; прокат листовий гарячевальцьований; спецпрофілі для автомобільної промисловості; спецпрофілі для сільгоспмашинобудування; спецпрофілі для вугільної промисловості. Продукція заводу відповідає вимогам вітчизняних та міжнародних стандартів.

Сучасний металургійний завод з повним циклом має основні стадії виробництва – підготовчий і плавильний переділи, виробництво готової продукції (лист, сорт, труба, профіль і напівфабрикат).

Особливість виробництва металів – великий обсяг підготовчих робіт. До підготовчих відносяться процеси подрібнення, грохочення і розділення, до основних – процеси власного збагачення за рахунок флотаційних, гравітаційних, магнітних і електричних властивостей матеріалів, допоміжні сприяють підвищенню ефективності основного виробництва і подальшої переробки отриманих продуктів (знепилення, зневоднення, сушіння й інші).

На заключних етапах дрібні шихтові матеріали піддаються збільшуванню в агломераційних і грудчастих машинах, а потім грудчасту шихту спрямовують до плавильних печей.

Виробничі потужності підприємства: виробництво коксу – 4 батареї, 1040 тис. т., доменне виробництво – 2 доменні печі, 1795 тис. т., виробництво сталі – 3 конвертери, 1230 тис. т., виробництво прокату – прокатний цех №1: блюмінг 1050, стан 800, прокатний цех №2: стан 550.

Чисельність персоналу складає 3362 чол. Середня заробітна плата складає 155 тис. грн на рік. Продуктивність праці складає 41 т сталі на рік.

Перелік основної продукції, яку виробляє ПАТ «ДМЗ», наведено на рис. 2.1-2.3.

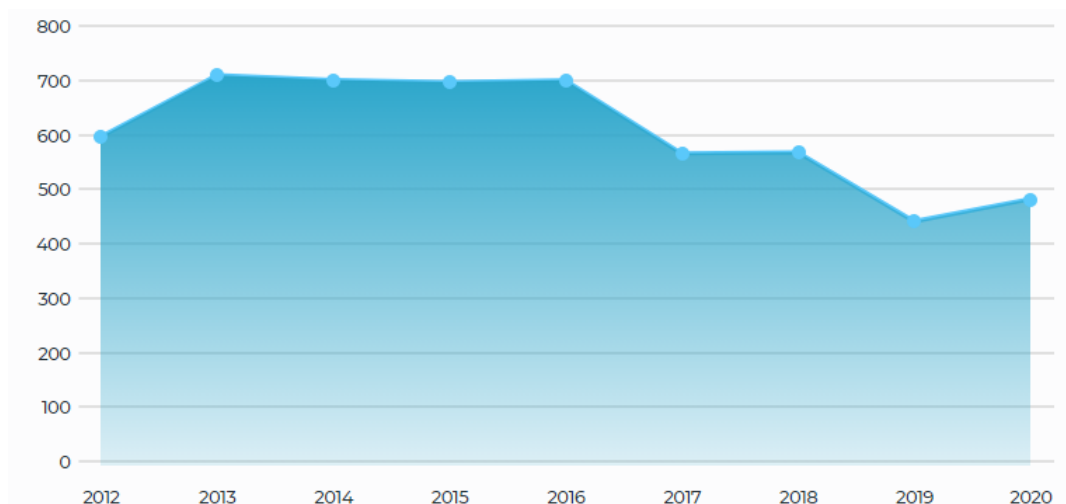


Рис. 2.1. Обсяги виробництва коксу, тис. т

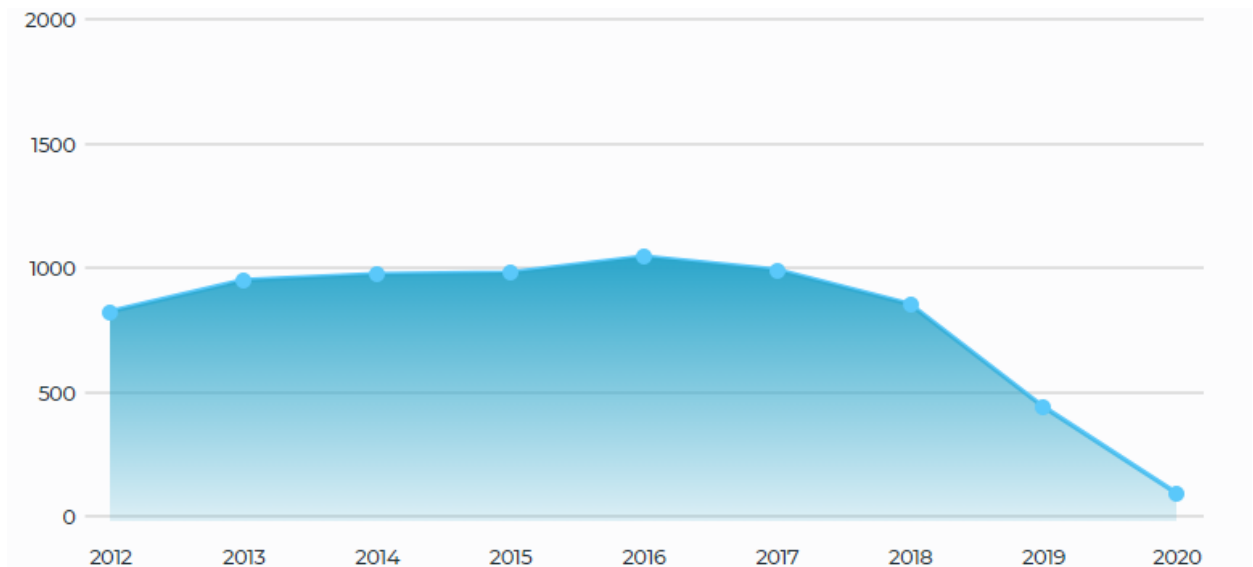


Рис. 2.2. Обсяги виробництва чавуну, тис. т

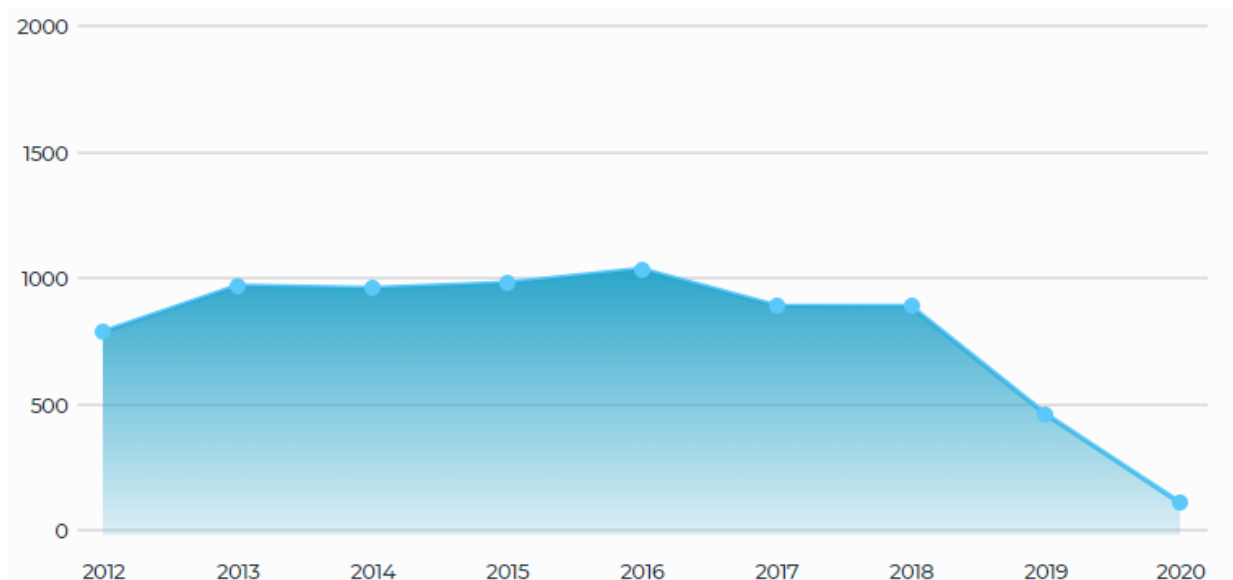


Рис. 2.3. Обсяги виробництва сталі, тис. т

2.2. Характеристика ПАТ «Дніпропетровський металургійний завод» як забруднювача навколишнього середовища

Санітарна захисна зона навколо підприємства, розташованого в центрі міста Дніпро, майже втричі менше норми й становить 350-400 метрів. Підприємство має понад 432 стаціонарних джерел викидів забруднюючих

речовин. На металургійному виробництві – 222 та на коксохімічному виробництві – 210, має 1 випуск у річку Дніпро, на нього отримано дозвіл на водокористування у розмірі 13,1 мільйонів кубічних метрів на рік.

Викиди шкідливих речовин у районі підприємства в 2-3 рази перевищують гранично припустиму норму. Щороку в атмосферу викидається 20574,9 тонн/рік забруднюючих речовин, що складає близько 16% від загальних викидів по місту. Зокрема, обсяги викидів діоксида азоту в районі підприємства в 1,8 рази перевищують норму, обсяги викидів пилу – в 1,3 рази, формальдегіду – в 3,3 рази, бензопропилену – в 1,2 рази. За висновком експертів, завод не реалізує намічені природоохоронні заходи, обсяги викидів в атмосферу збільшилися майже на 50% із попереднім роком. Завод розробив і затвердив проєкт нормативів гранично припустимих викидів, яким передбачалося виконання 20 природоохоронних заходів. Їхня реалізація дозволила б скорочувати викиди на 1800 тонн щорічно. Однак на сьогоднішній день виконані тільки два заходи [7-9].

Сучасне металургійне підприємство з виробництва чорних матеріалів має наступні основні переділи: виробництво окатишів і агломератів, доменне, сталеплавильне й прокатне виробництва. До складу підприємств входять також вогнетривке й ливарне виробництва. Всі вони є джерелами забруднень атмосфери й водойм. Крім того, металургійні підприємства займають більші виробничі площі й відвали, що передбачає відчуження земель. Концентрація шкідливих речовин в атмосфері й водному середовищі великих металургійних центрів значно перевищують норми. Всі металургійні переділи є джерелами забруднення пилом, оксидами вуглецю й сірки.

У доменному виробництві виділяються додатково сірководень і оксиди азоту, у прокатному – аерозолі травильних розчинів, парі емульсій і оксиди азоту. Тут, крім перерахованих забруднювачів, можна відзначити ароматичні вуглеводні, феноли, аміак, синильну кислоту й ін. На частку підприємств чорної металургії доводиться 15-20% загальних забруднень атмосфери промисловістю, що становить більше 10,3 млн. т шкідливих речовин на рік, а в

районах розташування великих металургійних комбінатів – до 50%, у середньому на 1 млн. т річної продуктивності заводів чорної металургії виділення пилу становить 350 т/добу, оксиду вуглецю 400 т/добу, оксиду азоту – 42 т/добу.

Перелік викидів і обсягів основних забруднюючих речовин від стаціонарних джерел підприємства представлені в табл. 2.1. Основні шкідливі речовини, що скидаються у водні об'єкти, від стаціонарних джерел підприємства наведено у табл. 2.2. Ще одна проблема на підприємстві – це відходи виробництва. На підприємстві утворюється 52 види відходів, з них 59,7% відходів передаються на утилізацію, 0,1% повторно використовується, 40,2% тимчасово розміщується. Основні тверді відходи, що утворюються на підприємстві, наведено у табл. 2.3.

Таблиця 2.1 – Характеристика викидів та обсягів основних забруднюючих речовин, які викидаються в атмосферне повітря

№ п/п	Забруднююча речовина	Фактичний об'єм (т/рік)
1	Азоту оксид	223,91
2	Сірчистий ангідрид	314,918
3	Вуглецю оксид	1597,76
4	Марганець	0,421
5	Кадмій	0,006
6	Тверді речовини	2813,03
7	Сірководень	16,81
8	Хром	0,027
9	Нікель	0,031
10	Свинець	0,0247
Всього		4966,94

Таблиця 2.2 – Основні шкідливі речовини, що скидаються у водні об'єкти

Назва речовини	Кількість, т
Аніонні поверхнево-активні речовини	130,93
Сульфати	479,23
Хлориди	380,58
Азот амонійний	2,83
Нафтопродукти	3,35
Нітрати	29,45
Нітрити	0,59
Фосфати	1,17
Феноли	250,46
Мідь	5,46
Залізо	8,49
Всього	1292,68

Таблиця 2.3 – Тверді відходи, що утворюються на підприємстві

Назва речовини	Кількість, т	Назва речовини	Кількість, т
Шлам миття АТЦ	0,40	Відпрацьовані нафтопродукти	50,00
Відпрацьовані лампи, що містять ртуть	28,20	Шлаки доменні, шлаки сталеплавильні	325,00
Відпрацьовані акумуляторні батареї	3,99	Відпрацьовані теплоізоляційні матеріали	10,55
Шлам чищення регенераторів	20,00	Відпрацьовані масляні фільтри	28,00
Шлам залізовмісний	60,00	Просипи сировини	5,20
Ганчір'я промаслене	8,20	Відходи	8,71

		формувальних сумішей	
--	--	----------------------	--

З вище перерахованого видно, що на підприємстві утворюється велика кількість відходів та екологічно небезпечних речовин, тому необхідно модернізувати існуючі та впроваджувати нові більш ефективні технології їх утилізації та знешкодження. Таким чином можна зробити висновки про те, що природоохоронна робота на підприємстві проводиться в недостатньому об'ємі і є деякі проблеми, які вимагають рішення. Наразі підприємство планує будівництво постів моніторингу атмосферного повітря, встановлення пилоподавлення на ливарному дворі та будівництво системи збору та очищення зливових, талих та поливомийних вод з території металургійного майданчика.

На даний момент на підприємстві не функціонує єдина система управління охороною навколишнього природного середовища відповідно до стандарту ISO 14001.

Важливим напрямом поліпшення екологічній ситуації на металургійному підприємстві є формування системи екологічного менеджменту на підприємстві, а саме системи управління екологічними аспектами.

БАТ «ДМЗ» як підприємство з повним металургійним циклом розуміє та визнає, що виробнича діяльність істотно впливає на екологію територій, прилеглих до підприємства. Керівництво підприємства вважає, що безперервне вдосконалення системи управління екологічними аспектами має стати однією зі складових сталого розвитку підприємства та його конкурентної переваги.

Екологічні засади підприємства:

- забезпечення рівня виконання екологічних норм, встановлених законодавчими вимогами, шляхом постійного внутрішнього контролю за екологічними параметрами на виробничих ділянках;
- зниження негативного впливу на довкілля за рахунок підвищення надійності технологічного обладнання, забезпечення його безпечної та безаварійної роботи;

- удосконалення процедур підготовки та реалізації Програм в галузі екології, що забезпечують постійне виявлення та вирішення найважливіших завдань у галузі екології, що виникають перед підприємством;

- зниження техногенного навантаження на навколишнє середовище під час проведення заходів щодо реконструкції та модернізації виробничих об'єктів за допомогою покращення якості підготовки передпроектної та проектної документації, проведення необхідних експертиз;

- підприємство шукає ефективні рішення щодо енергозбереження, зниження питомого споживання природних ресурсів, утилізації та використання відходів;

- підприємство прагне підвищення екологічних знань персоналу;

- кожен працівник при виконанні своєї роботи несе відповідальність за дотримання екологічних вимог підприємства.

Підприємство прагне забезпечити захист навколишнього середовища, удосконалювати виробничі та управлінські процеси, дотримуючись принципів сталого розвитку, інвестувати в природоохоронні заходи в усіх сферах своєї діяльності.

РОЗДІЛ 3

ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ (НА ПРИКЛАДІ ПРИВАТНОГО АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА «ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ ЗАВОД»)

3.1. Управління ресурсами, розподіл ролей, відповідальності та повноважень у рамках системи менеджменту навколишнього середовища

У кваліфікаційній роботі пропонується на ПАТ «ДМЗ» розробити систему менеджменту навколишнього середовища (СМНС), відповідно до вимог міжнародного стандарту ISO 14001:2004. СМНС спрямована на постійне вдосконалення системи управління з метою поліпшення всіх екологічних характеристик відповідно до екологічної політики підприємства та буде поширюватися на такі структурні підрозділи підприємства: відділ екологічної інформації і менеджменту (ВЕІМ); екологічна лабораторія (ЕЛ); ПЦ №2 (прокатний цех №2); виробничий відділ; центральна заводська лабораторія; технічний відділ; відділ технічного контролю; відділ з планування, підбору та навчання персоналу; відділ кадрів; дирекція з охорони праці, промислової безпеки та екології; служба головного механіка; служба головного енергетика; служби комерційної дирекції; відділ документаційного забезпечення; дирекція з інформаційних технологій; управління екології (УЕ); служби дирекції з постачання.

Процес встановлює вимоги щодо забезпечення ресурсами, розподілу ролей, відповідальності та повноважень у галузі охорони навколишнього середовища персоналу підприємства у галузі охорони навколишнього середовища [17-20].

Основними цілями виконання цього процесу є: управління ресурсами підприємства в галузі охорони навколишнього середовища; забезпечення розподілу ролей, відповідальності та повноважень персоналу у галузі охорони навколишнього середовища.

Виконання процесу «Управління ресурсами, розподіл ролей та відповідальності» включає наступні основні етапи:

- Етап 1. «Визначення цілей та завдань у галузі СМНС»;
- Етап 2. «Формування заходів щодо охорони навколишнього середовища» (ОНС);
- Етап 3. «Визначення необхідних ресурсів у галузі ОНС»;
- Етап 4. «Розподіл відповідальності та повноважень у галузі ОНС»;
- Етап 5. «Контроль реалізації цілей, завдань та заходів щодо ОНС»;

Алгоритм процесу з управління ресурсами, розподіл ролей, відповідальності та повноважень наведено на рис. 3.1.

Перелік показників результативності процесу управління ресурсами, розподілу ролей, відповідальності та повноважень щодо СМНС наведено в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Перелік показників результативності процесу управління ресурсами, розподілу ролей, відповідальності та повноважень щодо СМНС

№	Найменування показника результативності	Критерії оцінки
1.	Контроль перегляду цілей, завдань та заходів щодо ОНС не менше одного разу на рік, відповідно до перегляду екологічної політики підприємства	Перегляд цілей завдань та заходів щодо ОНС не менше одного разу на рік.
2.	Діяльність підприємства має забезпечувати аналіз та оцінку екологічної результативності заходів, спрямованих на захист довкілля.	Проведення аналізу та оцінки екологічної результативності заходів з ОНС не менше одного разу на рік.

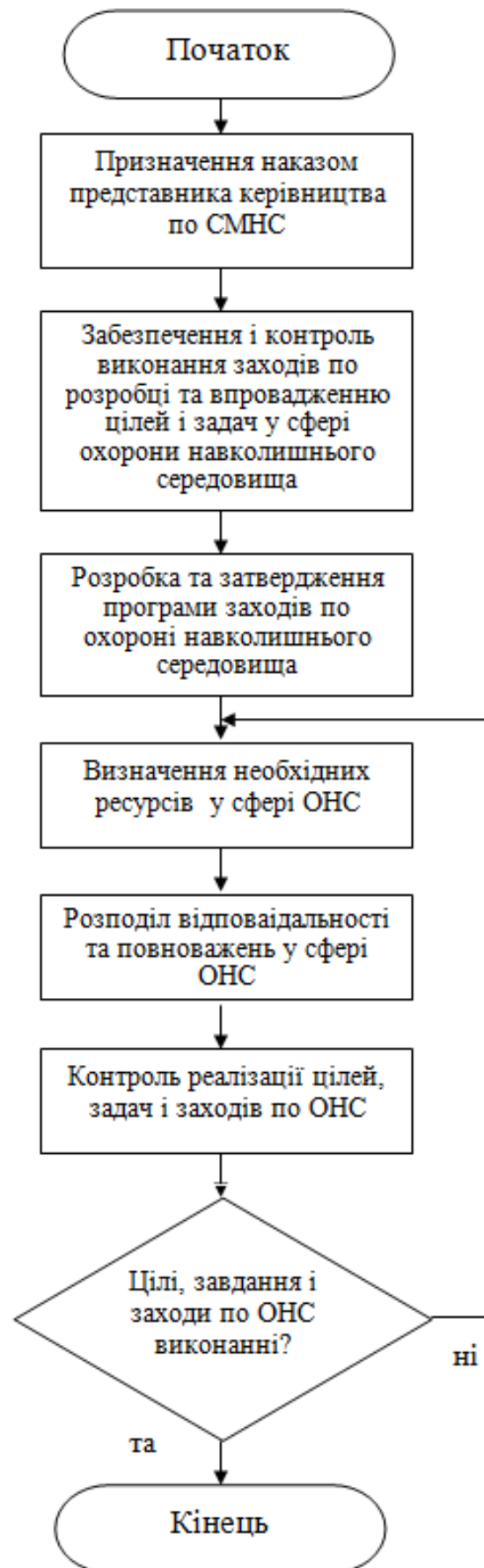


Рис. 3.1. Алгоритм процесу з управління ресурсами, розподіл ролей, відповідальності та повноважень

Відповідальною особою за проведення моніторингу процесу управління ресурсами, розподілу ролей, відповідальності та повноважень щодо СМНС та забезпечення його постійного вдосконалення є директор з ОП, ПБ та екології. Моніторинг процесу здійснюється не менше одного разу на рік.

Крім цього процес моніторингу систематично здійснюється у рамках проведення внутрішніх сертифікаційних, наглядових та внутрішніх аудитів, а також у рамках проведення інших заходів щодо забезпечення якісного та своєчасного функціонування процесу управління ресурсами, розподілу ролей, відповідальності та повноважень щодо СМНС [21-25].

Детальний опис процесу процесу наведено у табл. 3.2.

Керівництво підприємства та структурних підрозділів виявляє зацікавленість у досягненні та демонстрації належних екологічних характеристик за допомогою організації контролю за впливом на навколишнє середовище виробничої діяльності підприємства, продукції з огляду на розроблені екологічну політику та цілі. Застосування стандартів серії ISO 14000, дія яких поширюється на управління довкіллям, озброює підприємство елементами ефективної системи менеджменту довкілля. Концепція стандарту SO 14001: екологічна політика; планування; впровадження та функціонування; контроль та коригувальні дії; аналіз з боку керівництва; безперервне поліпшення [26-30].

Успіх функціонування СМНС залежить від роботи всіх ієрархічних та функціональних рівнів підприємства та від демонстрованої позиції вищого керівництва. Основна мета системи менеджменту навколишнього середовища є забезпечення ефективного управління в галузі охорони навколишнього середовища та запобігання його забруднення, узгоджені із соціально-економічними потребами підприємства.

Основним документом для роботи підрозділів, задіяних у системі менеджменту навколишнього середовища, є посібник із СМНС. Підрозділи, що не входять до системи менеджменту навколишнього середовища, можуть у своїй діяльності керуватися окремими положеннями системи менеджменту

навколишнього середовища (екологічна політика, документовані методики, інструкції, положення тощо). Посібник із СМНС має бути розроблено відповідно до вимог міжнародного стандарту ISO 14001:2004 та затверджується Генеральним директором підприємства.

Таблиця 3.2

Опис процесу управління ресурсами, розподілу ролей, відповідальності та повноважень щодо СМНС

№ етапу	Коментарі до елементів блок-схеми «Управління ресурсами, розподіл ролей, відповідальності та повноважень щодо СМНС»
1-2	Процедуру встановлення та реалізації цілей, завдань та заходів щодо ОНС викладено в СМНС «Щодо встановлення цілей, завдань та заходів щодо ОНС».
3-4	Виконання «Заходів з охорони довкілля ПАТ «ДМЗ» гарантується найвищим керівництвом шляхом визначення фінансових та інших ресурсів для їх реалізації. Функціонування на підприємстві системи менеджменту навколишнього середовища передбачає чіткий розподіл відповідальності та повноважень на кожному робочому місці. Повноваження та відповідальність персоналу з ОНС можуть бути визначені в оргструктурах, технологічних картах, додатках до внутрішньої документації, посадових інструкціях, технологічних інструкціях, ПЛАСах, «Програмі заходів з ОНС підприємства і т.д.
5-6	Представник керівництва по СМНС спільно з керівниками структурних підрозділів здійснюють контроль реалізації цілей, завдань та програми заходів у галузі ОНС. Представник керівництва СМНС має повноваження для подання звітів вищому керівництву про результативність системи менеджменту навколишнього середовища для аналізу, включаючи рекомендації щодо вдосконалення.

Основним завданням СМНС є управління значимими екологічними аспектами підприємства та досягнення відповідності регламентуючим нормам.

Загальну відповідальність за забезпечення функціонування та аналіз результативності СМНС на ПАТ «ДМЗ» покладено на Генерального директора заводу.

Відповідальність за планування, впровадження та підтримку у працездатному стані системи менеджменту навколишнього середовища заводу покладено на Директора з ПБ, ОП та екології, який є представником вищого керівництва із СМПС підприємства. Завдання, функції, права та відповідальність представника вищого керівництва із СМНС викладено у «Посібнику з СМНС».

Обов'язки, відповідальність та повноваження посадових осіб, задіяних у системі менеджменту навколишнього середовища, викладено у посадових інструкціях, а також у документованих методиках та інструкціях.

Начальники відповідних відділів, цехів та служб несуть відповідальність за функціонування системи менеджменту навколишнього середовища у підрозділі, складання, контроль та реалізацію посадових (робочих) інструкцій та змін до них для працівників, задіяних у системі менеджменту навколишнього середовища.

У кожному розділі «Посібник з СМНС» розроблено відповідну нормативну документацію (документовані методики, інструкції, положення тощо). Нормативна документація розсилається підрозділам, що входять до системи управління навколишнього середовища (за належністю).

З метою виконання вимог системи управління навколишнього середовища проводиться навчання або інструктаж усіх працівників, за якими закріплені певні функції в системі управління навколишнього середовища. Результати навчання та інструктажу оформлюються документально. З виходом нових редакцій посібника з СМНС або інших документів (документованих методик, інструкцій, положень, стандартів) на систему менеджменту навколишнього середовища проводиться новий інструктаж. Окрім цього,

персонал відповідних служб та підрозділів має вивчити нормативну документацію, яка регламентує виконання вимог щодо Системи менеджменту навколишнього середовища. Результати навчання також документуються.

Безперервність навчання полягає в тому, що професійне навчання ведеться протягом усієї трудової діяльності. Здобуття професії та зростання професійної майстерності трудящих забезпечується шляхом раціонального поєднання всіх форм та видів навчання, як на заводі, так і у навчальних центрах, передових підприємствах та зарубіжних навчальних центрах.

3.2. Вимоги до систему менеджменту навколишнього середовища на ПАТ «Дніпропетровський металургійний завод»

Екологічна політика є частиною загальної політики ПАТ «ДМЗ» і спрямована на безперервне підвищення рівня екологічної безпеки діяльності підприємства.

Система менеджменту навколишнього середовища забезпечує здійснення аналізу екологічних аспектів діяльності підприємства, проведення кількісної оцінки впливу на навколишнє середовище, виокремлення найсуттєвіших екологічних аспектів та вжиття заходів зі зниження несприятливого впливу на навколишнє середовище.

Економічним підґрунтям ефективного функціонування системи є підвищення задоволеності споживачів, розширення ринку збуту продукції за умови підвищення екологічної чистоти технологій, зниження витрат на сировину та енергоресурси завдяки ощадливому їхньому використанню, скорочення платежів за викиди та скиди завдяки зниженню їхнього рівня. Це досягається за рахунок:

- дотримання законів та інших нормативних актів з охорони навколишнього середовища;
- співпраці з державними та місцевими органами влади в питаннях охорони навколишнього середовища;

- забезпечення постійного вдосконалення та обмеження негативного впливу для всіх видів діяльності, продукції та послуг;
- застосування найкращих та економічно обґрунтованих технологій;
- зниження споживання сировини, допоміжних матеріалів та енергоресурсів;
- зменшення кількості забруднюючих речовин, що надходять у навколишнє середовище та утворення відходів, що не піддаються повторному використанню.

Політика визначається керівництвом підприємства в особі Генерального директора, який затверджує екологічну політику і забезпечує:

- відповідність цілям організації;
- відповідність вимогам споживачів;
- включення зобов'язань щодо виконання вимог і безперервного вдосконалення на всіх рівнях організації;
- встановлення та аналіз цілей у СМНС;
- доведення до відома, розуміння та виконання всім персоналом організації.

Екологічна політика обговорюється на Координаційній раді щорічно, а також в разі зміни зовнішніх або внутрішніх умов, що впливають на досягнення цілей у сфері менеджменту навколишнього середовища.

Екологічна політика доводиться до всіх працівників організації шляхом її поширення в місцях, призначених для надання інформації. Екологічна політика доводиться до інших осіб, які працюють для організації або за її дорученням.

До відома громадськості екологічна політика доноситься через міські періодичні видання та інші засоби масової інформації.

Екологічні аспекти діяльності підприємства визначаються в структурних підрозділах на основі аналізу проектної та технологічної документації, даних контролю технологічних параметрів і прямих впливів підрозділів на навколишнє середовище.

Визначення законодавчих і нормативних вимог, пов'язаних з екологічними аспектами діяльності підприємства, проводиться начальником відділу екологічної інформації та менеджменту. Оцінка проводиться з урахуванням застосовності до виробництва, продукції та послуг. Джерелами інформації слугують збірники законодавчих і нормативних документів, періодичні видання, офіційні сайти (Президента, Верховної Ради України, інші), пошуково-інформаційні системи із законодавства тощо.

Головний спеціаліст із СМНС інформує структурні підрозділи підприємства про чинні законодавчі та нормативні акти, що набувають чинності, залежно від їхньої значущості та сфери застосування, надає консультаційні послуги фахівцям структурних підрозділів, забезпечує можливість ознайомлення з наявними текстами законодавчих і нормативних документів [27-30].

Для досягнення екологічних цілей і завдань розробляється програми їх реалізації.

Екологічні цілі та завдання аналізуються і переглядаються під час щорічного аналізу функціонування СМНС або протягом року, у разі потреби. Оформляються у вигляді окремого документа, схваленого представником керівництва по СМНС і затвердженого Генеральним директором підприємства.

Для організації виконання завдань, що забезпечують досягнення поставлених цілей екологічної програми на підприємстві, розробляють програму «Заходів з охорони навколишнього середовища». До програми включаються заходи щодо досягнення поставлених цілей і завдань. Під час розроблення програми використовуються пропозиції від структурних підрозділів, матеріали висновків екологічної експертизи, приписи контролюючих органів, інвентаризацій відходів і викидів, реєстр суттєвих екологічних аспектів, приписи корпоративних аудитів з екологічної безпеки, інші.

Проект програми надсилається для обговорення та узгодження до служб підприємства, що забезпечують функціонування СМНС. У програмі

зазначаються найменування заходу, терміни реалізації, екологічний ефект, відповідальні виконавці. Програма підписується начальником управління екології та затверджується Генеральним директором підприємства. Контроль виконання програми здійснює директор ОП, ПБ та екології підприємства.

Блок-схема функціонування СМНС підприємства наведено на рис. 3.2.

До ресурсів підприємства у сфері СМНС належать: матеріальні ресурси та енергоресурси; персонал; основні фонди (обладнання, будівлі та споруди, документація та інформаційні програми); фінансові ресурси. Представником керівництва (ПК) по СМНС наказом призначається Директора з ОП, ПБ та екології. Підготовка та підвищення кваліфікації персоналу є одним з основних напрямків у вирішенні завдань СМНС. Персонал, зайнятий у виконанні робіт, екологічний вплив яких може бути ідентифікований як суттєвий, має відповідну компетентність (кваліфікацію). Компетентність включає наявність відповідної освіти, навчання, досвіду і періодично підтверджується складанням іспиту (атестацією). Керівництво процесом навчання персоналу в структурних підрозділах здійснює Відділ з планування, підбору та навчання персоналу.

Підприємство зацікавлене в існуванні двостороннього зв'язку як внутрішнього (між підрозділами, за ієрархічною структурою: від робітника до Генерального директора і навпаки), так і зовнішнього (з усіма зацікавленими сторонами: юридичними особами, громадськими організаціями, населенням тощо).

На підприємстві діє механізм внутрішнього і зовнішнього інформаційного обміну з питань функціонування СМНС.

Документи СМНС дають єдине розуміння політики, цілей і завдань у сфері забезпечення екологічної безпеки, чітко визначають повноваження і відповідальність, встановлюють порядок взаємодії підрозділів.

На всі види діяльності підприємства та операції, що здійснюються в структурних підрозділах, які мають або можуть мати екологічні впливи, розробляються відповідні документи: положення, процедури, інструкції.

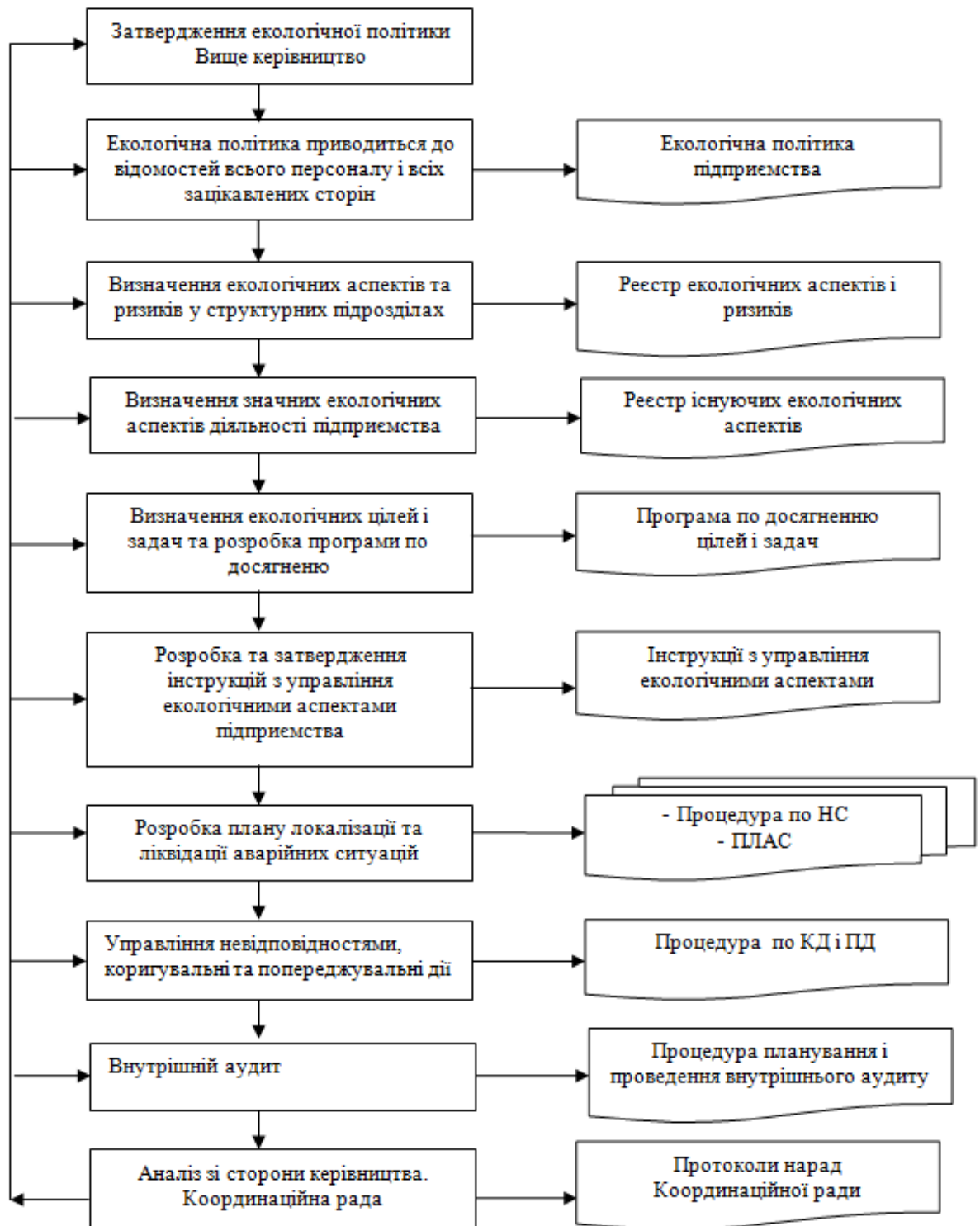


Рис. 3.2. Блок-схема функціонування СМНС

У зазначених документах регламентують необхідні ресурси, порядок виконання робіт, наводять критерії та величини, що характеризують екологічно безпечне ведення процесів, можливі відхилення, організацію контролю ведення процесів і виконання робіт.

Впровадження нового обладнання і технологічних процесів, реконструкцію та модернізацію обладнання відповідальний виконавець погоджує з наглядовими організаціями.

Під час укладання договорів на виконання робіт зовнішніми організаціями, додатковими угодами регламентуються дотримання вимог щодо охорони навколишнього природного середовища.

Проведення окремих видів, які можуть мати суттєві екологічні впливи, узгоджується з відділом ОНС. Процес організації контролю за якістю викидів в атмосферу регламентує СМНС «Контроль якості викидів забруднюючих речовин в атмосферу». Процес організації контролю за якістю стічних вод, що скидаються в р. Дніпро регламентує СМНС «Контроль якості скидів стічних вод».

Для забезпечення готовності до аварійних ситуацій начальник відділу охорони праці забезпечує проведення в структурних підрозділах аналізу ділянок і процесів, що містять потенційну загрозу нещасних випадків і виникнення аварійних ситуацій.

Для нових споруджуваних об'єктів, аварійно небезпечні ділянки і процеси визначаються в проєктній документації.

Для об'єктів підвищеної небезпеки розробляють «Плани локалізації та ліквідації аварійних ситуацій та аварій» (далі ПЛАС), у яких перелічують потенційно можливі аварійні ситуації, дії персоналу з їх ліквідації та запобігання або зменшення шкідливого впливу на навколишнє середовище.

Моніторинг і вимірювання організовано для систематичного контролю впливу основного та допоміжних виробництв на навколишнє природне середовище. Моніторинг і вимірювання здійснюються екологічною лабораторією та спеціалізованими організаціями, що мають необхідні дозвільні документи на проведення цих видів робіт. Контроль впливу на навколишнє природне середовище здійснюється згідно з процедурою «Моніторинг і вимірювання».

Види контролю: плановий і позаплановий.

Плановий контроль – здійснюється відповідно до планів-графіків виробничого контролю навколишнього середовища підприємства.

Позаплановий контроль – здійснюється у разі перевірок дотримання вимог законодавства, виявленні порушень, у разі виникнення аварійних ситуацій, надходженні скарг від юридичних осіб, організацій і населення, а також за вказівкою начальника ОЕІМ, вищого керівництва або пропозицій керівників структурних підрозділів.

Аналіз результатів контролю та оцінка відповідності екологічних характеристик чинним законодавчим і нормативним актам, встановленим для підприємства, проводять керівники екологічної лабораторії та ОЕІМ.

Контрольно-випробувальне та вимірювальне обладнання, що використовується під час моніторингу екологічних параметрів, забезпечує необхідну точність проведених вимірювань. Якість вимірювань забезпечується належним вибором та експлуатацією засобів вимірювань, контролю, випробувань і автоматики, що проводяться відповідно до процедури «Управління ЗВТ». Порядок організації та проведення повірки і калібрування проводиться відповідно до процедури «Моніторинг ЗВТ».

ПАТ «ДМЗ» у своїй виробничій та природоохоронній діяльності виконує: державні/територіальні/відомчі законодавчі вимоги; урядові законодавчі вимоги та інші щодо охорони навколишнього середовища.

До інших вимог, які необхідно враховувати, належать: угоди з державними органами; угоди з клієнтами; добровільні принципи або зведення правил; добровільне екологічне маркування або зведення правил; вимоги торговельних організацій; угоди з громадськими групами або неурядовими організаціями; громадські зобов'язання організації; зведення правил галузі; угоди з представниками громадськості; керівні принципи інвесторів; технологічні вимоги; корпоративні вимоги тощо.

Для доказу відповідності своєї природоохоронної діяльності законодавчим, включно з дозволами та ліцензіями, та іншим вимогам начальник ОЕІМ проводить щоквартальну оцінку відповідності із занесенням

даних у звіти з охорони навколишнього середовища.

Ситуації, за яких необхідно проводити позачергову оцінку відповідності включають: зміни процесів; зміни у відповідному законодавстві; зміни громадської думки; зміни технології.

Відповідальність та повноваження для проведення коригувальних та запобіжних дій у разі невідповідності, вжиття заходів щодо пом'якшення негативних наслідків на навколишнє середовище містяться у регламентуючих документах та положеннях про структурні підрозділи.

Усі коригувальні та попереджувальні дії приймаються для усунення чи попередження невідповідностей у СМНС. Будь-яка коригувальна або запобіжна дія, виконана з метою усунення причин наявних або потенційних невідповідностей, повинна відповідати важливості проблеми та ступеня впливу на навколишнє середовище.

Необхідність розробки коригувальних та запобіжних дій визначається вищим керівництвом, начальником ОЕІМ, начальниками виробництв та служб, на підставі аналізу розслідувань причин виникнення аварійних ситуацій, за результатами обходів підприємства, перевищень норм впливів на навколишнє середовище, результатів розгляду скарг, щоквартальних та річних екологічних звітів та звітів з внутрішніх аудитів.

Вимірювання та моніторинг відповідності СМНС вимогам стандарту ISO 14001:2004 та ефективності СМНС проводиться за допомогою проведення внутрішніх інтегрованих аудитів, обсяг, періодичність, критерії та порядок проведення яких встановлено процедурою «Внутрішні аудити ІСМ».

Усі невідповідності, виявлені в процесі проведення внутрішніх інтегрованих аудитів, реєструються, аналізуються, узагальнюються, подаються вищому керівництву. Усунення виявлених невідповідностей реалізується згідно з процедурою «Невідповідності, коригувальні та попереджувальні дії».

Аналіз з боку керівництва підприємства проводиться для підтвердження успішного функціонування та результативності інтегрованої системи СМНС, а також для перевірки відповідності СМНС підприємства вимогам міжнародних

стандартів ISO 9001: 2008 та ISO 14001: 2004, а також політиці у сфері якості підприємства та екологічній політиці підприємства.

Аналіз з боку керівництва проводять щонайменше один раз на рік, а поточні питання, пов'язані з функціонуванням СМНС, обговорюють на виробничих нарадах різного рівня та з необхідною періодичністю, але щонайменше один раз на квартал. Результати нарад за необхідності фіксуються в протоколах проведення цих нарад і застосовуються надалі під час підготовки звітів та аналізу функціонування СМНС з боку вищого керівництва. Усі рішення, що приймаються Координаційною радою, є обов'язковими для всіх працівників структурних підрозділів підприємства, що включені до СМНС.

Усі результати оцінок інтегрованої системи періодично аналізуються на засіданнях Координаційної ради. За результатами оцінювання розробляються коригувальні дії окремо за кожним елементом інтегрованої системи та кожним підрозділом підприємства. Результатом процесу аналізу з боку вищого керівництва є коригувальні дії вищого порядку, спрямовані на вдосконалення інтегрованої системи, усіх процесів підприємства, продукції, відповідно до вимог споживачів і законодавчих документів.

3.3. Внутрішні аудити інтегрованої системи менеджменту

Процес «Внутрішні аудити інтегрованої системи менеджменту (ІСМ)» призначений для визначення відповідності функціонування ІСМ на підприємстві вимогам міжнародних стандартів та внутрішніх нормативних документів, ефективності її впровадження та підтримки. Перелік нормативних документів, що регулюють виконання цього процесу: ISO 9001:2008 «Системи управління якістю. Вимоги», ISO 9000 – 2008, IDT Quality management systems – Fundamentals and vocabulary, ISO 9004:2009 «Системи управління якістю. Керівні вказівки щодо покращення діяльності», ISO 14001:2004 «Environmental management systems – Requirements with guidance for use». «Системи менеджменту навколишнього середовища – Вимоги та посібник із застосування», ISO 19011-2002, Guidelines for quality and/or environmental

management systems auditing. Основними цілями виконання цього процесу є:

мета 1 – Забезпечення нормального функціонування ІСМ у процесі здійснення виробничої діяльності у структурних підрозділах підприємства;

мета 2 – Перевірка відповідності діяльності підрозділів у рамках функціонування та реалізації процесів на підприємстві з метою визначення їх задоволення вимог документації ІСМ, вимог міжнародних стандартів;

мета 3 – Забезпечення виконання вимог міжнародних стандартів у галузі систем менеджменту (якість, охорона навколишнього середовища, охорона праці) підприємства;

мета 4 – Вироблення, реалізація та оцінка виконання коригувальних (запобіжних) дій, спрямованих на запобігання виникненню потенційних невідповідностей (відхилень).

Виконання процесу «Внутрішні аудити ІСМ» включає наступні основні етапи:

Етап 1. «Складання річного плану проведення внутрішніх аудитів»;

Етап 2. «Затвердження річного плану проведення внутрішніх аудитів»;

Етап 3. «Формування плану проведення внутрішнього аудиту»;

Етап 4. «Проведення аналізу попередніх внутрішніх аудитів»;

Етап 5. «Ознайомлення власників процесу із планом проведення внутрішнього аудиту»;

Етап 6. «Проведення внутрішнього аудиту»;

Етап 7. «Аналіз виявлених невідповідностей»;

Етап 8. «Потрібно проведення коригувальної дії?»;

Етап 9. «Розробка коригувальної дії»;

Етап 10. «Розробка запобіжної дії»;

Етап 11. «Перехід у «Коригуючі дії»/ або «Запобіжні дії»/ або «Невідповідності та запобіжні дії»;

Етап 12. «Формування звіту про внутрішній аудит».

Блок схема процесу представлена на рис. 3.3. Детальний опис процесу наведено в табл. 3.3.



Рис. 3.3. Блок – схема процесу «Внутрішні аудити ICM»

Таблиця 3.3

Детальний опис процесу «Внутрішні аудити ICM»

№ етапу	Коментарі до елементів блок-схеми «Внутрішні аудити ICM»
Початок	Головний аудитор підприємства проводить аналіз реалізації коригувальних та запобіжних заходів за результатами проведення попередніх аудитів (внутрішніх, наглядових сертифікаційних тощо)
1	Представник вищого керівництва з СМПС контролює формування «Річного плану проведення внутрішніх аудитів» на наступний рік, а також групи внутрішніх аудиторів.
2	«Річний план проведення внутрішніх аудитів» формується групою внутрішніх аудиторів, затверджується Генеральним директором підприємства. Головний аудитор здійснює ознайомлення керівників усіх структурних підрозділів підприємства з «Річним планом внутрішніх аудитів».
3-4	Група внутрішніх аудиторів забезпечує формування «Програми проведення внутрішнього аудиту» безпосередньо для кожного структурного підрозділу.
5	Відповідальний виконавець забезпечує ознайомлення власників процесів із «Програмою поведінки внутрішнього аудиту» не пізніше двох днів до дати проведення аудиту.
6	У процесі проведення внутрішнього аудиту всі свої спостереження аудитори фіксують у «Аркушах реєстрації невідповідностей».
7	За результатами проведення внутрішнього аудиту Головний аудитор проводить аналіз виявлених невідповідностей та дає рекомендації щодо коригувальних та попереджувальних дій.
8	Визначення проведення необхідної дії (коригуюча або попереджувальна). Керівники підрозділів, у яких виявлено невідповідність, розробляють із залученням інших структурних підрозділів підприємства, що коригують та/або попереджують дії.

Продовження табл. 3.3

№ етапу	Коментарі до елементів блок-схеми «Внутрішні аудити ІСМ»
8	Визначення проведення необхідної дії (коригуюча або попереджувальна). Керівники підрозділів, у яких виявлено невідповідність, розробляють із залученням (за потреби) інших структурних підрозділів підприємства, що коригують та/або попереджують дії.
9	Відповідальний виконавець відображає коригувальні дії у «Аркуші реєстрації невідповідності». Також у «Листі реєстрації невідповідностей» визначаються відповідальні особи та строк реалізації коригуючої дії.
10	Відповідальний виконавець відображає попереджувальні дії у «Аркуші реєстрації невідповідності». Також у «Листі реєстрації невідповідностей» визначаються відповідальні особи та строк реалізації попереджувальних дій.
11	Перехід у «Коригуючі дії»/ або «Попереджувальні дії»/ або «Невідповідності, що коригують та попереджають».
12	Головний аудитор групи внутрішніх аудиторів формує «Звіт про внутрішній аудит» керуючись результатами внутрішнього аудиту, листами реєстрації невідповідностей та надає його вищому керівництву. Оформлені «Листи реєстрації невідповідностей» додаються до звіту про внутрішній аудит та зберігаються у головного аудитора підприємства. За потреби може бути проведений позаплановий аудит.

3.4. Ідентифікації та оцінки екологічних аспектів

Процес «Ідентифікації та оцінки екологічних аспектів» призначений для визначення порядку ідентифікації та оцінки екологічних аспектів діяльності та продукції підприємства. Алгоритм процесу, функції, відповідальність, повноваження учасників процесу наведена на рис. 3.4.

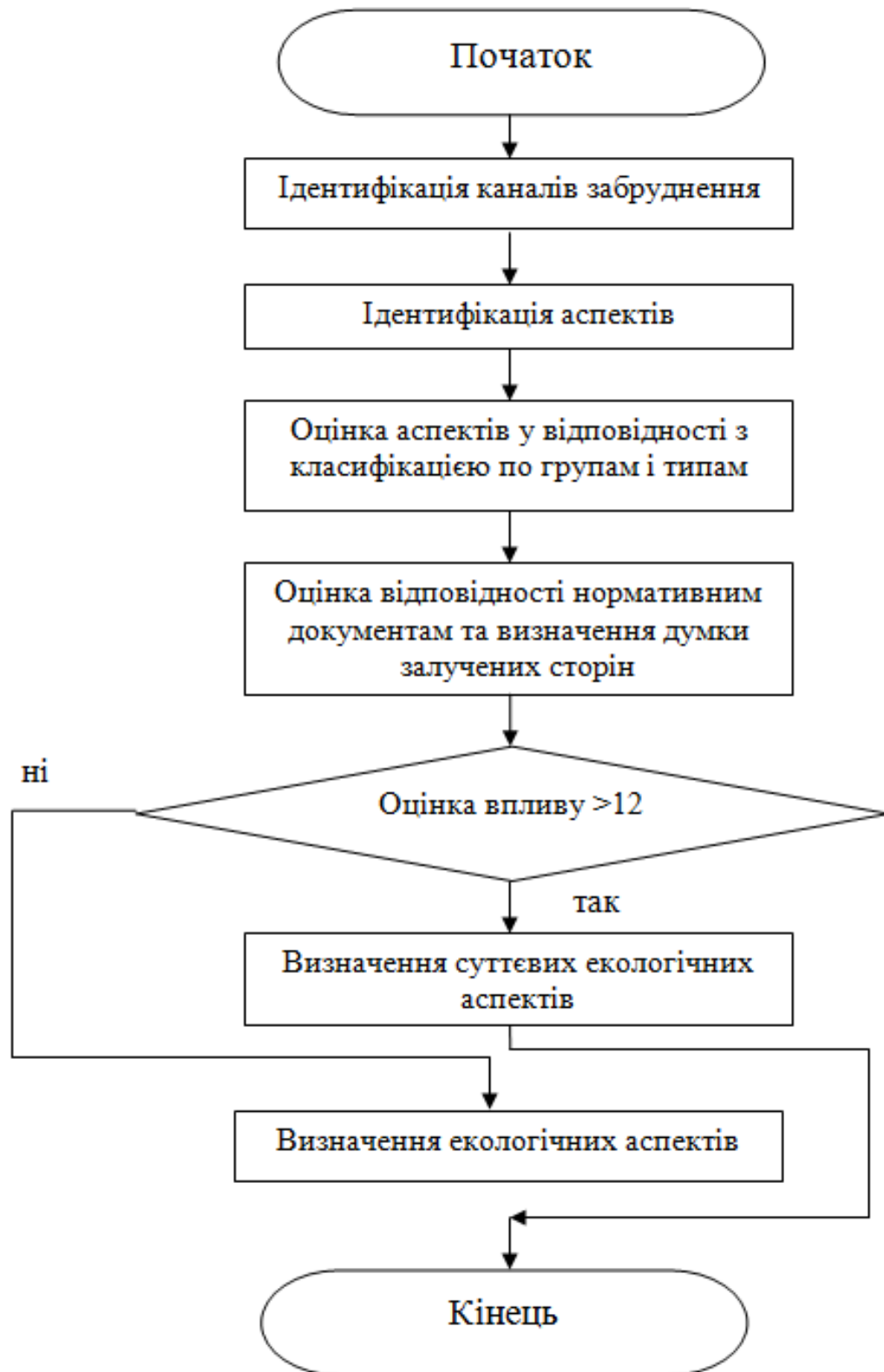


Рис. 3.4. Алгоритм ідентифікації та оцінки екологічних аспектів

Основними цілями виконання цього процесу є:

Мета 1 – Ідентифікація екологічних аспектів.

Мета 2 – Оцінка екологічних аспектів.

Виконання процесу «Ідентифікації та оцінки екологічних аспектів» включає наступні основні етапи:

Етап 1. «Ідентифікація каналів забруднення»;

Етап 2. «Ідентифікація екологічних аспектів»;

Етап 3. «Оцінка екологічних аспектів».

Етап 4. «Визначення екологічних та суттєвих екологічних аспектів».

Показники результативності та моніторинг процесу: визначення та ідентифікація всіх існуючих та потенційно можливих джерел забруднення у структурних підрозділах підприємства, включених до СМНС підприємства, визначення та оцінка всіх екологічних аспектів, у тому числі суттєвих для кожного структурного підрозділу, включеного до СМНС підприємства.

Відповідальною особою за організацію моніторингу процесу ідентифікації та оцінки екологічних аспектів та забезпечення його постійного вдосконалення є головний спеціаліст СМНС управління екології. Процес моніторингу здійснюється не менше одного разу на рік.

Детальний опис процесу наведено в табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Детальний опис процесу «Ідентифікація та оцінка екологічних аспектів»

№ етапу	Коментарі до елементів блок-схеми «Ідентифікація та оцінка екологічних аспектів»
1-2	Керівники структурних підрозділів, включених до СМНС на підставі «Загальної схеми екологічних аспектів» та «Реєстру екологічних аспектів підрозділу» організують процес ідентифікації існуючих видів забруднення навколишнього середовища, і навіть визначають екологічні аспекти для довірених структурних підрозділів підприємства. Головний спеціаліст СМНС здійснює загальну координацію та контроль за цим процесом.

Продовження табл. 3.4

№ етапу	Коментарі до елементів блок-схеми «Ідентифікація та оцінка екологічних аспектів»
3-4	Керівниками структурних підрозділів підприємства включених до СМНС проводиться оцінка певних екологічних аспектів відповідно до класифікації за групами та типами впливу на навколишнє середовище. Після цього керівники структурних підрозділів спільно з головним спеціалістом СМПС визначають їхню відповідність законодавчим та нормативним документам, а також визначається думка всіх учасників залучених до цього процесу.
5-7	Після проведення всіх необхідних розрахунків, головний спеціаліст СМНС за участю керівників структурних підрозділів, включених до СМНС підприємства, визначає оцінку впливу на довкілля. Якщо оцінка впливу в цифровому еквіваленті становить понад 12 балів, цей аспект визначається як суттєвий екологічний аспект та відображається (заноситься та фіксується інформація) у «Зведеному реєстрі суттєвих екологічних аспектів». Якщо оцінка впливу становить менше 12 балів, цей аспект визначається як екологічний аспект, а інформація про нього фіксується у Зведеному реєстрі екологічних аспектів.

За кожною операцією (діяльністю)/продуктом/послугою необхідно ідентифікувати всі екологічні аспекти, які мають або можуть мати вплив на здоров'я людини, екосистему та/або приміщення та обладнання. Кожен екологічний аспект буде віднесений до одного з типів, залежно від того впливу, який він виробляє. Після ідентифікації екологічних аспектів буде надано індивідуальний загальний по підприємству код.

Будь-які зміни процесів, політики, думок залучених сторін, а також інформація про нові науково-дослідні розробки, тягнуть за собою перегляд та переоцінку екологічних аспектів. Блок-схеми, що описують різні види

діяльності, реєстри екологічних аспектів можуть бути переглянуті за необхідності та перезатверджені. Оцінка та актуалізація всіх екологічних аспектів – проводиться не менше одного разу на рік або в міру потреби.

Оцінку аспектів необхідно проводити з урахуванням умов впливу: нормальні умови (постійний/щоденний вплив); аномальні умови: пуск/зупинка; аварійні умови: надзвичайні ситуації/пожежа/аварія.

Екологічний аспект – елемент діяльності, продукції чи послуг, який надає чи може надавати сприятливий чи несприятливий вплив на навколишнє природне середовище. Загальна схема екологічних аспектів ПАТ «ДМЗ» наведена на рис. 3.5.

Після ідентифікації екологічних аспектів визначається його вплив (може бути один або кілька). Впливи класифікуються за групами (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Класифікація впливів

Позначення групи	Найменування групи
E	Викиди в атмосферу
W	Скидання стічної води
S	Забруднення ґрунту
WM	Контроль відходів

Групи класифікуються за типами та оцінюються за такими критеріями: (a) виду впливу; (b) частоті впливу; (c) ступінь технологічності впливу (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Класифікація груп

ТИП I	ТИП II
Застосовується для: E, W, S	Застосовується для: WM
Критерії оцінки:	Критерії оцінки:
$a+0,5b+0,8c$	$a+0,5b$

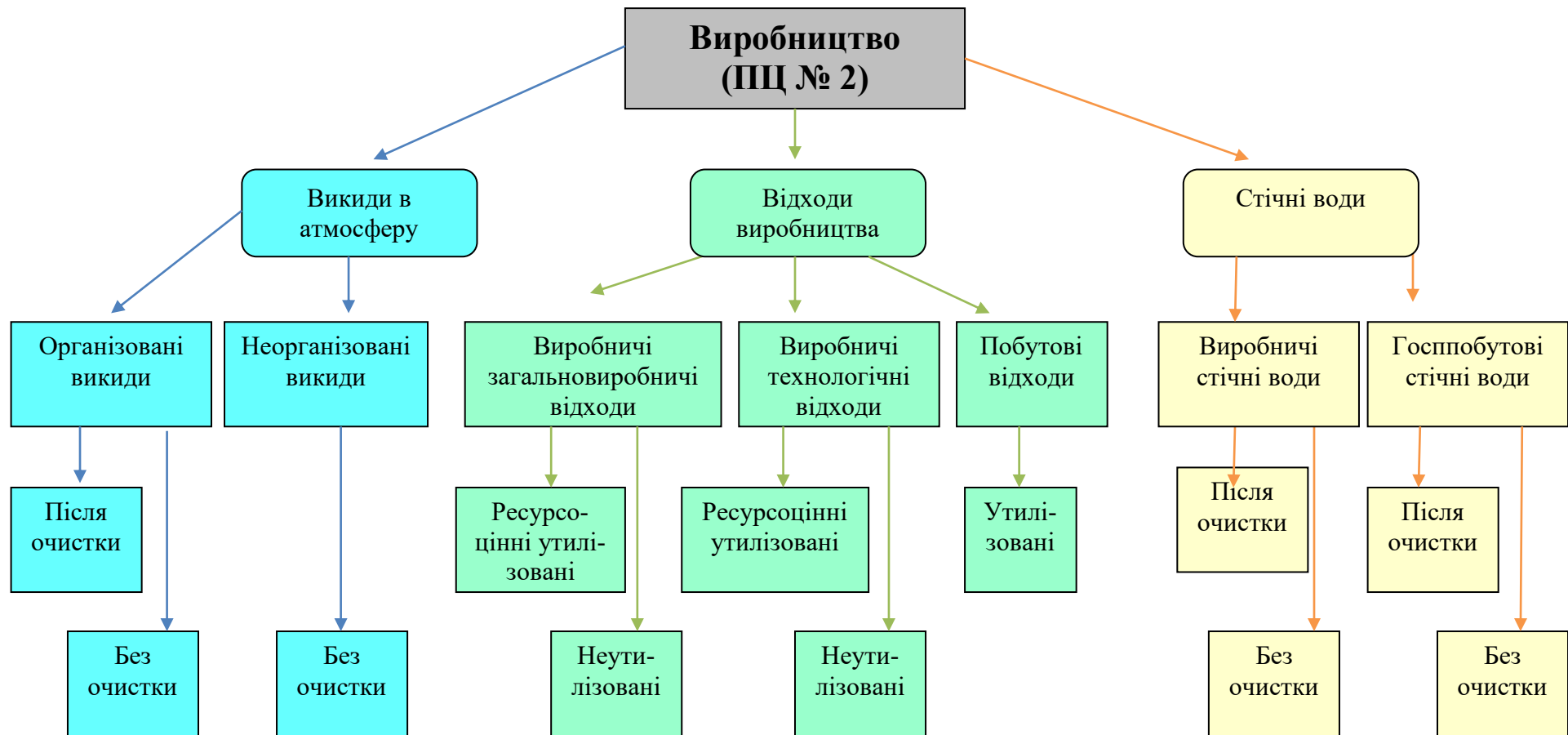


Рис. 3.5. Загальна схема екологічних аспектів ПАТ «Дніпропетровський металургійний завод»

Для аспектів типу I і II, всі викиди будуть згруповані відповідно до їх природи походження та діяльності або створювані в процесі діяльності.

Вид впливу (a) для ТИП I застосовується для ТИП I: E, W, S. Зазвичай при викиді в атмосферу (група E), скиданні стічної води (груп W) та забрудненні ґрунту (група S) вид впливу визначатиметься таким чином:

$$a = a1 + a2.$$

Вид впливу визначається тим, наскільки оборотний або незворотний вплив на здоров'я людини, екосистему, будівлі та споруди вплив (a1) (табл 3.7), і концентрацією речовини, що викидається, випущеним або доданим продуктом у навколишнє середовище (a2) (табл. 3.8).

У всіх випадках категорія оборотності визначатиметься такими критеріями:

Сумісна – оборотна категорія належить до речовин, які за природою речовини будь-яке збільшення концентрації довкілля трохи змінює екосистему. Зміна концентрації визначається як не суттєва, якщо в результаті впливу не відбувається зміни навколишнього середовища.

Таблиця 3.7

Оборотність впливу (a1)

Категорія	Найменування	Коефіцієнт
Дуже небезпечна	Висока ймовірність незворотності впливу на здоров'я людини.	7
Шкідлива	Незворотний вплив на екосистему, споруди та/або незначна можливість незворотного впливу на здоров'я людини.	5
Помірно шкідлива	Оборотний вплив на здоров'я людини, екосистему або споруди.	3
Сумісна	Не впливає на баланс екосистеми чи нормальну діяльність людини.	2
Нуль	Відсутня дія на навколишнє середовище.	1

Таблиця 3.8

Концентрація впливу (a2)

Категорія	Опис	Коефіцієнт
Висока	Вплив відбувається при концентраціях менше міліграма на об'єм	5
Середня	Вплив проводиться при концентраціях між міліграмами та грамами на об'єм.	3
Низька	Вплив здійснюється при концентраціях більше ніж грам на об'єм	1

Помірно шкідлива – оборотна категорія відноситься до речовин, збільшення концентрації яких припиниться з часом при припиненні викидів або скидів. Тобто навколишнє середовище або споруди будуть вільні від впливу при припиненні емісії та скидів. Ця категорія може містити речовини, що впливають і на здоров'я людини.

Шкідлива – оборотна категорія відноситься до речовин, які за своєю природою при збільшенні концентрації в навколишньому середовищі можуть надавати незворотний вплив при усуненні джерела забруднення.

Категорія прийнятна до речовин незалежно від наявності ГДК та ГДВ. Вплив речовини на здоров'я людини має бути оборотним або не мати місце.

Дуже небезпечна – незворотна категорія відноситься до речовин, які за своєю природою при будь-якому збільшенні концентрації в навколишньому середовищі надають незворотний вплив на здоров'я людини та екосистему при усуненні джерела забруднення.

Вид впливу (a) для ТИП II (застосовується для ТИП II: WM) $a=a$.

Відходи (група WM) класифікуватимуться відповідно до критеріїв безпеки, викладених у чинному законодавстві (табл 3.9). Частота впливу (b) наведена в табл. 3.10. Ступінь технологічності впливу (c) наведено в табл. 3.11. Технологічний процес та пов'язані з ним коригувальні заходи, обладнання, що забезпечує безпеку, вважаються частиною технології.

Таблиця 3.9

Класифікація відходів

Відходи	Коефіцієнт
Шкідливі промислові відходи	10
Промислові відходи утилізовані	8
Побутові відходи	5
Промислові відходи ресурсно-цінні	3

Таблиця 3.10

Частота впливу (b)

Категорія	Опис	Коефіцієнт
Бзперервно	Дія відбувається щодня.	10
Часте	Вплив відбувається частіше одного разу на місяць.	5
Рідко	Вплив відбувається рідше, ніж один раз на місяць, але частіше ніж один раз на рік	3
Дуже рідко	Вплив рідше одного разу на рік.	1

Таблиця 3.11

Ступінь технологічності впливу (с)

Категорія	Опис	Коефіцієнт
Висока	Ступінь забруднення процесом вище за рівень звичайної технології (використання найслабшої технології).	5
Середня	Ступінь викликаного забруднення нормальна при технології, що зазвичай використовується.	3
Низька	Ступінь викликаного забруднення нижче нормальної (для нормальної технології) внаслідок використання найкращих доступних технологій у галузі промисловості.	1

Стандартні або традиційні технології, що використовуються в даній промисловості та в даному процесі, визначають стандартний рівень забруднення. У таких випадках ступінь концентрації за фактичної діяльності буде віднесена до середньої. Використання найкращої щодо навколишнього середовища доступної технології забезпечить низький рівень. У разі у звіті необхідно зазначити, чому технологія віднесено до класу найкращих доступних технологій у галузі промисловості. Це відноситься аналогічно до варіантів застарілої технології або відсутності додаткових коригувальних пристроїв для забезпечення високого рівня.

Сприйнятливість впливу (d) наведена у табл. 3.12.

Таблиця 3.12

Сприйнятливість впливу (d)

Категорія	Опис	Коефіцієнт
Високий ступінь	Наявність місць забудови, які можуть бути чутливими до дії.	10
Середній ступінь	Ознаки місця забудови, які можуть бути чутливі до впливу.	5
Низький ступінь	Наявність місць забудови, які чутливі до впливу.	1

Наявність населених місць, чутливих до впливу оцінюється з урахуванням наукових розробок, виконаних неурядовими чи урядовими організаціями, фірмами, у яких визначається вплив діяльності підприємства на населену чи навколишню територію. Середній ступінь (5) за наявності індикації свідчить про те, що може мати вплив, хоча може і не бути розробки для його підтвердження. У цьому випадку необхідно враховувати цей момент оцінки у 10-річний термін. Усі інші випадки будуть оцінені $d=1$.

Розроблені реєстри екологічних аспектів підрозділів заводу управління, ЦЗЛ ТУ, ПЦ-2, зведений реєстр екологічних аспектів, зведений реєстр суттєвих екологічних аспектів наведено у додатку А.

3.5. Встановлення цілей, завдань та заходів щодо охорони навколишнього середовища

Основними цілями виконання процесу «Встановлення цілей, завдань та заходів щодо охорони навколишнього середовища» є:

- забезпечення встановлення цілей та завдань у галузі охорони навколишнього середовища на підприємстві,
- забезпечення розробки та впровадження заходів щодо охорони навколишнього середовища на підприємстві.

Виконання процесу включає наступні основні етапи:

Етап 1. Аналіз затвердженої екологічної політики підприємства;

Етап 2. Визначення цілей та завдань у галузі ОНС;

Етап 3. Розробка заходів щодо ОНС для реалізації цілей та завдань у галузі ООС;

Етап 4. Узгодження та затвердження цілей та завдань у галузі ОНС, а також заходів щодо ОНС;

Етап 5. Реалізація цілей та завдань у галузі ОНС, а також заходів щодо ОНС;

Етап 6. Контроль реалізації цілей та завдань в галузі ОНС, а також заходів щодо ОНС з метою їх виконання;

Етап 7. Реалізація коригувальних або запобіжних дій для усунення причин невиконання мети, завдання чи заходи щодо ОНС;

Етап 8. Оцінка екологічної результативності реалізації цілей, завдань та екологічної програми в галузі ОНС.

Показники результативності та моніторинг процесу:

- забезпечення перегляду цілей, завдань та заходів щодо ОНС не менше одного разу на рік, відповідно до перегляду екологічної політики підприємства,
- діяльність підприємства має забезпечувати оцінку екологічної результативності заходів, вкладених у захист довкілля,
- діяльність підприємства має сприяти підвищенню екологічної результативності СМНС,

- діяльність підприємства має бути орієнтована на вчинення запобіжних дій у галузі ООС.

На підприємстві екологічні цілі процесів реалізують екологічну політику та стратегію розвитку підприємства, що переглядаються 1 раз на рік. Цілі та завдання мають бути точними та вимірними, там, де це доцільно. Розроблені заходи щодо охорони навколишнього середовища ПЦ №2 наведені у додатку Б.

3.6. Контролю якості викидів забруднюючих речовин в атмосферу

Основні цілі та завдання організації контролю за якістю викидів в атмосферу:

1) Організація контролю за якістю викидів в атмосферу проводиться з метою отримання достовірної інформації про якісний та кількісний склад викидів у повітря забруднюючих речовин (ЗР) підприємства.

2) Основними завданнями щодо визначення якості викидів ЗВ в атмосферу є: опис організації відбору проб викидів забруднюючих речовин, у атмосферу, опис обробки результатів інструментального контролю, запис їх у спеціальні журнали для складання звітної документації та порівняння зі встановленими нормативами, опис організації контролю за ефективністю роботи установок очищення газу (далі за текстом – ГОУ) у цехах заводу.

Організація відбору проб викидів забруднюючих речовин в атмосферу:

1) Відбір проб промислових викидів проводиться екологічною лабораторією відповідно до плану-графіка виробничого контролю, погодженого Державною екологічною інспекцією.

2) Аналіз проб викидів ЗР в атмосферу проводиться згідно з методиками, «Інформація про об'єкти вимірювань, методики виконання вимірювань (МВВ) та засоби вимірювальної техніки (ЗВТ), стандартні зразки складу та властивостей речовин і матеріалів (СЗ), що використовуються під час проведення вимірювань».

3) Ці методики входять до «Переліку тимчасово допущених до використання методик визначення складу, властивостей і забруднюючих речовин промислових викидів в атмосферне повітря», затвердженого наказом Міністра охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України.

Обробка результатів аналізів відібраних проб та запис у спеціальні журнали для складання звітної документації:

1) Обробка результатів аналізів відібраних проб проводиться згідно з методиками, що входять до «Перелік тимчасово допущених до використання методик визначення складу, властивостей та забруднюючих речовин промислових викидів в атмосферному повітря», затвердженого наказом Міністра охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України, математичним шляхом згідно розрахункових формул, зазначених у відповідних методиках.

2) Результати заносяться до спеціальних робочих журналів за встановленою формою.

3) Результати аналізів викидів забруднюючих речовин порівнюються із встановленими нормативами «Дозволи на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами підприємства, виданого йому Держуправлінням охорони навколишнього природного середовища.

У разі перевищення нормативів викидів інформуються:

- начальник екологічної лабораторії (усно);
- начальник цеху, у якому знаходиться джерело викидів ЗВ (припис);
- начальник управління екології (копія розпорядження);
- директор з ОП, ПБ та екології (копія розпорядження).

4) Отримані результати використовуються для складання форми держстатзвітності за формою 2ТП-повітря, кварталних звітів про виконання графіка відомчого лабораторного контролю, для заповнення журналів за формами ПІД-1 та ПІД-2, А також для розрахунку екологічного податку за викиди в атмосферне повітря ЗВ викидів.

Організація контролю ефективності ГОУ у цехах заводу:

- перевірка ефективності роботи установок очищення газу (пилогозаочисних установок) заводу проводиться згідно з «Правилами технічної експлуатації установок очищення газу»;
- після усунення виявлених порушень проводиться повторна перевірка ефективності роботи пилогозаочисних установок.

3.7. Контроль якості скидів стічних вод

Основні цілі та завдання організації контролю за якістю стічних вод:

1) Організація контролю за якістю скидів стічних вод у водойму проводиться з метою отримання достовірної інформації про якісний склад стічних вод і кількість забруднюючих речовин, що скидаються зі стічними водами підприємства.

2) Основними завданнями інструкції щодо визначення якості стічних вод, що скидаються в р. Дніпро є: опис організації відбору проб води, опис організації хімічного аналізу відібраних проб, опис обробки результатів хімічного аналізу, запис їх у спеціальні журнали для складання звітної документації та порівняння з нормативами, опис організації контролю за ефективністю роботи водоочисних установок у цехах заводу.

Відбір проб стічних вод проводиться екологічною лабораторією відповідно до плану-графіка аналітичного контролю якості вод, погодженого Державною екологічною інспекцією.

Обробка результатів хімічних аналізів відібраних проб та запис у спеціальні журнали для складання звітної документації:

1) Обробка результатів хімічних аналізів відібраних проб проводиться математичним шляхом згідно з розрахунковими формулами, зазначеними у відповідних методиках. Результати заносяться до спеціальних робочих журналів за встановленою формою.

2) Результати аналізів стічних вод порівнюються з нормативами проєкту

«Гранично допустимого скидання», виданого підприємству Державним правлінням охорони навколишнього природного середовища.

У разі перевищення нормативів інформуються:

- начальник Екологічної лабораторії (усно);
- начальник цеху, в якому знаходиться джерело скидів забруднюючих речовин (розпорядження);
- начальник управління екології (копія розпорядження);
- директор з ОП, ПБ та екології (копія розпорядження).

Отримані результати використовуються для складання форми Держстатзвітності за формою 2ТП-водгосп, квартальних та річних звітів про виконання графіка відомчого лабораторного контролю, для заповнення журналів за формами ПД-11 та ПД-12, а також для розрахунку екологічного податку за скиди забруднюючих речовин водянні об'єкти.

Організація контролю ефективності водоочисних споруд заводу:

- перевірка ефективності роботи водоочисних споруд заводу проводиться під час обходів цехів комісіями, що організовуються Дирекцією з ОП, ПБ та екології;
- після усунення виявлених порушень проводиться повторна перевірка ефективності роботи водоочисних споруд.

3.8. Управління відходами

Процес «Управління відходами» призначений для регламентування процесу управління відходами на підприємстві.

Основними цілями виконання цього процесу є забезпечити управління відходами виробництва у галузі охорони навколишнього середовища.

Виконання процесу «Управління відходами» включає такі основні етапи:

Етап 1. «Визначення переліку існуючих відходів виробництва»;

Етап 2. «Визначення основних характеристик відходів виробництва»;

Етап 3. «Визначення класу небезпеки»;

Етап 4. «Забезпечення збирання відходів окремо за видами встановленим порядком»;

Етап 5. «Розміщення та перевезення виробничих відходів»;

Етап 6. «Забезпечення збереження документації».

Блок схема процесу управління відходами наведена на рис. 3.6.

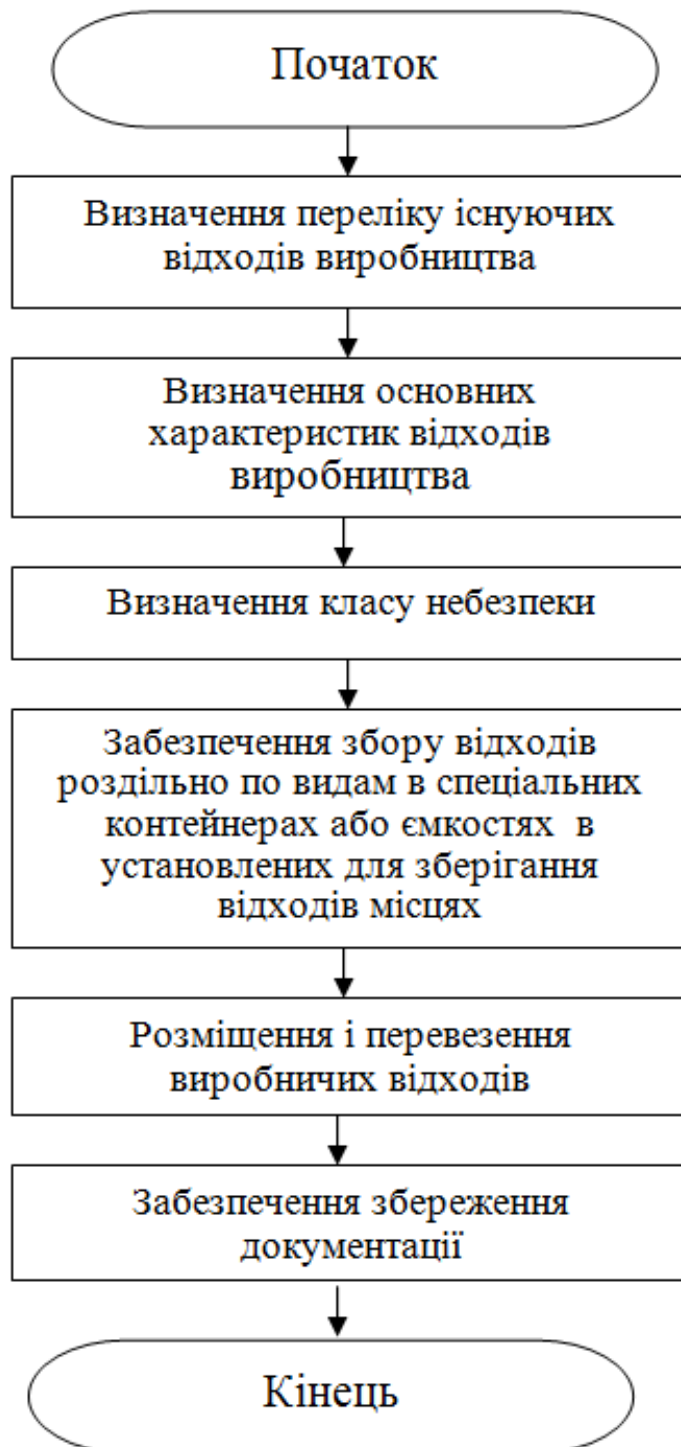


Рис. 3.6. Блок схема процесу управління відходами

Перелік показників результативності процесу «Управління відходами»:

1) Забезпечення розміщення та тимчасового зберігання промислових відходів виключно у місцях, визначених та встановлених відповідно до карти-схеми зберігання промислових відходів підприємства.

2) Забезпечення виконання вимог природоохоронного законодавства з урахуванням встановлених вимог щодо розміщення, зберігання, переміщення, переробки та утилізації промислових відходів.

Детальний опис процесу управління відходами наведено у табл. 3.13.

Таблиця 3.13

Детальний опис процесу управління відходами

№ етапу	Коментарі до елементів блок-схеми «Управління відходами»
1-3	Основні характеристики відходів виробництва визначено у «Технічному паспорті відходів» підприємства. У результаті виробничої діяльності заводу утворюються відходи 1-4 класів небезпеки. Відходи 1 класу небезпеки: відпрацьовані лампи, що містять ртуть; Відходи 2 класу небезпеки: відпрацьовані акумуляторні батареї; автоклавний мул; шлам чищення регенераторів цеху сіроочищення; вода від промивання кубових залишків; Відходи 3 класу небезпеки: відпрацьовані нафтопродукти, шлам миття АТЦ, абразивно-металевий пил, осад СОЖ відпрацьовані масляні фільтри, ганчір'я промаслене; Відходи 4 класу небезпеки: шлаки доменні, шлаки сталеплавильні, просипи сировини, пил колошниковий, пил ГОУ, шлам залізовмісний, відпрацьовані теплоізоляційні матеріали, відходи формувальних сумішей, відходи будівельні, кошторисів, шлами КХП та ін.

№ етапу	Коментарі до елементів блок-схеми «Управління відходами»
4	У структурних підрозділах заводу розпорядженням керівника підрозділу призначається відповідальна особа за поводженням з відходами. Копії розпоряджень передаються до ВЕліМ. Керівники структурних підрозділів щокварталу подають інформацію про фактичне утворення та розміщення у підрозділах відходів. Роботи у сфері поводження з відходами регламентуються наказами на заводі. Основними нормативними документами щодо роботи з відходами є Закон України «Про відходи». Кількість відходів, що утворюються в цеху не повинна перевищувати ліміти утворення відходів. У разі зміни норм витрат матеріалів, при використанні яких утворюються відходи, ліміти утворення відходів коригуються в установленому порядку. Відповідальними за дотримання вимог законодавства, санітарних правил та норм у сфері поводження з відходами призначити керівників структурних підрозділів та служб заводу за належністю. Контроль за виконанням вимог управління відходами покладається на керівників структурних підрозділів заводу. Керівники структурних підрозділів забезпечують належний стан контейнерів та місць для тимчасового зберігання відходів відповідно до санітарних правил та норм, у т.ч.: 1) відходи 4 класу небезпеки зберігаються у тарі або відкрито на спеціально відведених майданчиках: відпрацьовані лампи, що містять ртуть (1 клас небезпеки): зберігаються у спеціально відведених приміщеннях, у закритих металевих ємностях та в упаковці від виробника; 2) відпрацьовані акумуляторні батареї (2 клас небезпеки): зберігати у нерозібраному вигляді, у спеціально відведених приміщеннях з бетонним покриттям;

№ етапу	Коментарі до елементів блок-схеми «Управління відходами»
4	3) відпрацьовані акумуляторні батареї (2 клас небезпеки): зберігати у нерозібраному вигляді, у спеціально відведених приміщеннях з бетонним покриттям; 4) відпрацьовані нафтопродукти (3 клас небезпеки): зберігати на бетонованому майданчику, у закритих металевих ємностях з написом «ВІДРОБЛЕНІ МАСТИЛА», «ПРОМАСЛЕНІ ВІТОШ І ТИРСА», «ВІДРОБЛЕНІ МАСЛЯНІ ТА ПАЛИВНІ ФІЛЬТРИ», «ОСАДКИ СОЖ», зберігання роздільне. Контейнери (ємності) для збирання відходів необхідно маркувати. Маркування має містити такі дані: найменування цеху; найменування відходу. Керівники структурних підрозділів здійснюють заходи, що забезпечують збирання відпрацьованих олій, згідно з питомими нормами їх утворення, а також запобігання забруднення маслами робочих місць, ґрунту та зворотних вод. Керівники структурних підрозділів своїми розпорядженнями призначають відповідальних осіб за здійснення первинного обліку відходів, ведення та зберігання типових форм № 1-ВТ «Облік відходів та пакувальних матеріалів та тари». Не пізніше 5 числа наступного місяця за звітним кварталом структурні підрозділи надають заповнену форму № 1-ВТ «Облік відходів та пакувальних матеріалів та тари», довідку про кількість переданих відходів стороннім споживачам та копії актів передачі.
5	При заповненні контейнера або ємності для відходів, а також при накопиченні в місцях зберігання допустимого обсягу відходів відходи передаються спеціалізованим підприємствам за договором.

Продовження табл. 3.13

№ етапу	Коментарі до елементів блок-схеми «Управління відходами»
5	Вивезення відходів із цеху внутрішньозаводським споживачам здійснюється транспортом АТЦ та ЖДЦ за заявками цехів у виробничий відділ. При невеликій кількості відходів, що перевозяться по території заводу, допускається використання цехового автотранспорту. Вивезення побутових відходів може здійснюватись власним транспортом за договором зі спеціалізованим підприємством. При транспортуванні відходів до інших підрозділів заводу оформлюються документи на внутрішнє переміщення.
6	Термін зберігання журналів (Форма 1-ВТ) первинного обліку відходів у ВЕІМ становить не менше 5 років.

ВИСНОВКИ

Металургія є однією із найпоширеніших галузей промисловості. Тому стан та перспективи розвитку металургії мають бути предметом постійної уваги і турботи уряду та всього суспільства загалом.

Значення металургії для світової промисловості у наш час набуло глобального характеру. Поряд з тим майже 40% усіх видів забруднення біосфери зумовлює саме металургійна промисловість, яка включає добування, переробку і використання руди. Технології, що застосовуються на деяких підприємствах галузі, застаріли й мають низький коефіцієнт корисної дії, тому гідним вирішенням цих проблем можна вважати введення систем екологічного менеджменту на підприємствах на основі розроблених екологічних стандартів ISO 14000.

Стандарти ISO 14001 дозволяють підприємству досягти якісно нового рівня охорони навколишнього середовища, зробити його природоохоронну діяльність системною і ефективною, тому що вони спрямовані на удосконалення цієї діяльності при збереженні економічних інтересів підприємства. Сертифікованим на відповідність стандартам підприємствам вдається у середньому знизити питоме споживання ресурсів на 20-30%, ще більше знизити рівень відходів і забруднення навколишнього середовища, що сприяє підвищенню конкурентоспроможності. Як наслідок, їх продукція значно економічніша, ніж продукція не сертифікованих підприємств.

У кваліфікаційній роботі досліджено теоретичні та практичні питання формування системи екологічного менеджменту на підприємстві ПАТ «Дніпропетровський металургійний завод». Підприємство має наступні основні переділи: виробництво окатишів і агломератів, доменне, сталеплавильне й прокатне виробництва. До складу підприємств входять також вогнетривке й ливарне виробництва. Всі вони є джерелами забруднень атмосфери й водойм. Крім того, металургійні підприємства займають більші виробничі площі й відвали, що передбачає відчуження земель. Концентрація

шкідливих. Всі металургійні переділи є джерелами забруднення пилом, оксидами вуглецю й сірки.

На ПАТ «ДМЗ» утворюється велика кількість відходів та екологічно небезпечних речовин, природоохоронна робота на підприємстві проводиться в недостатньому об'ємі і є деякі проблеми, які вимагають рішення.

На даний момент на підприємстві не функціонує єдина система управління охороною навколишнього природного середовища відповідно до стандарту ISO 14001. Важливим напрямом поліпшення екологічної ситуації на підприємстві є формування системи екологічного менеджменту на підприємстві, а саме системи управління екологічними аспектами.

У кваліфікаційній роботі пропонується на ПАТ «ДМЗ» розробити систему менеджменту навколишнього середовища (СМНС), відповідно до вимог міжнародного стандарту ISO 14001:2004. СМНС спрямована на постійне вдосконалення системи управління з метою поліпшення всіх екологічних характеристик відповідно до екологічної політики підприємства та буде поширюватися на такі структурні підрозділи підприємства: відділ екологічної інформації і менеджменту (ВЕІМ); екологічна лабораторія (ЕЛ); ПЦ №2 (прокатний цех №2); виробничий відділ; центральна заводська лабораторія; технічний відділ; відділ технічного контролю; відділ з планування, підбору та навчання персоналу; відділ кадрів; дирекція з охорони праці, промислової безпеки та екології.

У кваліфікаційній роботі було розроблено управління ресурсами, розподіл ролей, відповідальності та повноважень у рамках системи менеджменту навколишнього середовища, вимоги до системи менеджменту навколишнього середовища. Виконано ідентифікації та оцінки екологічних аспектів. Розроблено загальна схема екологічних аспектів ПАТ «ДМЗ». Розроблені реєстри екологічних аспектів підрозділів заводууправління, ЦЗЛ ТУ, ПЦ-2, зведений реєстр екологічних аспектів, зведений реєстр суттєвих екологічних аспектів та заходи щодо охорони навколишнього середовища ПЦ №2.



СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ілляш О.Е., Ганошенко О.М. Природоохоронне управління: Навчальний посібник. Частина 1. Полтава : Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, 2022. 106 с. (електронна версія) <https://reposit.nupp.edu.ua/bitstream/PolNTU/13620/1/%D0%9F%D0%9E%D0%A1%D0%86%D0%91%D0%9D%D0%98%D0%9A%20-%20%D0%9F%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4.%20%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB.%20-%20%D0%9E%D0%92%202022.pdf>
2. Бобровський А.Л. Екологічний менеджмент. Київ : Університетська книга, 2023. 586 с.
3. Галушкіна Т.П., Грановська Л.М., Кисельова Р.А. Екологічний менеджмент та аудит: навчальний посібник. Херсон : Олді-Плюс, 2020. 455 с.
4. Лук'янова О.М. Екологічний менеджмент: Конспект лекцій. Харків : УкрДУЗТ, 2022. 66 с.
5. Саєнко Т.В. Екологічний аудит та екологічний контроль: курс лекцій. Київ : НАУ, 2023. 78 с.
6. Беренда Н. В., Троїцька О. О. Екологічний менеджмент та аудит : навч.-метод. посіб. Запоріжжя : ЗДІА, 2017. 200 с. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/ZII/metodychky/do2018/f357726.pdf>.
7. Матухно О. В., Шматков Г. Г., Белоконь К. В., Сибір А. В. Дослідження екологічної безпеки металургійного виробництва методом оцінки життєвого циклу. *Екологічні науки*. 2020. Т. 1. № 2(29). С. 32-37. Категорія Б. URL: http://ecoj.dea.kiev.ua/archives/2020/2/part_1/7.pdf.
8. Matukhno E., Belokon K., Baranova T., Romanko Y. Improving the environmental component of sustainable development of metallurgical enterprises through the implementation of the best available technologies. *Теорія і практика металургії*. 2020. № 1 (124). С. 24-29. Категорія Б. URL: https://nmetau.edu.ua/file/ktmp_10519.pdf. <https://doi.org/10.34185/tpm.1.2020.03>

9. Barabash O., Weigang G., Dychko A., Zhelnovach G., Belokon K. Modeling a Set of Management Approaches for the Effective Operation of the Environmental Management System at the Business Entities. *Ecological Engineering & Environmental Technology*. 2021. Т. 22. № 6. Р. 1-10. Категорія SCOPUS. <https://doi.org/10.12912/27197050/141895>
10. Zhelnovach G., Belokon K., Barabash O., Dychko A. Airport Runoff Management: Engineering Solutions. *Ecological Engineering & Environmental Technology*. 2022. Т. 23. № 1. Р. 230-240. Категорія SCOPUS. <https://doi.org/10.12912/27197050/142970>
11. Барабаш О., Белоконь К. Вибір управлінського підходу під час впровадження та для ефективного функціонування системи екологічного менеджменту. *Формування сучасних концепцій менеджменту організацій та адміністрування в умовах цифровізації*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 25-річчю створення каф. менеджменту орг. та упр. проектами, 23-24 вересня 2021 року / ред.-упоряд. В. Г. Воронкова. Запоріжжя, 2021. С. 651–655.
12. Бабчинська О. І. Інструменти формування механізму екологічного менеджменту в сучасних умовах. *Ефективна економіка*. 2020. № 10. [7 с.]. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/2021/EfEc/EfEc2020n10/11.pdf>.
13. Бабчинська О. І. Формування механізму екологічного менеджменту в контексті концепції сталого розвитку. *Економіка та держава*. 2020. № 10. С. 140–143. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/2023/EtD/EtD2020n10/140.pdf>.
14. Білоус А. Формування системи екологічного менеджменту в Україні. *Актуальні проблеми міжнародних відносин*: зб. наук. пр. / редкол.: В. В. Копійка [та ін.]. Київ, 2012. Вип. 105 (у 2 ч.), Ч. 2. С. 194–195.
15. Горбач Л. М., Журавель М. О., Слободян Н. Б. Екологічний менеджмент у великих корпораціях: стратегії сталого розвитку та впровадження екологічної відповідальності. *Ефективна економіка*. 2024. № 7. [24 с.]. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/2021/EfEc/EfEc2024n7/69.pdf>.
16. Драган О. І., Бергер А. Д. Практичні аспекти удосконалення екологічного менеджменту на підприємствах. *Східна Європа: економіка, бізнес та*

управління. 2020. № 2(25). С. 195–201. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/2018/skachano/CE/CE2020n25/195.pdf>.

17. Педак І. С., Козарь Т. П. Особливості розвитку організаційного механізму екологічного менеджменту. *Публічне управління і адміністрування в Україні*. 2023. Вип. 35. С. 44–47. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/2020/scachano/PUAU/PUAUv35/44.pdf>.

18. Романь А. М. Впровадження системи екологічного менеджменту на промислових підприємствах як один з можливих способів екологізації промислового виробництва в Україні. *Екологічно дружні технологічні рішення для місцевих громад щодо поводження з відходами*: зб. матеріалів Національного форуму "Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології" (м. Київ, 23-24 листопада 2021 р.) / відп. ред. Т. В. Тимочко. Київ, 2021. С. 93–96.

19. Бабчинська О. І. Формування механізму екологічного менеджменту в контексті концепції сталого розвитку. *Економіка та держава*. 2020. № 10. С. 140–143. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/2023/EtD/EtD2020n10/140.pdf>.

20. Бабчинська О.І. Інструменти формування механізму екологічного менеджменту в сучасних умовах. *Ефективна економіка*. 2020. №10.

21. Берзіна С.В. Системи екологічного управління. Довідниковий посібник з впровадження міжнародних стандартів серії ISO 14000. Київ : Aiva Plus Ltd, 2009. 62 с.

22. Білявська Ю.В., Мінаков О.В. Формування екологічного менеджменту на підприємстві. *Науковий вісник Херсонського державного університету*, 2020. Випуск 27. С. 24-28.

23. Декалюк О.В., Стасюк І.В. Впровадження екологічного менеджменту та аудиту для забезпечення екологічної безпеки підприємства : http://www.nbu.gov.ua/old_jrn/Soc_Gum/Vchnu_ekon/2010_2_1/235242.pdf

24. Лесь А.В., Ращенко А.В. Роль менеджменту та маркетингу при запровадженні технологій захисту навколишнього середовища. *Вісник ЖНАЕУ*. 2017. № 1 (59), Т. 2 С. 165-172

25. ISO 14001:2015 Environmental management systems – Requirements with guidance for use (Системи екологічного управління – Вимоги та настанови щодо застосовування). URL: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:14001:ed-3:v1:en>

26. Will M., Brauweiler J., Zenker-Hoffmann A. Environmental management system according to ISO 14001. *Industry, Innovation and Infrastructure*, pp. 335-353.

27. Матухно О. В., Белоконь К. В., Борисовська О. О. Ретроспективне дослідження змін основних екологічних показників металургійного комплексу України. В кн.: Стале споживання та виробництво у глобальних ланцюгах створення вартості / За загальною редакцією Павличенко А. В., Палєхова Л. Л. Дрезден: Fontanum. 2024. С. 121-138. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167974>.

28. Белоконь К. В., Плотніченко С. Р., Ситий В. Л. Впровадження системи екологічного менеджменту на промислових підприємствах. *Актуальні питання суспільства у сферах екологічної та цивільної безпеки, енергозбереження, менеджменту та економіки: I Всеукраїнська науково-практична конференція (16-18 жовтня 2024 року)* Запоріжжя: ЗНУ, 2024. С. 179-182. URL: https://www.znu.edu.ua/ii_znu/nauka/2024/aktualni-pytannya/zbirnyk_24.pdf.

29. Манідіна Є. А., Белоконь К. В. Стратегія розвитку підприємства на основі екологічного управління як чинник забезпечення сталого розвитку. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «*Формування концепції цифрової трансформації освіти та соціально-відповідального цифрового громадянина у контексті європейського досвіду*». Одеса: Олді+, 2024. С. 430-435.

30. Белоконь К. В., Манідіна Є. А. Формування системи екологічного менеджменту на промислових підприємствах (на приклад вивчення зарубіжного досвіду). Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «*Формування концепції цифрової трансформації освіти та соціально-відповідального цифрового громадянина у контексті європейського досвіду*» Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2024. С. 415-420.

31. Теслюк, С. Організаційно-економічні зв'язки молочарського кооперативу із суб'єктами ринку. *Економіка АПК*, 2010, № 1. С. 101-104.
32. Плотніченко, С. Р. Етика в сучасному менеджменті. *Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки)*, 2015, № 1. С. 116-118.
33. Плотніченко С. Р. Етика менеджера в діловому спілкуванні. *Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки)*, 2016, № 1. С. 53-55.
34. Плотніченко, С. Р. Основи ділового етикету та протоколу/Навч. посібн. [для студ. вищ. навч. закл.]. Київ : Видавничий дім «Кондор, 2021, 230 с.
35. Плотніченко С. Р., Лук'янов О. В. Антикорупційна політика в Україні: огляд поточних механізмів, проблем та пропозицій удосконалення . *Актуальні питання у сучасній науці*. 2024/12/27.
36. Плотніченко С. Р., Анатасова К. В. Зв'язки з громадськістю в органах влади. *Збірник наукових праць ТДАТУ (економічні науки)*, 2018, 3: 35.
37. Плотніченко С. Р., Гаврилюк І. І. Роль стратегічного планування при виході аграрних підприємств на зовнішній ринок. *Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки)*, 2014, 4: 148-150.
38. Plotnichenko Svitlana, et al. Systemic Risks of Financial Management in the International Projects: Global Investments and Financial Management as a Component of National Security. *Economic Affairs*, 2024, 69.1: 579-591.
39. Плотніченко С. Р. Формування ефективного ринку сільськогосподарської продукції. *Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки)*, 2013, № 2 (6), с. 317-322.
40. Ляшенко О. А., Плотніченко С. Р. Менеджмент освіти в університетах: війна, безпека, етика. *Міжнародна конференція з економіки, обліку та фінансів-2024* . 2024. С. 25-29.

ДОДАТКИ

Додаток А

Реєстр екологічних аспектів

Таблиця А.1

Реєстр екологічних аспектів підрозділів Заводоуправління

№ з/п	Процес / Діяльність	Екологічний аспект	Вплив	Тип аспекту (I, II)	Оцінка	Результат оцінки	Умови впливу
1	Прибирання побутових та виробничих приміщень	Побутові відходи, макулатура	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=5$; $0,5b=0,5 \times 5=2,5$	7,5	Нормальні
2	Ремонт офісного обладнання	Відпрацьовані картриджі, обтиральні матеріали (ганчір'я)	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=8$; $0,5b=0,5 \times 3=1,5$	9,5	Анормальні
3	Ремонт приміщень	Відходи змішані будівництва та ремонту будівель	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=5$ $0,5b=0,5 \times 3=1,5$	6,5	Анормальні
4	Подача електроенергії	Коротке замикання, пожежа	Викиди в атмосферу, забруднення ґрунту, забруднення водних ресурсів	I	$a_1+a_2+0,5b+0,8c$ $7+5+0,5 \times 10+0,8 \times 3$ $a_1=7$; $a_2=5$; $0,5b=0,5 \times 10=5$; $0,8c=0,8 \times 3=2,4$	19,4	Аварійні
5	Ремонт та обслуговування приладів освітлення	Відпрацьовані лампи, що містять ртуть	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=10$; $0,5b=0,5 \times 3=1,5$	11,5	Анормальні
6	Ремонт та обслуговування приладів освітлення	Розбиті лампи, що містять ртуть	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=10$; $0,5b=0,5 \times 3=1,5$	11.5	Аварійні

Реєстр екологічних аспектів підрозділу ЦЗЛ ТУ

з/п	Процес / Діяльність	Екологічний аспект	Вплив	Тип аспекту (I, II)	Оцінка	Результат оцінки	Умови впливу
1	Приготування розчинів для хімічних аналізів	Викиди в атмосферу парів хімічних речовин: кислоти; луги; розчинники.	Забруднення атмосферного повітря, стічних вод	I	a+0,5b+0,8c a=a1+a2=2+2=4; 0,5b=0,5x10=5; 0,8c= 0,8x3=2,4;	11,4	Нормальні
2	Проведення хімічних аналізів	Викиди в атмосферу парів хімічних речовин: кислоти; луги; розчинники.	Забруднення атмосферного повітря, стічних вод	I	a₁+a₂+0,5b+0,8c 3+3+0,5X 5+0,8x3 a ₁ =2; a ₂ =3; 0,5b=0,5x5=2,5; 0,8c=0,8x3=2,4	10,9	Нормальні
3	Прибирання побутових і виробничих приміщень	Побутові відходи	Контроль відходів	II	a+0,5b a=5; 0,5b=0,5x5=2,5	7,5	Нормальні
4	Ремонт обладнання	Відпрацьовані обтиральні матеріали (ганчір'я)	Контроль відходів	II	a+0,5b a=10; 0,5b=0,5x3=1,5	11,5	Анормальні
5	Ремонт приміщень	Відходи змішані будівництва та ремонту будівель	Контроль відходів	II	a+0,5b a=5 0,5b=0,5x3=1,5	6,5	Анормальні
6	Подача електроенергії	Коротке замикання, пожежа	Викиди в атмосферу, забруднення ґрунту, забруднення водних ресурсів	I	a₁+a₂+0,5b+0,8c 7+5+0,5x10+0,8 x3, a ₁ =7; a ₂ =5; 0,5b=0,5x10=5; 0,8c=0,8x3=2,4	19,4	Аварійні

Продовження табл. А2

з/п	Процес / Діяльність	Екологічний аспект	Вплив	Тип аспекту (I, II)	Оцінка	Результат оцінки	Умови впливу
7	Перезарядка іонізуючих джерел	Радіація	Викиди в атмосферу, забруднення ґрунту, забруднення водних ресурсів	I	$a_1 + a_2 + 0,5b + 0,8c$ $3 + 3 + 0,5 \times 3 + 0,8 \times 3$ $a_1 = 3; a_2 = 5;$ $0,5b = 0,5 \times 3 = 1,5;$ $0,8c = 0,8 \times 3 = 2,4$	11,9	Аномальні
8	Ремонт і обслуговування приладів освітлення	Відпрацьовані лампи, що містять ртуть	Контроль відходів	II	$a + 0,5b$ $a = 10,$ $0,5b = 0,5 \times 3 = 1,5$	11,5	Аномальні
9	Ремонт і обслуговування приладів освітлення	Розбиті лампи, що містять ртуть, розлив ртуті	Контроль відходів	II	$a + 0,5b$ $a = 10,$ $0,5b = 0,5 \times 3 = 1,5$	11,5	Аварійні

Реєстр екологічних аспектів підрозділу ПЦ-2

№ з/п	Процес / Діяльність	Екологічний аспект	Вплив	Тип аспекту (I, II)	Оцінка	Результат оцінки	Умови впливу
1	Прийом, сортування та зберігання заготовок на складі	Викиди твердих забруднюючих речовин	Забруднення атмосферного повітря	I	a1+a2+0,5b+0,8c a1=2, a2=1, 0,5b=0,5x10=5, 0,8c=0,8x3=2,4	10,4	Нормальні
2	Перевалка	Ганчір'я промаслене Змітання пилу	Контроль відходів	II	a+0,5b a=8 0,5b=0,5x5=2,5	10,5	Нормальні
3	Посадка заготовки у нагрівальні печі та їх нагрівання	Викиди забруднюючих речовин: тверді; CO; NO _x ; SO ₂	Забруднення атмосферного повітря	I	a1+a2+0,5b+0,8c a1=2, a2=3, 0,5b=0,5x10=5, 0,8c=0,8x3=2,4	12,4	Нормальні
					a1=2, a2=3, 0,5b=0,5x3=2,5 0,8c=0,8x3=2,4	8,9	Аномальні
4	Прокатка заготовки на стані 550	Викиди твердих забруднюючих речовин	Забруднення атмосферного повітря	I	a1+a2+0,5b+0,8c a1=2, a2=3, 0,5b=0,5x10=5, 0,8c=0,8x3=2,4	12,4	Нормальні
					a1=2, a2=3, 0,5b=0,5x5=2,5, 0,8c=0,8x3=2,4	9,9	Аномальні
5	Охолодження валків	Забруднення оборотної води шламом	Контроль відходів	II	a+0,5b a=8 0,5b=0,5x10=5	13	Нормальні

Продовження табл. А.3

№ з/п	Процес / Діяльність	Екологічний аспект	Вплив	Тип аспекту (I, II)	Оцінка	Результат оцінки	Умови впливу
6	Порізка розкату на мірні довжини	Викиди твердих забруднюючих речовин	Забруднення атмосферного повітря	I	$a1+a2+0,5b+0,8c$ $a1=2, a2=3,$ $0,5b=0,5 \times 10=5,$ $0,8c=0,8 \times 3=2,4$ $a1=2, a2=3,$ $0,5b=0,5 \times 5=2,5,$ $0,8c=0,8 \times 3=2,4$	12,4 9,9	Нормальні Анормальні
7	Охолодження прокату на холодильнику	Викиди твердих забруднюючих речовин	Забруднення атмосферного повітря	I	$a1+a2+0,5b+0,8c$ $a1=2, a2=1,$ $0,5b=0,5 \times 10=5,$ $0,8c=0,8 \times 3=2,4$	10,4	Нормальні
8	Правка на РПМ	Викиди твердих забруднюючих речовин	Забруднення атмосферного повітря	I	$a1+a2+0,5b+0,8c$ $a1=2, a2=1,$ $0,5b=0,5 \times 10=5,$ $0,8c=0,8 \times 3=2,4$	10,4	Нормальні
9	Огляд, доопрацювання, зачистка, пакетування	Змітання пилу	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=8$ $0,5b=0,5 \times 5=2,5$	10,4	Нормальні
10	Зважування, пакування та обв'язування	Змітання пилу	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=8$ $0,5b=0,5 \times 5=2,5$	10,4	Нормальні
11	Надходження прокату на склад готової продукції	Змітання пилу	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=8$ $0,5b=0,5 \times 5=2,5$	10,4	Нормальні

Продовження табл. А.3

№ з/п	Процес / Діяльність	Екологічний аспект	Вплив	Тип аспекту (I, II)	Оцінка	Результат оцінки	Умови впливу
12	Обслуговування та ремонт технологічного обладнання	Відпрацьовані нафтопродукти та МОР.	Забруднення ґрунту	I	$a1+a2+0,5b+0,8c$ $a1=2, a2=1,$ $0,5b=0,5 \times 10=5,$ $0,8c=0,8 \times 3=2,4$	9,4	Нормальні
		Відходи пилоабразивні Ганчір'я промаслене Відходи вогнетривів	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=8$ $0,5b=0,5 \times 5=2,5$	10,5	
13	Відвантаження готової продукції замовнику	Змітання пилу	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=8$ $0,5b=0,5 \times 5=2,5$	10,4	Нормальні
14	Очищення оборотної води	Шлам	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=8$ $0,5b=0,5 \times 10=5$	13	Нормальні
15	Очищення зливових вод	Скидання зливових стоків	Скидання стічної води	I	$a1+a2+0,5b+0,8c$ $a1=2, a2=1,$ $0,5b=0,5 \times 5=2,5,$ $0,8c=0,8 \times 3=2,4$	6.9	Анормальні
16	Зварювальні роботи	Викиди забруднюючих речовин	Забруднення атмосферного повітря	I	$a1+a2+0,5b+0,8c$ $a1=3, a2=3,$ $0,5b=0,5 \times 5=2,5$ $0,8c=0,8 \times 3=2,4$	10,9	Нормальні
17	Заточування інструменту	Відходи пилоабразивні, твердосплав кусковий	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=8,$ $0,5b=0,5 \times 5=2,5$	10,5	Нормальні
18	Ремонт і обслуговування приладів освітлення	Відпрацьовані лампи, що містять ртуть	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=10,$ $0,5b=0,5 \times 3=1,5$	11,5	Анормальні

Продовження табл. А.3

№ з/п	Процес / Діяльність	Екологічний аспект	Вплив	Тип аспекту (I, II)	Оцінка	Результат оцінки	Умови впливу
19	Прибирання побутових і виробничих приміщень	Побутові відходи	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=5$; $0,5b=0,5 \times 5=2,5$	7,5	Нормальні
20	Процес транспортування і зберігання нафтопродуктів	Нафтопродукти	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=10$, $0,5b=0,5 \times 3=1,5$	11,5	Аномальні
21	Пилогазоочисні установки клітей	Викиди забруднюючих речовин	Забруднення атмосферного повітря	I	$a1+a2+0,5b+0,8c$ $a1=2$, $a2=3$, $0,5b=0,5 \times 5=2,5$, $0,8c=0,8 \times 3=2,4$	9,9	Нормальні
22	Ремонт об'єктів, будівель	Відходи змішані будівництва та ремонту будівель	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=8$ $0,5b=0,5 \times 3=1,5$	9,5	Аномальні
23	Заміна та обслуговування валків	Масило (пролив)	Забруднення ґрунту	I	$a1+a2+0,5b+0,8c$ $a1=7$ $a2=1$ $0,5b=5$ $0,8c=2,4$	15,4	Аварійні
24	Електропостачання	Витоки трансформаторного масла	Викиди у повітря. Забруднення водних ресурсів. Забруднення ґрунту	I	$a1+a2+0,5b+0,8c$ $a1=7$, $a2=5$, $0,5b=0,5 \times 10=5$ $0,8c=0,8 \times 3=2,4$	19,4	Аварійні
25	Подача електроенергії	Коротке замикання (пожежа)	Викиди у по-вітря. Забруд-нення водних ресурсів. Заб-руднення ґрунту	I	$a1+a2+0,5b+0,8c$ $a1=7$, $a2=5$, $0,5b=0,5 \times 10=5$ $0,8c=0,8 \times 3=2,4$	19,4	Аварійні

Продовження табл. А.3

№ з/п	Процес / Діяльність	Екологічний аспект	Вплив	Тип аспекту (I, II)	Оцінка	Результат оцінки	Умови впливу
26	Проведення маневрів (Робота дизельного двигуна)	Втрати ПММ	Забруднення ґрунту	I	$a1+a2+0.5b+0.8c$ a1= 7 a2= 1 0.5 b=5 0.8 c= 2,4	15,4	Аварійні
27	Подача газу	Вибух і пожежа при загазованості приміщення	Викиди у повітря. Забруднення водних ресурсів. Забруднення ґрунту	I	$a1+a2+0.5b+0.8c$ a1=7, a2=5, 0,5b=5, 0,8c=2,4	19,4	Аварійні
28	Електропостачання	Витоки трансформаторного масла	Викиди у повітря. Забруднення водних ресурсів. Забруднення ґрунту	I	$a1+a2+0.5b+0.8c$ a1=5, a2=5, 0,5b=0,5x1=0.5 0,8c=0,8x5=4	14.5	Аварійні
29	Ремонт і обслуговування приладів освітлення	Розбиті лампи, що містять ртуть, розлив ртуті	Контроль відходів	II	$a+0.5b$ a=10, 0,5b=0,5x3=1,5	11,5	Аварійні

Зведений реєстр екологічних аспектів

№ з/п	Процес / Діяльність	Екологічний аспект	Вплив	Тип аспекту (I, II)	Оцінка	Результат оцінки	Умови впливу
1	Прийом, сортування та зберігання заготовок на складі	Викиди забруднюючих речовин	Забруднення атмосферного повітря	I	a1+a2+0,5b+0,8c a1=2, a2=1, 0,5b=0,5x10=5, 0,8c=0,8x3=2,4	10,4	Нормальні
2	Перевалка	Ганчір'я промаслене Змітання пилу	Контроль відходів	II	a+0,5b a=8, 0,5b=0,5x5=2,5	10,5	Нормальні
3	Посадка заготовок у нагрівальні печі та їх нагрівання	Викиди забруднюючих речовин	Забруднення атмосферного повітря	I	a1+a2+0,5b+0,8c a1=2, a2=3, 0,5b=0,5x10=5, 0,8c=0,8x3=2,4	12,4	Нормальні
					a1=2, a2=3, 0,5b=0,5x3=1,5, 0,8c=0,8x3=2,4	8,9	Анормальні
4	Прокатка заготовки на стані 550	Викиди забруднюючих речовин	Забруднення атмосферного повітря	I	a1+a2+0,5b+0,8c a1=2, a2=3, 0,5b=0,5x10=5, 0,8c=0,8x3=2,4	12,4	Нормальні
					a1=2, a2=3, 0,5b=0,5x5=2,5, 0,8c=0,8x3=2,4	9,9	Анормальні
5	Порізка розкату на мірні довжини	Викиди забруднюючих речовин	Забруднення атмосферного повітря	I	a1+a2+0,5b+0,8c a1=2, a2=3, 0,5b=0,5x10=5, 0,8c=0,8x3=2,4	12,4	Нормальні
					a1=2, a2=3, 0,5b=0,5x5=2,5, 0,8c=0,8x3=2,4	9,9	Анормальні

Продовження табл. А4

№ з/п	Процес / Діяльність	Екологічний аспект	Вплив	Тип аспекти (I, II)	Оцінка	Результат оцінки	Умови впливу
6	Охолодження прокату на холодильнику	Викиди забруднюючих речовин	Забруднення атмосферного повітря	I	$a1+a2+0,5b+0,8c$ $a1=2, a2=1,$ $0,5b=0,5 \times 10=5,$ $0,8c=0,8 \times 3=2,4$	10,4	Нормальні
7	Правка на РПМ	Викиди забруднюючих речовин	Забруднення атмосферного повітря	I	$a1+a2+0,5b+0,8c$ $a1=2, a2=1,$ $0,5b=0,5 \times 10=5,$ $0,8c=0,8 \times 3=2,4$	10,4	Нормальні
8	Огляд, доопрацювання. пакування	Змітання пилу	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=8, 0,5b=0,5 \times 5=2,5$	10,4	Нормальні
9	Зважування, упаковка та обв'язування	Змітання пилу	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=8, 0,5b=0,5 \times 5=2,5$	10,4	Нормальні
10	Надходження прокату на склад готової продукції	Змітання пилу	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=8, 0,5b=0,5 \times 5=2,5$	10,4	Нормальні
11	Відвантаження готової продукції замовнику	Змітання пилу	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=8, 0,5b=0,5 \times 5=2,5$	10,4	Нормальні
12	Обслуговування та ремонт технологічного обладнання	Відпрацьовані нафтопродукти	Забруднення ґрунту	I	$a1+a2+0,5b+0,8c$ $a1=2, a2=1,$ $0,5b=0,5 \times 10=5,$ $0,8c=0,8 \times 3=2,4$	9,4	Нормальні
		Відходи пилоабразивні Ганчір'я промаслене Відходи вогнетривів	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=8, 0,5b=0,5 \times 5=2,5$	10,5	

Продовження табл. А4

№ з/п	Процес / Діяльність	Екологічний аспект	Вплив	Тип аспекту (I, II)	Оцінка	Результат оцінки	Умови впливу
13	Очищення оборотної води	Шлам	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=8$ $0,5b=0,5 \times 10=5$	13	Нормальні
14	Очищення зливових вод	Скидання зливових стоків	Скидання стічної води	I	$a1+a2+0,5b+0,8c$ $a1=2, a2=1,$ $0,5b=0,5 \times 5=2,5,$ $0,8c=0,8 \times 3=2,4$	6.9	Анормальні
15	Зварювальні роботи	Викиди забруднюючих речовин	Забруднення атмосферного повітря	I	$a1+a2+0,5b+0,8c$ $a1=3, a2=3,$ $0,5b=0,5 \times 5=2,5$ $0,8c=0,8 \times 3=2,4$	10,9	Нормальні
16	Заточення інструменту	Відходи пилоутворювальні, твердосплав кусковий	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=8,$ $0,5b=0,5 \times 5=2,5$	10,5	Нормальні
17	Ремонт та обслуговування приладів освітлення	Відпрацьовані лампи, що містять ртуть	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=10,$ $0,5b=0,5 \times 3=1,5$	11,5	Анормальні
18	Прибирання побутових та виробничих приміщень	Побутові відходи	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=5;$ $0,5b=0,5 \times 5=2,5$	7.5	Нормальні
19	Процес транспортування та зберігання нафтопродуктів	Нафтопродукти	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=10,$ $0,5b=0,5 \times 3=1,5$	11,5	Анормальні
20	Пилолегеоочисні установки клітей стану	Викиди забруднюючих речовин	Забруднення атмосферного повітря	I	$a1+a2+0,5b+0,8c$ $a1=2, a2=3,$ $0,5b=0,5 \times 5=2,5,$ $0,8c=0,8 \times 3=2,4$	9,9	Нормальні

Продовження табл. А4

№ з/п	Процес / Діяльність	Екологічний аспект	Вплив	Тип аспекту (I, II)	Оцінка	Результат оцінки	Умови впливу
21	Ремонт об'єктів, будівель	Відходи змішані будівництва та ремонту будівель	Контроль відходів	II	a+0,5b a=8 0,5b=0,5x3=1,5	9,5	Аномальні
22	Приготування розчинів для хімічних аналізів	Викиди в атмосферу парів хімічних речовин: кислоти; луги; розчинники.	Забруднення атмосферного повітря, стічних вод	I	a+0,5b+0,8c a=a1+a2=2+2=4; 0,5b=0,5x10=5; 0,8c= 0,8x3=2,4;	11,4	Нормальні
23	Проведення хімічних аналізів	Викиди в атмосферу парів хімічних речовин: кислоти; луги; розчинники.	Забруднення атмосферного повітря, стічних вод	I	a1+a2+0,5b+0,8c 3+3+0,5X 5+0,8x3 a1=2; a2=3; 0,5b=0,5x5=2,5; 0,8c=0,8x3=2,4	10,9	Нормальні
24	Прибирання побутових і виробничих приміщень	Побутові відходи	Контроль відходів	II	a+0,5b a=5; 0,5b=0,5x5=2,5	7,5	Нормальні
25	Ремонт офісного обладнання	Відпрацьовані картриджі, обтиральні матеріали (ганчір'я)	Контроль відходів	II	a+0,5b a=8; 0,5b=0,5x3=1,5	9,5	Аномальні
26	Ремонт приміщень	Відходи змішані будівництва та ремонту будівель	Контроль відходів	II	a+0,5b a=5 0,5b=0,5x3=1,5	6,5	Аномальні
27	Заміна та обслуговування валків	Мастило (пролив)	Забруднення ґрунту	I	a1+a2+0,5b+0,8c a1= 7 a2= 1 0,5b=5 0,8c= 2,4	15,4	Аварійні

Продовження табл. А4

№ з/п	Процес / Діяльність	Екологічний аспект	Вплив	Тип аспекту (I, II)	Оцінка	Результат оцінки	Умови впливу
28	Електропостачання	Витоки трансформаторного масла	Викиди в атмосферу. Забруднення водних ресурсів. Забруднення ґрунту.	I	$a1+a2+0,5b+0,8c$ $a1=7, a2=5,$ $0,5b=0,5 \times 10=5$ $0,8c=0,8 \times 3=2,4$	19,4	Аварійні
29	Подача електроенергії	Коротке замикання (пожежа)	Викиди в атмосферу. Забруднення водних ресурсів. Забруднення ґрунту.	I	$a1+a2+0,5b+0,8c$ $a1=7, a2=5,$ $0,5b=0,5 \times 10=5$ $0,8c=0,8 \times 3=2,4$	19,4	Аварійні
30	Проведення маневрів (Робота дизельного двигуна)	Втрати ГСМ	Забруднення ґрунту.	I	$a1+a2+0,5b+0,8c$ $a1=7$ $a2=1$ $0,5b=5$ $0,8c=2,4$	15,4	Аварійні
31	Подача газу	Вибух і пожежа в разі загазованості приміщення	Викиди в атмосферу. Забруднення водних ресурсів. Забруднення ґрунту.	I	$a1+a2+0,5b+0,8c$ $a1=7, a2=5,$ $0,5b=5,$ $0,8c=2,4$	19,4	Аварійні
32	Ремонт і обслуговування приладів освітлення	Розбиті лампи, що містять ртуть, розлив ртуті	Контроль відходів	II	$a+0,5b$ $a=10,$ $0,5b=0,5 \times 3=1,5$	11,5	Аварійні

Продовження табл. А4

№ з/п	Процес / Діяльність	Екологічний аспект	Вплив	Тип аспекту (I, II)	Оцінка	Результат оцінки	Умови впливу
33	Ремонт обладнання	Відпрацьовані обтиральні матеріали (промаслене ганчір'я)	Контроль відходів	II	a+0,5b a=10; 0,5b=0,5x3=1,5	11,5	Аномальні
34	Перезарядка іонізуючих джерел	Радіація	Викиди в атмосферу. Забруднення водних ресурсів. Забруднення ґрунту.	I	a₁+a₂+0,5b+0,8c 3+3+0,5x3+0,8x3 a ₁ =3; a ₂ =5; 0,5b=0,5x3=1,5; 0,8c=0,8x3=2,4	11,9	Аномальні

Таблиця А5

Зведений реєстр суттєвих екологічних аспектів

№ з/п	Процес / Діяльність	Екологічний аспект	Вплив	Тип аспекту (I, II)	Оцінка	Результат оцінки	Умови впливу
1	Посадка заготовки у нагрівальні печі та їх нагрівання	Викиди забруднюючих речовин	Забруднення атмосферного повітря	I	a₁+a₂+0,5b+0,8c a ₁ =2, a ₂ =3, 0,5b=0,5x10=5, 0,8c=0,8x3=2,4	12,4	Нормальні
2	Прокатка заготовки на стані 550	Викиди забруднюючих речовин	Забруднення атмосферного повітря	I	a₁+a₂+0,5b+0,8c a ₁ =2, a ₂ =3, 0,5b=0,5x10=5, 0,8c=0,8x3=2,4	12,4	Нормальні
3	Порізка розкату на мірні довжини	Викиди забруднюючих речовин	Забруднення атмосферного повітря	I	a₁+a₂+0,5b+0,8c a ₁ =2, a ₂ =3, 0,5b=0,5x10=5, 0,8c=0,8x3=2,4	12,4	Нормальні

Продовження табл. А5

№ з/п	Процес / Діяльність	Екологічний аспект	Вплив	Тип аспекту (I, II)	Оцінка	Результат оцінки	Умови впливу
4	Очищення оборотної води	Шлам	Контроль відходів	II	a+0,5b a=8 0,5b=0,5x10=5	13	Нормальні
5	Заміна та обслуговування валків	Масило (пролив)	Забруднення ґрунту	I	a1+a2+0,5b+0,8c a1= 7 a2= 1 0,5b=5 0,8c= 2,4	15,4	Аварійні
6	Електропостачання	Витікання трансформаторного мастила	Викиди у повітря. Забруднення водних ресурсів. Забруднення ґрунту.	I	a1+a2+0,5b+0,8c a1=5, a2=5, 0,5b=0,5x1=0,5 0,8c=0,8x5=4	14,5	Аварійні
7	Подача електроенергії	Коротке замикання (пожежа)	Викиди у повітря. Забруднення водних ресурсів. Забруднення ґрунту.	I	a1+a2+0,5b+0,8c a1=7, a2=5, 0,5b=0,5x10=5 0,8c=0,8x3=2,4	19,4	Аварійні
8	Проведення маневрів тепловоза (Робота дизельного двигуна)	Втрати ПММ	Забруднення ґрунту	I	a1+a2+0,5b+0,8c a1= 7 a2= 1 0,5 b=5 0,8 c= 2,4	15,4	Аварійні

№ з/п	Процес / Діяльність	Екологічний аспект	Вплив	Тип аспекту (I, II)	Оцінка	Результат оцінки	Умови впливу
9	Подача газу	Вибух та пожежа при загазованості приміщення	Викиди у повітря. Забруднення водних ресурсів. Забруднення ґрунту.	I	$a1+a2+0,5b+0,8c$ $a1=7, a2=5,$ $0,5b=5,$ $0,8c=2,4$	19,4	Аварійні

Додаток Б

Заходи щодо охорони навколишнього середовища ПЦ №2

№	Ціль:	Завдання:	Підрозділ:	Відповідальний:	Термін:
1	Зменшити викиди забруднюючих речовин в атмосферу на 20 тонн/рік	Виконати еколого-теплотехнічне налагодження режимів роботи газопальникових пристроїв нагрівальних печей.	ПЦ-2	Директор СЦ, Керівник ПЦ-2	Протягом 3 років
2	Забезпечити організацію збору та екологічно безпечного розміщення відходів, (610 тонн/рік)	Під час роботи з відходами металургійного виробництва не допускати порушень вимог Закону України «Про відходи» та ДСанПіН 2.2.7.-029-99 «Гігієнічні вимоги щодо поведінки з промисловими відходами».	ПЦ-2	Директор СЦ, Керівник ПЦ-2	постійно
2.1	Передати на утилізацію спеціалізованим підприємствам побутові відходи (10 тонн)		ПЦ-2	Керівник ПЦ-2	постійно
3	Повторно використовувати на підприємстві відпрацьовані нафтопродукти та СОЖ, (1,1 тонн/рік)	Виробничий рециклінг відходів.	ПЦ-2	Директор СЦ, Керівник ПЦ-2	щоквартально
4	Забезпечити ефективну роботу ПГОУ: скоротити викиди пилу на 34 тонн/рік	Дотримуватись вимог Правил експлуатації установок очищення газів	ПЦ-2	Директор СЦ, Керівник ПЦ-2	постійно
5	Не допускати забруднення ґрунту	Провести моніторинг підземних вод за спостережувальними свердловинами.	ПЦ-2	Керівник екологічної лабораторії	щоквартально
6	Забезпечити контроль за дотриманням природоохоронних вимог підприємства організаціями.	У роботі з підрядними організаціями вказувати на необхідність виконання ними вимог щодо охорони навколишнього середовища.	ПЦ-2	Директор СЦ, Керівник ПЦ-2	постійно
		Водіям автомобілів, які в'їжджають на територію цеху - заборонити: шиномонтаж, заміну олій, миття автотранспорту.	ПЦ-2	Керівник ПЦ-2, Директор СЦ	постійно