

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет магістерської
та аспірантської підготовки
кафедра «Економіки
природокористування»

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

ОКР магістр

на тему: «Екологічний аудит Концерну «Стірол»

Виконав студент 2 курсу групи МЕД-61
Спеціальності 8.18010017 Економіка
довкілля та природних ресурсів
Колесников Сергій Володимирович

Керівник к.е.н., доцент
Арестов Сергій Вікторович

Рецензент к.е.н., с.н.с. ІПРЕЕД НАНУ
Рубель Олег Євгенійович

Одеса 2015

АНОТАЦІЯ

На магістерську роботу: «Екологічний аудит Концерну «Стирол»

Об'єкт дослідження – система управління навколишнім середовищем.

Ціль роботи – захист навколишнього середовища, підвищення конкурентоздатності продукції.

Екологічний фактор в останні роки став здобувати важливе значення в забезпеченні міжнародної конкурентоздатності підприємств. У роботі здійснений огляд нормативної бази екологічного менеджменту. Зроблено аналіз моделі системи управління навколишнім середовищем.

Запропоновано етапи розробки й впровадження системи управління навколишнім середовищем на прикладі підприємства ПАТ «Концерн «Стирол». Розглянуто впровадження ПАТ Концерн Стирол OSTCHEM міжнародного стандарту ISO 14001.

Ключові слова: ЕКОЛОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ, СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ НАВКОЛИШНІМ СЕРЕДОВИЩЕМ, СЕРТИФІКАЦІЯ, ЯКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ.

Звіт про ДМР: 100 с., 14 рис., 1 табл., 34 джерел

АННОТАЦИЯ

На магистерскую работу: «Экологический аудит Концерна Стирол»

Объект исследования - система управления окружающей средой.

Цель работы - защита окружающей среды, повышение конкурентоспособности продукции.

Экологический фактор в последние годы стал приобретать важное значение в обеспечении международной конкурентоспособности предприятий. В работе осуществлен обзор нормативной базы экологического менеджмента. Сделан анализ модели системы управления окружающей средой.

Предложены этапы разработки и внедрения системы управления окружающей средой на примере предприятия ОАО «Концерн «Стирол». Рассмотрено внедрение ПАО Концерн Стирол OSTCHEM международного стандарта ISO 14001.

Ключевые слова: ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ, СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ, СЕРТИФИКАЦИЯ, КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ.

Отчет о ДМР: 100 с., 14 рис., 1 табл., 34 источников.

ANNOTATION

Master's work: «Ekological audit of Stirol Grup»

The object of research is the system of environmental management.

The aim of this work to protect the environment, improve the competitiveness of products.

Ecological factor in recent years has become important in ensuring the international competitiveness of enterprises. In the work carried out the review of the regulatory framework for environmental management. Analysis model of the system of environmental management.

The proposed stages of development and implementation of environmental management on the example of the joint-stock company "Concern Stirol". Considered the introduction of PJSC Stirol OSTCHEM international standard ISO 14001.

Keywords: ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT, CERTIFICATION, QUALITY
PRODUCTS.

The report about DMW: 100 with., 14 fig., 1 tab., 34 sources

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
1. ОГЛЯД НОРМАТИВНОЇ БАЗИ ЕКОЛОГІЧНОГО АУДИТУ	
1.1 Міжнародні стандарти ISO серії 14000	10
1.2 Стандарти України в області екологічного менеджменту.....	21
1.3 Процесний підхід до побудови системи управління навколишнім середовищем, її розробка й впровадження.....	23
1.4 Розробка й впровадження системи управління навколишнім середовищем.....	31
2. СЕРТИФІКАЦІЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ НАВКОЛИШНІМ СЕРЕДОВИЩЕМ	
2.1 Загальні відомості про екологічну сертифікацію.....	40
2.2 Порядок проведення сертифікації системи управління навколишнім середовищем.....	43
2.3 Міжнародна співпраця в управлінні навколишнім середовищем та Україна на світовій арені	52
3. ПРАКТИКА ВПРОВАДЖЕННЯ У ПАТ КОНЦЕРН СТИРОЛ OSTCHEM МІЖНАРОДНОГО СТАНДАРТУ ISO 14001	
3.1 Природоохоронна діяльність концерну. Система управління навколишнім середовищем.....	70
3.2 Принципи роботи автоматизованої системи контролю навколишнього середовища (АСКНС).....	81
3.3 Шляхи впровадження у ПАТ Концерн Стирол OSTCHEM міжнародного стандарту ISO 14001.....	86
Висновки.....	95
Перелік джерел інформації.....	97

ВСТУП

Охорона навколишнього середовища й раціональне використання її ресурсів в умовах бурхливого зростання промислового виробництва стала однією з проблем сучасності. Результати впливу людини на природу необхідно розглядати не тільки у світлі розвитку технічного прогресу й росту населення, але й залежно від соціальних умов, у яких вони проявляються. Відношення до природного середовища є мірою соціальних і технічних досягнень людського суспільства, характеристикою рівня цивілізації.

Співробітництво між країнами в області охорони природи здійснюється через такі організації як Європейський економічний союз (ЄЕС), Організація об'єднаних націй (ООН) у рамках “Програми ООН по навколишньому середовищу”. До головних напрямків діяльності її ставляться екологічні проблеми населених пунктів, а також проблеми здоров'я й добробуту людини, охорона наземних екосистем і боротьба з поширенням пустель, діяльність, пов'язана з екологічним утворенням і інформацією, торговельні, економічні й технологічні аспекти по захисту природи, захист Світового океану від забруднення, охорона рослинності й диких тварин, екологічні питання енергетики.

Економічна проблема охорони навколишнього середовища полягає в оцінці збитку, нанесеного забрудненням атмосфери, водних ресурсів, розробкою й використанням надр. Економічний збиток являє собою витрати, що виникають внаслідок підвищеного (поверх того рівня, при якому не виникає негативних наслідків) забруднення повітряного середовища, водних ресурсів, земної поверхні.

Екологічний фактор в останні роки став здобувати важливе значення в забезпеченні міжнародної конкурентноздатності підприємств. При придбанні продукції й послуг, установленні партнерських відносин у різних сферах

бізнесу перевага (за інших рівних умов) в усі більшому ступені віддається тим компаніям, які орієнтуються на екологічні пріоритети. При цьому в умовах глобалізації інформаційних потоків найважливіше значення має не стільки сама діяльність по забезпеченню екологічної безпеки виробництва, скільки поширення інформації про природоохоронну діяльність, і тим більше в широкому плані – про готовність компанії вирішувати насущні екологічні проблеми.

Очевидно, що це пов'язане з необхідністю формування сприятливого екологічного іміджу, оскільки саме репутація значною мірою визначає успіх компанії на світовому ринку. Погіршення репутації будь-якої компанії, у тому числі й пов'язане з її зневагою до екологічних пріоритетів, неминуче грозить фінансовими втратами.

Зростаючі екологічні вимоги й одночасно гостра конкуренція на світових ринках змушують компанії займатися охороною навколишнього середовища й вишукувати шляхи для демонстрації своєї прихильності екологічним цінностям.

Саме потреби бізнесу в досягненні економічних цілей з обліком природоохоронних вимог й формування сприятливого екологічного іміджу на основі загально визнаних підходів до оцінки діяльності в області охорони навколишнього середовища визначили доцільність підготовки міжнародних стандартів спеціальної серії ISO 14000, що пропонують до використання уніфіковані процедури управління охороною навколишнього середовища, які можуть бути інтегровані в загальну діяльність по адміністративному керуванню підприємством і гарантувати певний, не перевищуючий припустимих меж рівень споживання природних ресурсів і впливу на навколишнє середовище.

Охорона й оздоровлення навколишнього середовища розглядається з позицій охорони життя людей і включає єдність всіх зусиль (правових, соціальних і т.д.), спрямованих на підтримку й відновлення природного середовища. У сучасному світі проблеми охорони навколишньої людини

середовища найбільше яскраво виявилися у великих міських агломераціях і промислових регіонах.

На даний час ПАТ Концерн "Стірол" є одним з лідерів не тільки з точки зору виробництва, а також для навколишнього середовища.

За даними Державного управління охорони навколишнього середовища в Донецькій області, рівень викидів «Стиролу» у 2012 році на 39% нижче дозволених норм. Це повністю відповідає до стандартів стран ЄС.

З 2001 року компанія працює з використанням безстоккових виробничих технологій. Так звані відходів 1 і 2 класів небезпеки повністю спрямована для обробки спеціалізованих підприємств. Провів каталізатори, шини, відходи гумові, батареї, пластикові відходи, макулатура, металобрухт, також здаються на утилізацію, яка проходить по всім екологічним нормам.

На ПАТ "Стирол" встановлена єдина лише в Донецькій області, автоматизована система контролю система навколишнього середовища (АСКНС), яка відслідковує метеопараметри й надає дані в відкритому доступі в режимі он-лайн.

1 ОГЛЯД НОРМАТИВНОЇ БАЗИ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

1.1 Міжнародні стандарти ISO серії 14000

Появу ISO 14000 серії міжнародних стандартів систем екологічного менеджменту на підприємствах і в компаніях - називають однією з найбільш значних міжнародних природоохоронних ініціатив. Система стандартів ISO 14000 орієнтована не на кількісні параметри (обсяг викидів, концентрації речовин і т.п.) і не на технології (вимога використати або не використати певні технології, вимогу використати «найкращу доступну технологію»). Основним предметом ISO 14000 є система екологічного менеджменту. Типові положення цих стандартів полягають у тому, що в організації повинні дотримуватися певні процедури, підготовлені певні документи, призначені відповідальні за певні області екологічно значимої діяльності.

Стандарти серії ISO 14000 не містять ніяких «абсолютних» вимог до впливу організації на навколишнє середовище, за винятком того, що організація в спеціальному документі (екологічній політиці) повинна оголосити про своє прагнення відповідати національному природоохоронному законодавству й національним стандартам.

Такий характер стандартів обумовлений, з одного боку, тим, що ISO 14000 як міжнародні стандарти не повинні вторгтися в сферу дій національних нормативів. З іншого боку, попередником ISO є «організаційні» підходи до якості продукції, (наприклад, концепція «загального управління якістю»), згідно яким, ключем до досягнення якості є вибудовування належної організаційної структури й розподіл відповідальності за якість продукції й послуг.

Базовим стандартом ISO серії 14000 є стандарт ISO 14001:2004 [1]. Він є єдиним офіційним міжнародним документом, що встановлює вимоги до системи управління навколишнім середовищем (СУНС),

Охорона навколишнього середовища й раціональне використання її ресурсів в умовах бурхливого зростання промислового виробництва стала однією з проблем сучасності. Результати впливу людини на природу необхідно розглядати не тільки у світлі розвитку технічного прогресу й росту населення, але й залежно від соціальних умов, у яких вони проявляються. Відношення до природного середовища є мірою соціальних і технічних досягнень людського суспільства, характеристикою рівня цивілізації.

Співробітництво між країнами в області охорони природи здійснюється через такі організації як Європейський економічний союз (ЄЕС), Організація об'єднаних націй (ООН) у рамках "Програми ООН по навколишньому середовищу". До головних напрямків діяльності її ставляться екологічні проблеми населених пунктів, а також проблеми здоров'я й добробуту людини, охорона наземних екосистем і боротьба з поширенням пустель, діяльність, пов'язана з екологічним утворенням і інформацією, торговельні, економічні й технологічні аспекти по захисту природи, захист Світового океану від забруднення, охорона рослинності й диких тварин, екологічні питання енергетики.

Економічна проблема охорони навколишнього середовища полягає в оцінці збитку, нанесеного забрудненням атмосфери, водних ресурсів, розробкою й використанням надр. Економічний збиток являє собою витрати, що виникають внаслідок підвищеного (поверх того рівня, при якому не виникає негативних наслідків) забруднення повітряного середовища, водних ресурсів, земної поверхні.

Екологічний фактор в останні роки став здобувати важливе значення в забезпеченні міжнародної конкурентноздатності підприємств. При придбанні продукції й послуг, установленні партнерських відносин у різних сферах бізнесу перевага (за інших рівних умов) в усій більшому ступені віддається тим компаніям, які орієнтуються на екологічні пріоритети. При цьому в умовах

глобалізації інформаційних потоків найважливіше значення має не стільки сама діяльність по забезпеченню екологічної безпеки виробництва, скільки поширення інформації про природоохоронну діяльність, і тим більше в широкому плані – про готовність компанії вирішувати насущні екологічні проблеми.

Очевидно, що це пов'язане з необхідністю формування сприятливого екологічного іміджу, оскільки саме репутація значною мірою визначає успіх компанії на світовому ринку. Погіршення репутації будь-якої компанії, у тому числі й пов'язане з її зневагою до екологічних пріоритетів, неминуче грозить фінансовими втратами.

Зростаючі екологічні вимоги й одночасно гостра конкуренція на світових ринках змушують компанії займатися охороною навколишнього середовища й вишукувати шляхи для демонстрації своєї прихильності екологічним цінностям.

Саме потреби бізнесу в досягненні економічних цілей з обліком природоохоронних вимог й формування сприятливого екологічного іміджу на основі загально визнаних підходів до оцінки діяльності в області охорони навколишнього середовища визначили доцільність підготовки міжнародних стандартів спеціальної серії ISO 14000, що пропонують до використання уніфіковані процедури управління охороною навколишнього середовища, які можуть бути інтегровані в загальну діяльність по адміністративному керуванню підприємством і гарантувати певний, не перевищуючий припустимих меж рівень споживання природних ресурсів і впливу на навколишнє середовище.

Охорона й оздоровлення навколишнього середовища розглядається з позицій охорони життя людей і включає єдність всіх зусиль (правових, соціальних і т.д.), спрямованих на підтримку й відновлення природного середовища. У сучасному світі проблеми охорони навколишньої людини середовища найбільше яскраво виявилися у великих міських агломераціях і

промислових регіонах і може використатися для створення й сертифікації СУНС на підприємстві.

Успіх системи залежить від обставин, прийнятих всіма рівнями організації, особливо вищим керівництвом. Такий підхід дає організації можливість установити екологічну політику, мети й процеси для досягнення відповідності стандарту, скласти план реалізації своєї екологічної політики. Для ефективного впровадження СУНС організація повинна створити відповідні можливості й кошти забезпечення. Вона повинна вимірювати, здійснювати моніторинг і оцінювати свої екологічні характеристики. Керівництво повинне періодично аналізувати СУНС, ухвалювати рішення щодо її вдосконалення. Кожний працівник організації повинен усвідомлювати свою відповідальність за поліпшення екологічних характеристик.

Перша версія стандарту ISO 14001 була опублікована в 1996 році. Його метою була заявлена підтримка мер в області охорони навколишнього середовища й запобігання її забруднення при збереженні балансу із соціально-економічними потребами.

У цей час стандарт ISO 14001:1996 [2] переглянутий і замінений другою версією ISO 14001:2004 [1], опублікованої 15 листопада 2004 року. Міжнародний Форум по Акредитації IAF визначив 18-місячний перехід на нову версію стандарту до 15 травня 2006 року.

Друге видання ISO 14001 спрямоване на розвиток першого, більше докладне роз'яснення вимог стандарту й збільшення сумісності з ISO 9001:2001 [3].

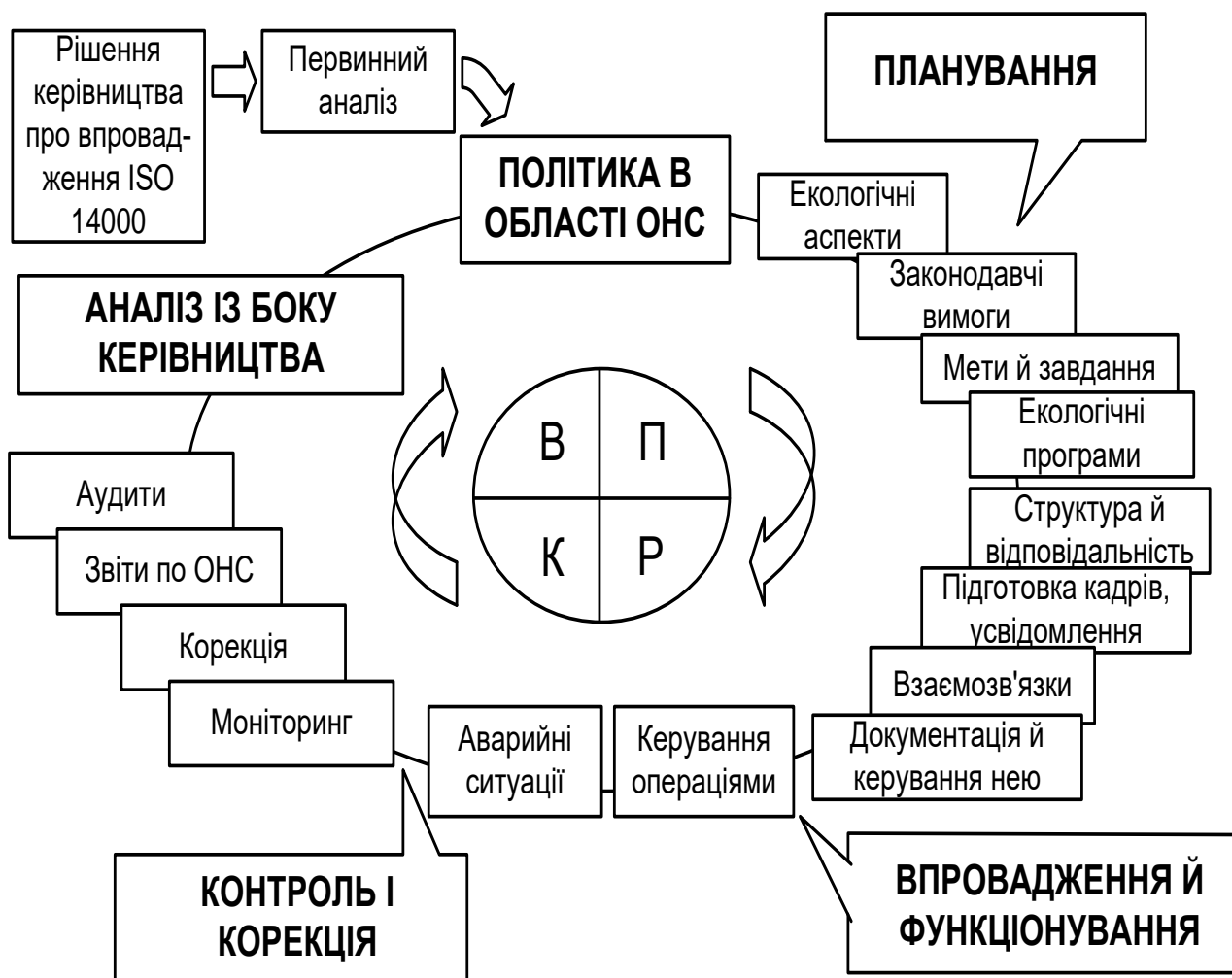
Стандарт ISO 14001:2004 [1] заснований на методології, відомої як “Плануй - Роби - Контролюй - Впливай” (ПРКВ). На рисунку 1.1 продемонстрована модель стандарту ISO 14001 із циклом ПРКВ.

Коротко ПРКВ може бути описана в такий спосіб.

Плануй: установити мети й процеси, які повинні дати результат відповідно до екологічної політики організації.

Роби: впровадити процеси.

Контроль: здійснювати моніторинг і вимірювати процеси стосовно політики, цілям, завданням, законодавчим і іншим вимогам, і повідомляти результати.



Мал.1.1 - Структура ISO 14001 із циклом ПРКВ.

Впровадження: уживати дії по постійному вдосконалюванню результативності системи менеджменту навколишнього середовища.

Багато організацій управляють своїми операціями за допомогою системи процесів і їхніх взаємодій, що називається “процесний підхід”, що відповідає вимогам ISO 9001 [3]. Оскільки ПРКВ застосовуємо до всіх процесів, обидві методології сумісні.

Нижче наведені особливості нової версії стандарту ISO 14001.

Навколишнє середовище - середовище, у якій функціонує організація, включаючи повітря, воду, ґрунт, природні ресурси, флору, фауну, людей, а також взаємозв'язку між ними.

Екологічний аспект - елемент діяльності, продукції або послуг організації, що може взаємодіяти з навколишнім середовищем.

Вплив на навколишнє середовище - будь-яка зміна в навколишнім середовищі, шкідливе або корисне, котре повністю або частково викликано екологічними аспектами організації.

Система управління навколишнім середовищем (СУНС) - частина загальної системи управління організації, використовувана для розробки й впровадження її екологічної політики й управління її екологічними аспектами.

Екологічна мета - загальна екологічна мета діяльності, що погодиться з екологічною політикою, що організація сама встановлює для досягнення.

Екологічна результативність - вимірні результати управління організацією своїми екологічними аспектами.

Екологічна політика - загальні наміри й напрямки діяльності організації в області її екологічної результативності, офіційно сформульовані вищим керівництвом.

Екологічне завдання - деталізована вимога, що впливає з екологічних цілей, до результативності, застосовне до організації або до її частини, яких необхідно встановити й виконати для досягнення цих цілей.

Внутрішній аудит - систематичний, незалежний і документований процес одержання свідомств аудита й об'єктивного їхнього оцінювання з метою встановлення ступеня виконання встановлених організацією критеріїв аудита системи управління навколишнім середовищем.

Відповідно до змін, що знайшли своє відбиття в ISO 14001:2004 [1], організація повинна визначити й документувати області поширення СУНС. Екологічна політика організації не повинна перевищувати область поширення. Вона тепер повинна бути ширше чисто екологічного законодавства й може

включати, наприклад, законодавство по охороні праці й інші вимоги, прийняті організацією, якщо вони пов'язані з екологічними аспектами.

ISO 14001:2004 [1] установлює, що екологічні аспекти повинні бути документовані й охоплювати види діяльності, послуги й продукти з обліком планованих або нових розробок, нових або модифікованих видів діяльності, продуктів і послуг.

Згідно ISO 14001:2004 [1], організація повинна забезпечити компетентність будь-якої особи, що працює для організації або з її доручення, а не тільки персоналу. Нова вимога передбачає навчання субпідрядників, фахівців із продажу, співробітників, що працюють удома, якщо вони ще не навчені.

Відповідно до ISO 14001:2004 [1] потрібно більше документів СУНС, але менше документируємих процедур, необхідних тільки відносно операційного контролю, коли їхня відсутність може привести до відхилення. Тепер потрібні наступні нові документи: “Область застосування”, “Екологічні аспекти”, “Рішення про зовнішні повідомлення”, документування інформації для відстеження результативності, що відповідають мір управління операціями й відповідності екологічним цілям і завданням організації. Документи повинні обновлятися в міру необхідності. Тепер не обов'язково періодично переглядати їх. Зміни в документах повинні бути ідентифіковані.

В ISO 14001:2004 [1] відзначається, що організація повинна періодично аналізувати свою готовність до аварійних ситуацій, реагувати на них і попереджати або зм'якшувати пов'язані з ними шкідливі впливи на навколишнє середовище.

Організація повинна також установити й виконувати процедури періодичного оцінювання відповідності не тільки законодавчим, але й іншим вимогам, які вона прийняла, і вести запис результатів оцінки.

ISO 14001:2004 [1] формулює нові вимоги по розробці й впровадженню процедур для дослідження причин невідповідності й аналізу результативності

прийнятих коригувальних і попереджуючих дій. Через із сумісність з ISO 9001:2000 [3], зазначена зміна забезпечує чіткі послідовні вимоги.

За аналогією з ISO 9001:2000 [3] нова версія ISO 14001 [1] вносить вимоги до зберігання, захисту, пошуку й вказівці строку зберігання записів, необхідних для доказу відповідності СУНС даному стандарту.

ISO 14001:2004 [1] відзначає, що вибір аудиторів і виконання внутрішніх аудитів повинні забезпечити об'єктивність і неупередженість процесу аудита.

Сумісність із ISO 9001:2000 [3] виражається також у докладному списку вхідних даних для аналізу СУНС із боку керівництва. До них ставляться: оцінка відповідності законодавчим і іншим вимогам; повідомлення від зацікавлених сторін; екологічна результативність організації; статус коригувальних і попереджуючих дій; дії, що пішли за попередніми аналізами з боку керівництва.

Збільшення випадків проведення комплексних аудитів, при яких одночасно оцінюється функціонування різних систем менеджменту, говорять про необхідність зближення вимог відповідних стандартів.

Поява стандарту ISO 19011 [4] версії 2002 р., що формулює узагальнені вимоги до аудитів як систем управління якістю, так і систем управління навколишнього середовища, стало підтвердженням процесів інтеграції цих систем.

Керування діяльністю процесом при забезпеченні якості й підвищенні задоволеності зовнішніх і внутрішніх споживачів створює основу для керування всією діяльністю організації на базі цієї методології. Як правило, розширення процесного підходу відбувається як по вертикалі, так і по горизонталі. По вертикалі відбувається більше глибоке проникнення процесної логіки аж до рівня працівників. По горизонталі розгортання починає охоплювати види діяльності, які не є обов'язковими при плануванні СУЯ але вимогам стандарту ISO 9001. Наприклад, менеджмент охорони здоров'я й безпеки праці, екологічний менеджмент і т.д.

Як правило, інтеграція систем менеджменту проводиться на базі першої впровадженної СУЯ. У більшості випадків це виправдано, але вимагає зустрічного руху систем друг до друга. Інакше кажучи, впровадження нової системи менеджменту провокує зміни в існуючій системі. На рисунку 1.2 представлена логічна послідовність по нарощуванню систем менеджменту в організації.

Від системи на базі стандарту ISO 9001 [3] рух іде убік системи управління навколишнього середовища на базі ISO 14001 [1], потім система менеджменту охорони здоров'я й безпеки праці і система менеджменту соціальної відповідальності з поступальним рухом у напрямку до TQM. Послідовність може бути й інший, може базуватися на інших стандартах.

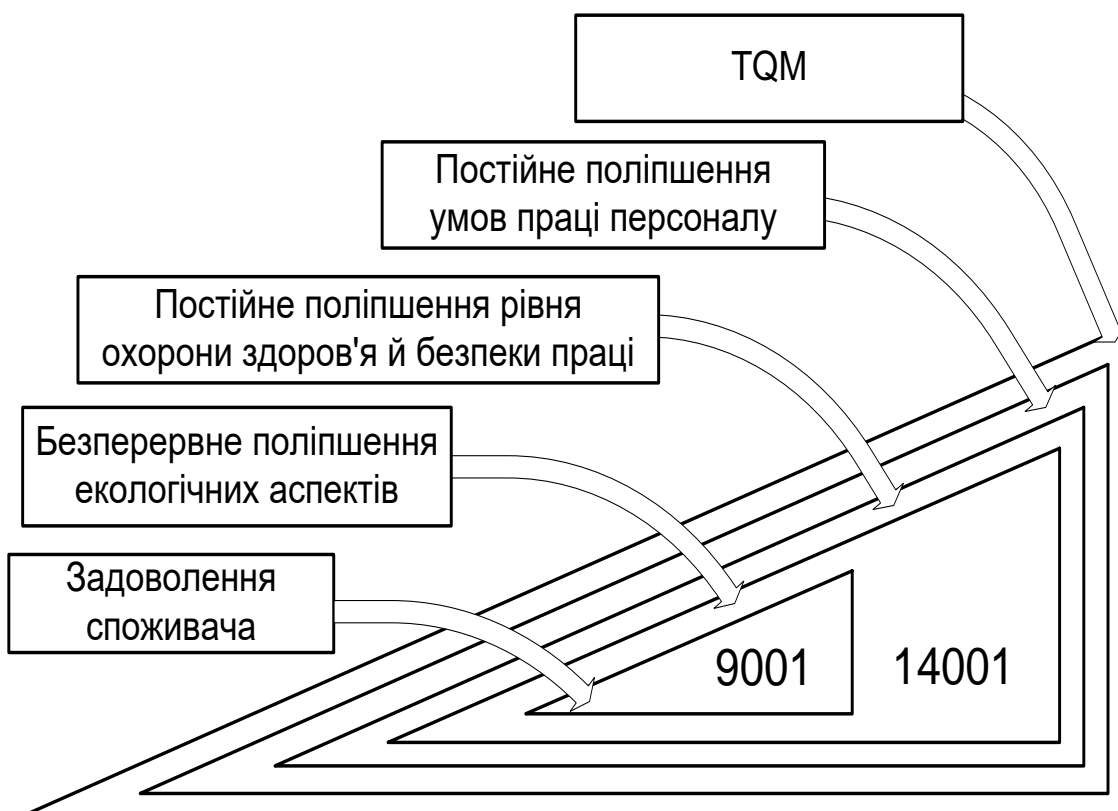


Рисунок 1.2 – Підхід до розвитку менеджменту

Процеси, що пронизують і перетинають звичні функціональні зв'язки, стають центральним пунктом систем керування.

Процесний підхід є інтегруючою ланкою у взаєминах між підрозділами. На базі процесів буде надалі проходити інтеграція систем менеджменту. Інтеграція систем з використанням процесного підходу стане пріоритетним напрямком при розвитку менеджменту підприємств.

Аналіз розглянутих змін стандарту ISO 14001:2004 [1] говорить про те, що нова версія враховує інтереси компаній із впровадженою системою управління якістю по ISO 9001:2000 [3], особливо малих і середніх організацій.

Поряд з перерахованими вище міжнародними стандартами TC 207 розробив ще ряд стандартів екологічного менеджменту, у тому числі:

- ISO 14015. Екологічна оцінка цехів і підрозділів [5];
- ISO 14031. Оцінювання екологічної ефективності. Загальні вимоги [6];
- ISO 14040. Оцінка життєвого циклу. Принципи й структура [7];
- ISO 14041. Оцінка життєвого циклу. Мети, сфера й аналіз [8];
- ISO 14042. Оцінка життєвого циклу. Оцінка впливу [9];
- ISO 14043. Оцінка життєвого циклу. Інтерпретація [10];
- ISO 14050. Терміни й визначення [11];
- ISO Guide 64. Посібник із включення екологічних аспектів у стандарти продукції [12].

Міжнародні стандарти ISO серії 14000 повністю враховують потреби промисловості, уряди й суспільства.

Підприємства зацікавлені в збільшенні прибутку й ринкової вартості акцій, у підвищенні довіри з боку клієнтів, партнерів, інвесторів і акціонерів.

Основні завдання уряду пов'язані з охороною навколишнього середовища, дотриманням законів, запобіганням негативних наслідків для торгівлі, розширенням ринків збуту, у підвищенні довіри з боку інших держав.

Суспільство хвилює такі питання, як охорона навколишнього середовища, достовірні екологічні звіти й безпека продукції.

Сертифікація на відповідність вимогам міжнародних стандартів серії 14000 - це кошти підвищення конкурентноздатності на зовнішньому ринку й зміцнення ринкових позицій.

Проведені дослідження показують, що до головних стимулів для впровадження систем управління навколишнім середовищем ставляться дотримання законодавства щодо навколишнього середовища, виконання експортних вимог, відповідність обов'язковим вимогам стандартів і задоволення вимог міжнародних домовленостей в області природоохоронної діяльності, бажання зберегти конкурентноздатність на загальному ринку.

Стандарти ISO серії 14000 забезпечують організаціям всіх типів - як у державному, так і в приватному секторі - структуру, методологію й кошти для управління наслідками їхньої діяльності для навколишнього середовища. Вони призначені для ініціативних керівників, які не задоволені лише простим дотриманням законодавства й мають досить широкий кругозір, щоб розуміти, що застосування стратегічного підходу може принести прибуток на капітал, інвестований у заходи, пов'язані з охороною навколишнього середовища. Перевагами цього системного підходу є:

- мінімізація впливу на навколишнє середовище;
- економія енергії й матеріалів;
- зниження витрат, пов'язаних з управлінням відходами;
- зниження ризиків виникнення аварійних ситуацій;
- більше висока корпоративна репутація серед органів регулювання, споживачів і громадськості;
- усунення бар'єрів у торгівлі, у тому числі з іншими країнами.

Передумовою до розробки СУНС можуть стати вже функціонуючі на багатьох підприємствах системи управління якістю, оскільки між системами існує структурний, термінологічний і інший взаємозв'язок.

Сертифікація системи на відповідність вимогам стандарту ISO 14001 забезпечує впевненість у тім, що ця організація контролює й виконує всі аспекти впливу її виробничих процесів на навколишнє середовище, і що вона зобов'язалася дотримуватися відповідних екологічних законів і норм, і має намір безперервно поліпшувати свої екологічні характеристики.

1.2 Стандарти України в області екологічного менеджменту

Екологічні норми й вимоги стають сьогодні одним з найбільш важливих інструментів взаємин між країнами, загострення боротьби за ринки збуту продукції, екологічними бар'єрами для обмеження ввозу в країну багатьох видів промислової й сільськогосподарської продукції.

З метою підготовки національних підприємств і організацій до твердих правил світової торгівлі, розуміючи, що наявність сертифікованої системи управління навколишнім середовищем може стати невід'ємною частиною вимог торговельних партнерів, Україна першої серед країн СНД підготувала для безпосереднього впровадження міжнародні стандарти ISO серії 14000.

До 15 травня 2006 року в Україні діють у якості національних наступні стандарти, які встановлюють вимоги й вказівки по керуванню навколишнім середовищем:

- ДСТУ ISO 14001-97. Системи управління навколишнім середовищем. Склад і опис елементів, провідних вказівок по їхньому застосуванню [13];
- ДСТУ ISO 14004-97. Системи управління навколишнім середовищем. Загальні провідні вказівки по принципах управління, системам і коштам забезпечення [14];
- ДСТУ ISO 14020:2003. Екологічні маркування й декларації. Загальні принципи [15];
- ДСТУ ISO 14021:2002. Екологічні маркування й декларації. Екологічні само декларації. (Екологічне маркування типу II) [16];

- ДСТУ ISO 14024:2002. Екологічні маркування й декларації. Екологічне маркування типу I. Принципи й методи [17];
- ДСТУ ISO/TR 14025:2002. Екологічні маркування й декларації. Екологічні декларації типу III [18];
- ДСТУ 2195-99. Охорона природи. Обіг з відходами. Технічний паспорт відходу. Склад, зміст, виклад і правила внесення змін [19];
- ДСТУ 3910-99. Охорона природи. Обіг з відходами. Класифікація відходів. Порядок застосування відходів по генетичному принципі й віднесення їх до класифікаційних категорій [20];
- ДСТУ 3911-99. Охорона природи. Обіг з відходами. Виявлення відходів і надання інформаційних даних про відходи. Загальні вимоги [21].

Під поняттям “екологічне маркування”, “екологічна декларація”, відповідно до стандартів ISO серії 14020, мається на увазі затвердження, у якому зазначені екологічні аспекти певної продукції або послуги. Ці затвердження можуть бути представлені у вигляді формулювань, символу або зображення на етикетці, що прикріплює до продукції або впакування, а також можуть утримуватися в документації на продукцію, технічних бюлетенях, у рекламних матеріалах і т.п.

Метою екологічних маркувань і декларацій є сприяння, шляхом передачі інформації про екологічні аспекти продукції або послуги, розширенню попиту на ту продукцію або послугу, що найменшим образом впливає на навколишнє середовище.

Рішення про застосування екологічного маркування приймається товаровиробником добровільно.

Введення екологічного маркування, як показує світова практика, є одним з інструментів екологічної споживчої політики. Покупець, при певному рівні, що сформувався, добробуту й екологічної свідомості, реально одержує можливість вибрати той або інший товар, віддаючи перевагу “екологічно чистому”. При цьому сам факт існування на ринку товарів з екологічним маркуванням уже є потужним елементом мотивації, переконання, підвищення

екологічної свідомості суспільства, стимулом для споживачів - купувати, а виробників - провадити таку продукцію.

У ряді країн екологічне маркування є одним з об'єктів підтвердження відповідності. У результаті споживач одержує з боку держави додаткову позитивну інформацію про продукцію.

Крім розглянутих стандартів Україна прийняла в якості національний стандарт ДСТУ ISO 19011:2003 [22], що об'єднав аудита систем управління якістю (СУЯ) і екологічний аудит. Рекомендації стандарту необхідні для проведення аудитів СУЯ або СУНС незалежно від того, інтегровані вони чи ні. Цей стандарт застосовується для проведення комбінованих аудитів - одночасно по СУЯ і СУНС.

1.3 Процесний підхід до побудови системи управління навколишнім середовищем

Тільки після ознайомлення керівництва й фахівців підприємства з вимогами ISO 14001 [1] і попередньої оцінки екологічного стану підприємства можна приступати до розробки системи менеджменту охорони навколишнього середовища.

Модель цієї системи представлена й описана в ISO 14001 [1]. Модель має форму спіралі, що символізує вимогу до поліпшення стану навколишнього середовища й постійний підйом на більше високу ступінь (рис. 1.3).



Рисунок 1.3 - Модель системы экологического менеджменту охорони навколишнього середовища

Вимоги, що втримуються в ISO 14001 [1], призначені для застосування у всіх організаціях незалежно від їхньої галузевої специфіки, розміру, географічних, соціальних і культурних умов, а також форм власності.

Стандарт не встановлює твердих вимог до екологічної ефективності, крім зобов'язань відповідати застосовуваним законодавчим актам і регламентам і постійно поліпшувати систему. Швидкість і розмах цього процесу визначає сама організація з обліком технічних, економічних і інших можливостей [23].

Перший «блок» моделі - Екологічна політика (тобто підприємство повинне усвідомлювати - до чого воно прагне, які його стратегічні цілі й пріоритети).

Відповідальність за визначення й реалізацію Екологічної політики лягає на вище керівництво.

Відповідно до ISO 14001 [1] Екологічна політика повинна:

- відповідати характеру, масштабу й впливам на навколишнє середовище діяльності організації, її продукції або послуг;
- включати зобов'язання відносно постійного поліпшення навколишнього

середовища й запобігання її забруднення;

- включати зобов'язання відносно відповідності належному природоохоронному законодавству й регламентам, а також іншим вимогам, які поширюються на організацію;

- створювати основи для встановлення цільових і планових екологічних показників і їхнього аналізу;

- бути документально оформленої, доведеної до відомості персоналу організації й зрозумілої йому;

- періодично аналізуватися на придатність;

- бути доступної громадськості.

В Екологічній політиці вище керівництво повинне підтвердити свою прихильність справі охорони навколишнього середовища й обов'язково забезпечувати адекватними ресурсами досягнення поставлених цілей.

У тексті Екологічної політики варто уникати декларацій і нездійснених цілей.

Другий «блок» моделі - Планування (тобто визначення, «як домогтися результатів»).

Ціль планування - створення умов для реалізації Екологічної політики.

Для розробки плану варто почати наступні дії:

- ідентифікувати екологічні аспекти й оцінити їхній вплив на навколишнє середовище;

- ідентифікувати вимоги законодавчих актів і інші вимоги, що поширюються на підприємство;

- розробити цільові й планові екологічні показники;

- розробити програму (програми) менеджменту охорони навколишнього середовища.

При плануванні необхідно встановити (згідно із Екологічною політикою) систему пріоритетів і черговість виконання завдань відповідно до гостроти проблем. Плани повинні бути конкретними, а результати - вимірними.

Ідентифікація екологічних аспектів є постійним процесом, що визначає минуле, дійсне й потенційно можливе (позитивний або негативне) вплив діяльності організації на навколишнє середовище. Цей процес може охоплювати також ідентифікацію впливу на здоров'я, безпеку й оцінку екологічного ризику.

Доцільно оцінювати розміри впливу кількісно, наприклад:

- масштаб впливу,
- тривалість впливу,
- інтенсивність (твердість) впливу,
- імовірність події та ін.

Визначення аспектів взаємодії з навколишнім середовищем повинне здійснюватися з урахуванням результатів внутрішніх і зовнішніх перевірок і «попередньої історії» організації. При цьому необхідно враховувати:

- нормальний стан виробництва;
- ненормальний стан виробництва;
- екстрені ситуації, аварії.

Приклади впливу на навколишнє середовище:

- контрольовані й неконтрольовані викиди в атмосферу;
- контрольоване й неконтрольоване скидання забруднених вод;
- відходи;
- забруднені землі;
- шум, запахи, пил;
- використання сировини й природних ресурсів;
- територіальні особливості впливу;
- зміна ландшафтів;
- рекультивація земель і ін.

Організація повинна встановити й скласти перелік обов'язкова законодавчих актів і вимог, які на неї поширюються, і визначити потенційні можливості для поліпшення своєї діяльності й розвитку, оцінювати стан і відповідні досягнення конкурентів.

Організації повинні відслідковувати вимоги законодавчих актів і інші, стосовні до них вимоги, а також зміни в зазначених документах. Ці відомості необхідно вчасно повідомляти відповідним службам і окремим працівникам.

У випадках, коли зовнішні нормативи не відповідають потребам організації або їх не існує, варто розробити внутрішні критерії результативності (ефективності), наприклад в областях:

- передача інформації про навколишнє середовище;
- готовність до аварійних ситуацій у навколишнім середовищі й реагування на них;
- поінформованість і навчання в області охорони навколишнього середовища;
- вимір і поліпшення стану навколишнього середовища;
- зменшення ступеня ризику при здійсненні процесів;
- запобігання забруднення й ресурсозбереження;
- зміна в процесах;
- управління небезпечними матеріалами;
- організація збору й утилізація відходів;
- водокористування (наприклад стічні води, зливи, ґрунтови);
- управління якістю повітря;
- раціональне використання енергії;
- транспортування та ін.

Цільові й планові екологічні показники розробляються керівництвом вищої ланки при участі відповідних служб, але вони повинні бути доведені до персоналу всіх підрозділів.

Вони формуються відповідно до Екологічної політики й зобов'язаннями по запобігання завдання збитків навколишньому середовищу.

При визначенні цільових і планових показників необхідно враховувати законодавчі й інші вимоги, можливі впливи на навколишнє середовище, технології, виробничі умови, фінансові можливості організації, наміру зацікавлених партнерів.

Програма менеджменту охорони навколишнього середовища повинні передбачати ресурси для їхнього виконання й періодично переглядатися (бажано щорічно). Після досягнення чергового результату й планування нового необхідно оцінювати, наскільки змінилися вимоги, економічні можливості підприємства, ресурси й ін.

Третій «блок» – Впровадження й функціонування системи менеджменту охорони навколишнього середовища – передбачає гармонізацію різних видів діяльності (див. рис. 1.3 і 1.4).

При цьому передбачається:

- розподіл обов'язків;
- забезпечення необхідними ресурсами;
- забезпечення погодженої участі всіх працівників організації;
- підвищення рівня компетентності персоналу;
- підтримка в робочому стані внутрішніх і зовнішніх зв'язків;
- документування системи й управління документацією;
- забезпечення управління операціями (процесами);
- забезпечення готовності до аварійних ситуацій.

Успішне впровадження й функціонування системи можливо тільки при участі всіх співробітників організації.

Помилково вважати, що вся відповідальність за охорону навколишнього середовища лягає тільки на екологічну службу

Четвертий «блок» - Проведення перевірок і коригувальної дії.

Необхідно підтверджувати результативність системи, для чого проводяться моніторинг і відповідні виміри.

Місця проведення перевірок і строки включаються в плани перевірок.

Використовувані вимірювальні кошти піддаються спеціальному контролю й перевіркам.

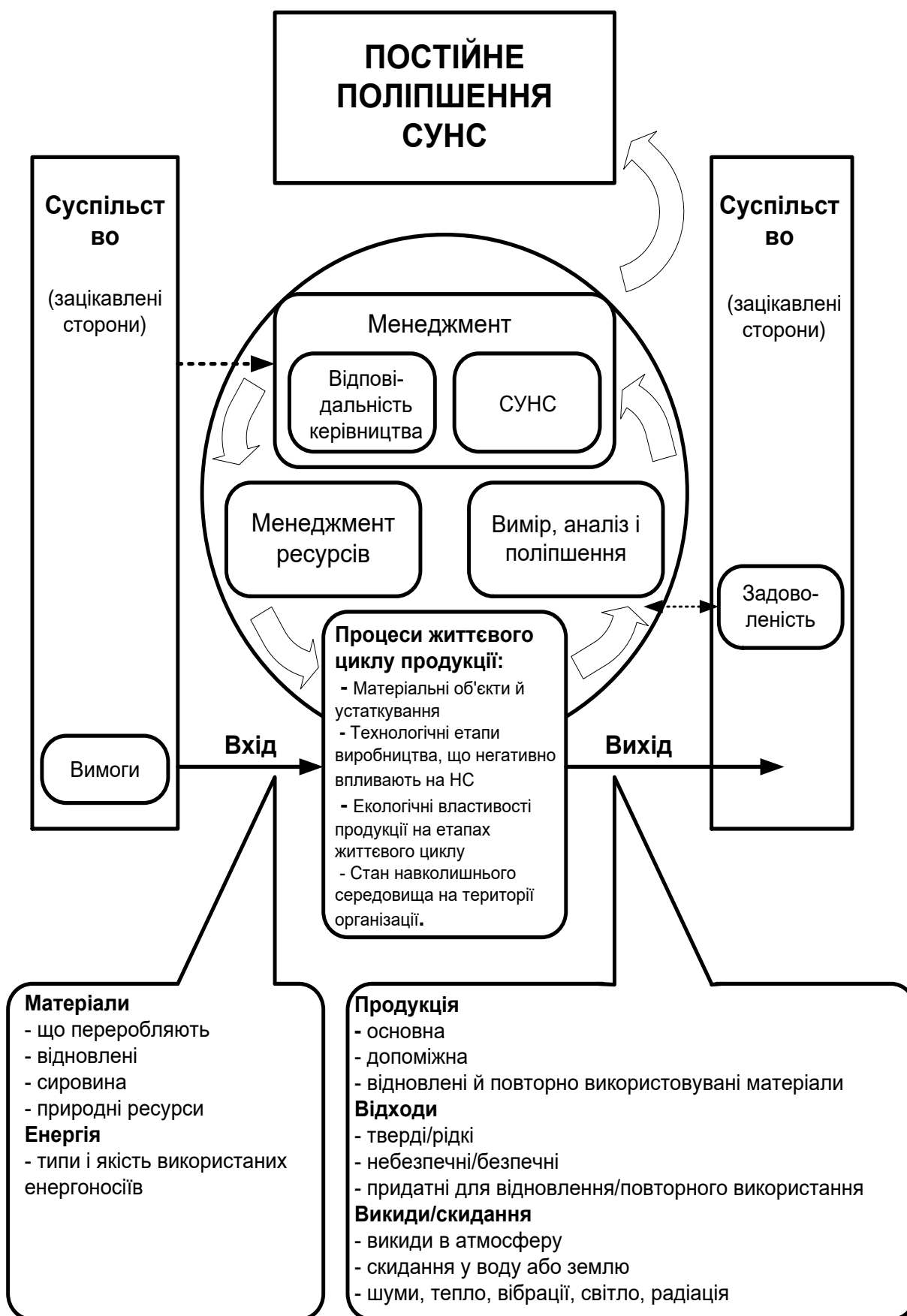


Рисунок 1.4 - Модель системи екологічного менеджменту, побудована на базі моделі ISO 9001:2001

У системі передбачені коригувальні й попереджуючі дії, пропорційні важливості проблем і розмірні виявленим впливам на навколишнє середовище.

Всі невідповідності повинні бути ідентифіковані й зареєстровані. Необхідно мати коло осіб, що володіють повноваженнями й несуть відповідальністю за роботу з невідповідностями. При цьому можуть бути ухвалені рішення:

- зупинити виробничий процес;
- почати дії по усуненню невідповідностей;
- одержати особливі дозволи у відповідних регіональних служб;
- сповістити місцеві влади (при аварійних випадках);
- увести в дію аварійний план;
- увести в дію коригувальні заходи щодо конкретних невідповідностей.

Кожне ухвалене рішення реєструється.

Організація повинна вести реєстрацію даних, дотичних:

- виконання законодавчих вимог;
- ліцензій і дозволів;
- екологічних аспектів і пов'язаних з ними впливів;
- підготовки кадрів;
- експлуатації, контролю й перевірок вимірювального встаткування;
- експлуатації, контролю роботи виробничого встаткування;
- аварій, особливо з наслідками для навколишнього середовища, і мер, початих для їхньої ліквідації;
- скарг громадськості й прийнятих по них мер;
- результатів внутрішніх і зовнішніх перевірок;
- даних моніторингу.

Всі види реєстрації повинні заноситися до реєстру «Реєстрація даних з питань охорони навколишнього середовища» з конкретними відомостями по кожному внесеному до реєстру документу.

Необхідно періодично проводити внутрішні аудити системи управління навколишнім середовищем.

П'ятий «блок» - Аналіз із боку керівництва.

Періодично вище керівництво повинне аналізувати систему менеджменту охорони навколишнього середовища для визначення:

- результативності системи;
- можливих потреб у зміні політики, цілей і інших елементів системи у зв'язку зі змінами економічних, соціальних, екологічних і інших факторів.

До цієї роботи не можна ставитися формально або, що ще гірше, - приховувати фактичний стан справ. Адже екологічні злочини вже завдали страшної шкоди багатьом регіонам [24].

1.4 Розробка й впровадження системи управління навколишнім середовищем

Відповідно до вимог стандарту ISO 14001 [1] для розробки й впровадження системи управління навколишнім середовищем організація повинна:

- визначити відповідну екологічну політику;
- ідентифікувати екологічні аспекти, що впливають із результатів минулих, дійсних або планованих видів діяльності, продукції або послуг з метою визначення впливу на навколишнє середовище;
- ідентифікувати відповідні вимоги законодавчих актів і норм;
- ідентифікувати пріоритети й установити відповідні цільові й планові екологічні показники;
- розробити організаційну схему й програму для реалізації політики й досягнення цільових і планових екологічних показників;
- сприяти плануванню, керуванню, моніторингу, що коректують діям, аудиту й аналізу для забезпечення виконання зобов'язань політики й підтримки відповідності системи менеджменту навколишнього середовища;

- забезпечити здатність адаптуватися до обставин, що змінюються.

Виконання перерахованих видів діяльності доцільно вести поетапно.

Етап 1. Організаційна робота

Призначити відповідальних за розробку системи управління навколишнім середовищем:

- фахівця (для підприємств із чисельністю до 50 чіл.);
- робочу групу (для підприємств із чисельністю до 1000 чіл.);
- координаційна рада (для підприємств із чисельністю понад 1000 чіл.),

також можливе створення робочих груп по окремих видах виробництв або структурних підрозділів;

– визначити повноваження відповідальних і встановити строки по виконанню робіт і завдання по підготовці плану розробки системи управління навколишнім середовищем.

Провести навчання координаційної групи, можливо, із залученням консультантів.

Визначити завдання по проведенню первинного екологічного аналізу підприємства й порівняльного аналізу діючої системи з вимогами до системи управління навколишнім середовищем по ДСТУ ISO 14001 [13].

Аналіз охоплює наступні області:

- вимоги законодавчих актів і регламентів і інших вимог, прийнятих організацією;
- ідентифікацію важливих екологічних аспектів;
- вивчення існуючих екологічних практичних підходів і процедур, включаючи ті, які пов'язані із закупівлями й підрядом;
- оцінку попередніх надзвичайних ситуацій і аварій.

Аналіз може також включати контрольні переліки, інтерв'ю, безпосередні перевірки й виміри, результати попередніх аудитів або інших аналізів залежно від характеру діяльності організації.

У процесі ідентифікації важливих екологічних аспектів, пов'язаних з діяльністю функціональних одиниць, розглядаються:

- викиди в повітря;
- скидання у воду;
- скидання в ґрунт;
- використання сировини й природних ресурсів;
- використання енергії;
- виділення енергії, наприклад, тепло, радіація, вібрація;
- відходи й побічні продукти;
- фізичні характеристики, наприклад, розмір, форма, кольори, зовнішній вигляд.

Необхідно відкоригувати структуру підприємства відповідно до мети по впровадженню системи управління навколишнім середовищем.

Організувати проведення зборів (нарад) у колективі (колективах) для роз'яснення цілей і завдань по розробці системи управління навколишнім середовищем.

Призначити відповідального (відповідальних) за проведення навчання з питань екоменеджмента й вивченню вимог стандартів ISO серії 14000.

Наказом керівника підприємства призначити вповноваженого представника керівництва, відповідального за розробку й функціонування системи управління навколишнім середовищем. У наказі визначити його повноваження й відповідальність.

Етап 2. Підготовча робота

На цьому етапі, як правило, робочою групою виконується наступне.

Проводиться первинний екологічний аналіз, основною метою якого є виявлення невідповідностей національному природоохоронному законодавству. Допомогою для цієї роботи служить стандарт ДСТУ ISO 14004 [14].

Організується навчання (за участю компетентних консультантів) по застосуванню й впровадженню стандартів ISO серії 14000 у групах, у якому можуть входити:

- керівники підприємства, головні фахівці й начальники структурних підрозділів;
- лінійний адміністративний персонал (майстри, технологи й т.п.);
- працівники структурних підрозділів;
- обслуговуючий персонал.

Складається план розробки й впровадження системи управління навколишнім середовищем у відповідності зі стандартами ISO серії 14000. Проект плану повинен бути обговорений у колективах підприємства, дороблений по зауваженнях і пропозиціям працівників і затверджений керівником підприємства. План повинен містити в собі строки й ресурси (фінансові, людські, технологічні). План уводиться в дію наказом керівника підприємства.

Розробляються й обговорюються в колективах положення екологічної політики, основні цілі. Документується й підписується вищим керівництвом екологічна політика підприємства.

Складається перелік і план розробки документації системи управління навколишнім середовищем.

Переглядаються або розробляються положення про структурні підрозділи.

Розробляються (уточнюються) схеми одержання внутрішньої й зовнішньої інформації.

Етап 3. Розробка документації системи управління навколишнім середовищем

Як правило, система управління навколишнім середовищем торкається всіх видів діяльності, пов'язані з виробничими процесами, послугами й продукцією, і взаємодіє з ними. Вона охоплює всі стадії життєвого циклу

продукції й процесів, починаючи із вхідних продуктів (сировина, енергія, транспорт, вода, повітря й т.д.) і закінчуючи вихідними (продукція, включаючи впакування, відходи виробництва й т.д.). На цій підставі й розробляється документація системи управління навколишнім середовищем. При цьому склад і обсяг документації варто обмежувати лише необхідними документами.

Дійсний етап завершується обговоренням документів (по приналежності) у колективах. Вносяться зміни, доповнення.

Документи согласовуються з усіма зацікавленими особами, після чого затверджуються керівництвом підприємства.

Документація, необхідна відповідно до ISO 14001 [1], може бути розділена на чотири рівні (рис. 3.1):

Розглянемо зазначені рівні докладніше.

Рівень 1: Посібник із системи управління навколишнім середовищем

Основним призначенням посібника із системи управління навколишнім середовищем є загальний опис системи управління навколишнім середовищем.

Керівництво містить екологічну політику, що встановлює напрямок і визначає принципи діяльності організації, визначає загальну мету щодо необхідного рівня відповідальності організації за стан навколишнього середовища. Екологічна політика доводить до відомості всіх працівників підприємства.



Рисунок 1.5 - Рівні документації системи управління навколишнім середовищем

Посібник із системи управління навколишнім середовищем виконує роль довідника по змісту й функціонуванню системи, підтримці її в робочому стані й удосконалюванню. Посібник з СУНС повинне описувати зміст і перелік всієї документації, включаючи процедури й, якщо необхідно, (посадові інструкції. Посібник з СУНС пишеться вищим керівництвом і менеджерами з питань екології.

Типова схема посібника з СУНС:

- екологічна політика;
- організаційна структура;
- опис діяльності в рамках системи управління навколишнім середовищем;
- опис відповідальності й повноважень;
- список поширення контрольних екземплярів;
- опис системи управління навколишнім середовищем;
- перелік методик;
- перелік форм (повністю включений або посилання на нього).

Рівень 2: Документовані методики системи управління навколишнім середовищем

Це основна частина документації системи управління навколишнім середовищем, що охоплює всі застосовні елементи системи управління навколишнім середовищем по ДСТУ ISO 14001 [13].

Методики доцільно будувати й оформляти за уніфікованими правилами. Завдяки цьому користувачі будуть здобувати досвід погодженого підходу до регламентації кожної вимоги, збільшивши тим самим імовірність відповідності цих вимог стандарту на систему управління навколишнім середовищем.

Методики розробляються керівниками підрозділів і/або менеджерами з питань екології. Методики звичайно описують діяльність на рівні підрозділів і їхній зв'язок з діяльністю організації в цілому. У деяких випадках методики (2-й рівень) і посадові інструкції (3-й рівень) можуть бути скомбіновані.

Типова схема викладу (змісту) методик:

- ціль/завдання методики;
- опис/область застосування (що охоплює методика, а що ні);
- визначення основних термінів і скорочень;
- посилання (на всі документи, вказані методикою);
- відповідальність (хто відповідає за певні завдання й дії);
- процедури (опис дій і завдань, які повинні бути виконані, хто буде їх виконувати й у якій послідовності);
- документація (які необхідні документи й записи).

Основні методики, наявність яких вимагає стандарт ДСТУ ISO 14001 [13], перераховані нижче:

- ідентифікація значимих екологічних аспектів і пов'язаних з ними впливів;
- визначення законодавчих і інших вимог;
- підготовка, поінформованість і компетентність персоналу;
- координація внутрішніх взаємодій;
- підтримка зв'язків із зацікавленими сторонами;
- моніторинг значимих екологічних аспектів;
- ідентифікація аварійних ситуацій і схеми реагування на них;
- коригувальні й попереджувальні дії;
- планування й проведення внутрішнього аудита;
- управління документацією.

Рівень 3: Робочі й посадові інструкції.

Робочі й посадові інструкції описують, як виконується робота. Можливо, на підприємстві вже є інструкції для більшості видів діяльності. Їх необхідно лише відкоригувати й доповнити. Для розробки даного рівня документації рекомендується:

- розглянути наявні/нові робочі інструкції на відповідність установленим вимогам по керуванню навколишнім середовищем;

- переконатися, що наявні робітники інструкції дійсно описують відповідну діяльність, якщо ні, відкоригувати їх;
- оцінити й відкоригувати посадові інструкції;
- використати робітничі/посадові інструкції як основу для навчання.

Рівень 4: Інша документація.

До даного рівня документації відносять всі форми або контрольні документи (у друкованому й/або електронному виді), що є «інформаційними документами» згідно ISO 14001 [1]. Збором використовуваних форм займаються керівники середньої ланки й менеджери з питань екології.

Інформаційні документи несуть у собі зареєстровані екологічні дані. До таких документів можуть ставитися:

- звіти й протоколи аварійних ситуацій;
- запису про претензії й рекламації;
- відомості про профілактичне обслуговування;
- протоколи екологічних нарад;
- перелік заходів, спрямованих на недопущення аварійних ситуацій;
- протоколи внутрішніх аудитів;
- інформація про постачальників і підрядників;
- інформація про продукцію й т.п.

Документація повинна легко читатися, бути датованою (із вказівкою дати перегляду), легко ідентифіцируємою, підтримуватися належним чином і зберігатися протягом встановленого строку.

Етап 4. Впровадження системи управління навколишнім середовищем

Для впровадження розробленої системи управління навколишнім середовищем на підприємстві можна запропонувати наступний порядок дій:

- перевірити повноту й наявність робочої документації системи управління навколишнім середовищем (по приналежності) у всіх працівників, у т.ч. екологічної політики;
- провести інструктажі всіх працівників підприємства;

- призначити й навчити призначених працівників для проведення внутрішніх аудитів;

- скласти графік і програму внутрішніх аудитів на рік. Програма аудитів повинна охоплювати: види діяльності й ділянки, що підлягають аудиту; частоту проведення аудита; обов'язку, пов'язані з управлінням і проведенням аудита; передачу відомостей про результати аудита; компетенцію аудитора; способи проведення аудита;

- провести внутрішній аудит (по підрозділах). Виявити наявні невідповідності;

- розробити й здійснити коригувальні заходи;

- скласти акт впровадження СУНС;

- вибрати орган по сертифікації, подати заявку. Налагодити інформаційний зв'язок з органом по сертифікації для проведення аудитів системи управління навколишнім середовищем. Погодити план і програму здійснення сертифікаційних аудитів.

Порядок проведення сертифікації системи управління навколишнім середовищем аналогічний процесу сертифікації систем управління якістю на відповідність стандартам ISO серії 9000.

Основними об'єктами перевірки при сертифікації СУНС є:

- діяльність по забезпеченню, керуванню й поліпшенню охорони навколишнього середовища в організації (на підприємстві) відповідно до вимог ДСТУ ISO 14001 [13];

- технологічні етапи виробництва, при яких можлива поява продуктів, що викликають забруднення або шкідливі впливи, що роблять, на навколишнє середовище безпосередньо своєю появою або за рахунок збільшення концентрації викидів (скидань) за певний інтервал часу;

- екологічність продукції на етапах маркетингу, розробки, виготовлення, споживання й утилізації.

2 СЕРТИФІКАЦІЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ НАВКОЛИШНІМ СЕРЕДОВИЩЕМ

2.1 Загальні відомості про екологічну сертифікацію

Екологічна сертифікація – це незалежна підтвердження відповідності об'єкта (продукції, процесу, послуги) належним екологічним вимогам, установленим у законодавстві й у нормативно-правових документах.

Екологічна сертифікація сприяє рішенню ряду найважливіших проблем у сфері забезпечення раціонального використання природних багатств, охорони навколишнього середовища від шкідливого впливу екологічно потенційно небезпечної продукції (виробництв, послуг) [25]:

- розробці, впровадженню виробництв (робіт, послуг) і технологічних процесів, що задовольняють установленим екологічним вимогам;
- виробництву продукції, що робить найменший негативний вплив на навколишнє середовище, підвищенню її якості й конкурентоздатності;
- ощадливому використанню матеріально-сировинних і енергетичних ресурсів;
- екологічно безпечному обігу з відходами;
- попередженню ввозу в країну екологічно небезпечних технологій, продукції, відходів;
- попередженню забруднення;
- захисту споживача від несумлінності виготовлювача (продавця, виконавця).

Екологічна сертифікація може проводитися в обов'язковій і добровільній областях. Обов'язкової сертифікації в Системі УкрСЕПРО підлягають об'єкти, які відповідно до діючого законодавства повинні відповідати вимогам по охороні навколишнього середовища, забезпеченню екологічної безпеки й збереженню біологічної розмаїтості. Добровільної сертифікації можуть бути піддані інші об'єкти з обліком сформованої міжнародної й закордонної

практики у відповідності зі ст. 16, 17 Закону України “Про підтвердження відповідності”.

Об'єкти обов'язкової екологічної сертифікації:

- системи управління охороною навколишнього середовища, регламентовані міжнародними стандартами, розроблювальні в ISO/TC207 «Управління охороною навколишнього середовища», у якому Україна бере участь;

- продукція, шкідлива для навколишнього середовища, включаючи озоноруйнівні речовини й утримуючу їхню продукцію, передбачувані до ввозу в Україну й вивіз із України, а також товари, увезені на митну територію України;

- екологічно шкідливі технології, включаючи ввезені на митну територію України й використовувані на промислових і дослідно-експериментальних об'єктах підприємств і організацій оборонних галузей промисловості;

- відходи виробництва й споживання, включаючи небезпечні й інші відходи, що є об'єктом трансграничного перевезення, і діяльність у сфері обігу з відходами;

- види тварин і рослин, їхньої частини або деривати, що попадають під дію Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни й флори, що перебувають під погрозою зникнення, добуті у відкритому морі судами, що плавають під прапорами України.

Зростаючі екологічні вимоги й одночасно гостра конкуренція на світових ринках змушують компанії займатися охороною навколишнього середовища й вишукувати шляхи для демонстрації своєї прихильності екологічним цінностям. Саме потреби бізнесу в досягненні економічних цілей з урахуванням природоохоронних вимог і формування сприятливого екологічного іміджу па основі загально визнаних підходів до оцінки діяльності в області охорони навколишнього середовища визначили доцільність підготовки міжнародних стандартів спеціальної серії, що пропонують до використання уніфіковані

процедури управління охороною навколишнього середовища, які можуть бути інтегровані в загальну діяльність по адміністративному керуванню підприємством і гарантувати певний, не перевищуючих припустимих меж рівень споживання природних ресурсів і впливу на навколишнє середовище[26].

Існує думка, що сертифікація як самоціль впровадження систем екологічного менеджменту характерна тільки для нашої країни й визначається особливостями взаємин наших підприємств із закордонними партнерами але приводу експорту товарів, інвестиції, кредитів, придбання ліцензій і т.зв. Однак проведені дослідження показують, що швидко розвинуті процеси сертифікації систем екологічного менеджменту в усьому світі визначаються в основному зовнішньоекономічними передумовами. При цьому в європейських країнах певне значення мають правова підтримка й урядові міри, але практично повсюдно найважливішим фактором є забезпечення міжнародної довіри до стану екологічного управління підприємства-товаровиробників.

Оскільки сертифікація систем екологічного менеджменту обумовлена зовнішньоекономічними передумовами, її актуальність істотно розрізняється по галузях. Найбільш затребувана вона в галузях із твердою конкуренцією: у виробництві металу й металопродукату, хімічної продукції, електричного й оптичного встаткування, машин і будівельної продукції. У той же час, наприклад, у газовій промисловості сертифікація систем екологічного менеджменту має обмежене поширення.

Хоча сам стандарт ISO 14001:2004 [1] указує, що він не призначений для використання з метою створення нетарифних бар'єрів у торгівлі, формально ніхто не забороняє компаніям жадати від своїх постачальників сертифікати на відповідність цьому стандарту. Більше того, це вимога може бути частиною їх корпоративної екологічної політики й заохочуватися суспільною думкою в їхніх країнах (з екологічної точки зору), а заодно й захищати своїх товаровиробників від зовнішньої конкуренції з товаровиробниками з інших країн, де екологічний менеджмент не має широкого поширення.

З викладеного вище видно, що поняття екологічної сертифікації охоплює як аспекти екологічного аудита, так і екологічного маркування. Екологічна сертифікація функціонує в багатьох країнах миру, що говорить про її ефективність у справі забезпечення охорони навколишнього середовища.

У цей час із ініціативи Госпотребстандарту ведуться роботи зі створення системи екологічної сертифікації в Україні. У зв'язку із цим розглядаються питання реформування законодавства України (природоохоронного, підтвердження відповідності, санітарно-епідеміологічного), підготовки переліку продукції (процесів, послуг), що повинна підлягати екологічній сертифікації в обов'язковому порядку, розробки технічних регламентів, що встановлюють екологічні вимоги, розробки правил акредитації органів по екологічній сертифікації, підготовки аудиторів по сертифікації СУНС.

2.2 Порядок проведення сертифікації системи управління навколишнім середовищем

Сертифікацію системи управління навколишнім середовищем в Системі проводять органи по сертифікації систем якості (далі - органи по сертифікації), акредитовані на право проведення цих робіт, а у випадку їхньої відсутності - організації, яким доручене виконання функцій органа по сертифікації за рішенням національного органа України по сертифікації.

Порядок проведення сертифікації системи управління навколишнім середовищем регламентується ДСТУ 3419-96 [27].

Виготовлювач, що претендує на сертифікацію СУНС в Системі, подає в акредитований у Системі орган по сертифікації заявку.

Орган по сертифікації СУНС розглядає заявку й посилає підприємству-заявникові:

- опитну анкету для проведення попереднього обстеження системи якості підприємства-заявника;

– перелік вихідних матеріалів, які повинне подати підприємство в орган по сертифікації для проведення попередньої (заочної) оцінки системи управління навколишнім середовищем й стани виробництва.

Підприємство-заявник заповнює опитну анкету, готує всі необхідні вихідні матеріали й подає їх в орган по сертифікації.

Процес сертифікації систем управління навколишнім середовищем складається з таких етапів (рис. 4.1)

- попередня (заочна) оцінка системи управління навколишнім середовищем;
- заключна перевірка й оцінка системи управління навколишнім середовищем;
- оформлення результатів перевірки;
- технічний нагляд за сертифікованою системою управління навколишнім середовищем протягом терміну дії сертифіката.

Попередня (заочна) оцінка системи управління навколишнім середовищем здійснюється з метою визначення доцільності продовження робіт із сертифікації системи управління навколишнім середовищем підприємства й, у випадку встановлення такої доцільності, розробки програми перевірки.

Попередня оцінка здійснюється комісією органа по сертифікації шляхом проведення аналізу документів і вихідних матеріалів, отриманих від підприємства. До складу комісії повинен бути включений хоча б один аудитор, атестований у Системі.

Орган по сертифікації призначає головного аудитора, що формує комісію з компетентних фахівців для проведення аналізу отриманих матеріалів і підготовки попередніх висновків. Головний аудитор призначається навіть тоді, коли аналіз проводиться однією особою. До складу комісії не включають співробітників підприємства-заявника, а також представників інших підприємств, зацікавлених у результатах сертифікації СУНС підприємства-заявника. Склад комісії затверджується керівником органа по сертифікації.

Попередня (заочна) оцінка системи управління навколишнім середовищем завершується підготовкою письмового висновку про доцільність або недоцільність проведення заключної перевірки й оцінки системи управління навколишнім середовищем.

У випадку позитивного рішення орган по сертифікації посилає заявникові висновок і просить господарського договору на проведення заключної перевірки й оцінки системи управління навколишнім середовищем. У випадку негативного рішення за результатами оцінки у висновку приводять причини такого рішення й всі невідповідності перевіряємої системи вимогам відповідних нормативних документів. Всі невідповідності повинні бути усунуті до відвідування виготовлювача комісією. Після обліку всіх зауважень комісії підприємство може подавати документи на повторну попередню оцінку системи управління навколишнім середовищем. Повторну попередню оцінку підприємство оплачує окремо.

Заключна перевірка й оцінка системи управління навколишнім середовищем.

Перевірка здійснюється комісією, що проводила попередню оцінку, або іншою комісією, до складу якої обов'язково входять експерти, що виконували попередню оцінку. До складу комісії обов'язково включають експерта-фахівця по розробці й (або) технології виробництва відповідної продукції. Склад комісії затверджується керівником органа по сертифікації, з ним також знайомлять виготовлювача. Виготовлювач може відхилити запропонований склад комісії, якщо він вважає, що здійснення (проведення) перевірки цим складом може викликати конфліктні ситуації.

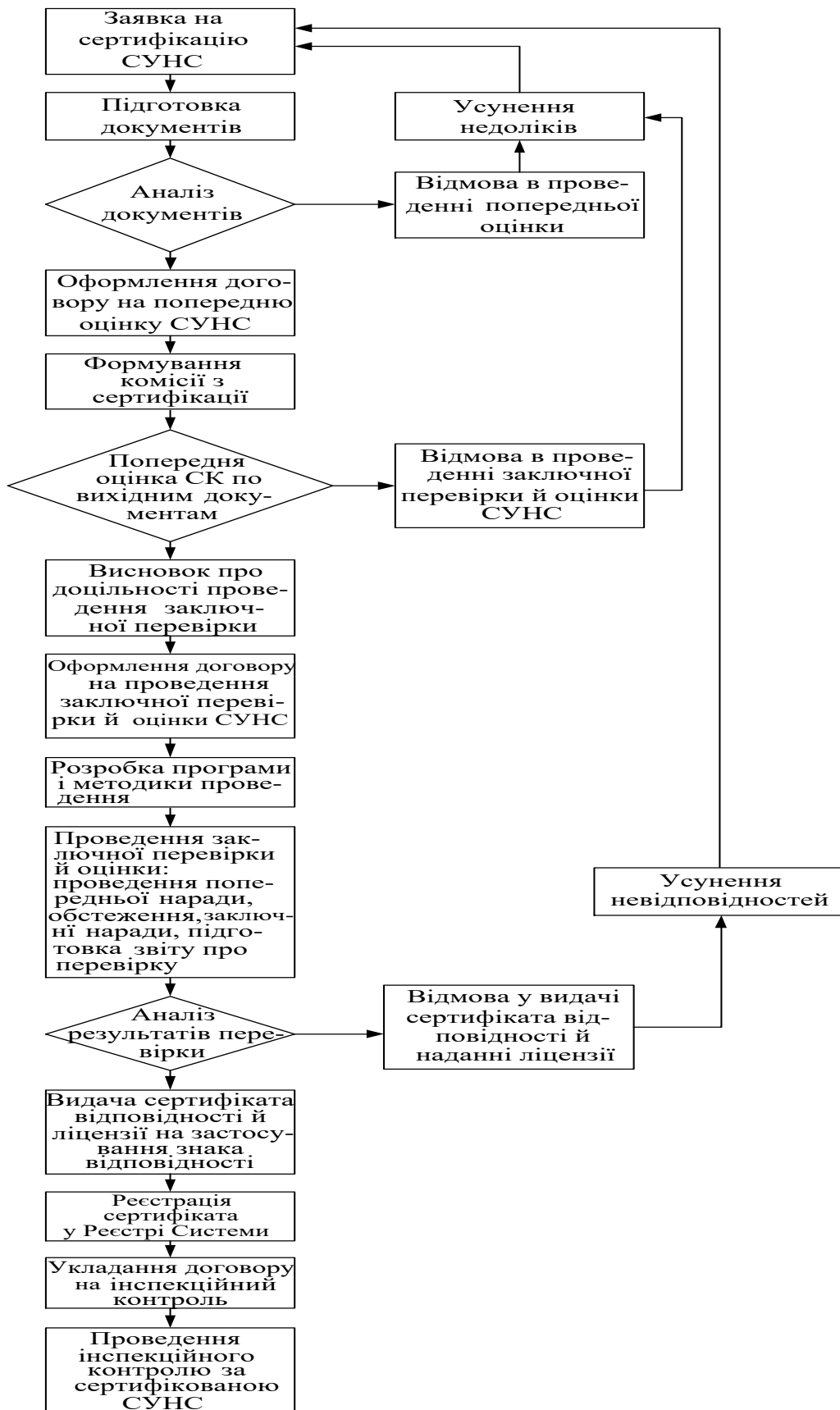


Рисунок 2.1 – Процес проведення сертифікації системи управління навколишнім середовищем

На основі результатів аналізу матеріалів, що надійшли від підприємства-заявника на етапі попередньої оцінки, комісія розробляє програму (план) заключної перевірки системи управління навколишнім середовищем (з урахуванням специфіки підприємства, що випускає продукції, вимог споживачів і ін.), програми й методики перевірки й оцінки стану виробництва й готує необхідні робочі документи.

Програма (план) перевірки в загальному випадку повинна містити: мету й область перевірки; склад комісії з перевірки; дату й місце проведення перевірки; перелік документів, на відповідність яким здійснюється перевірка; перелік структурних підрозділів, що перевіряють; назва елементів системи управління навколишнім середовищем й виробництва, що підлягають перевірці, розподіл перевірки елементів системи управління навколишнім середовищем й стани виробництва; орієнтовні строки проведення кожного з основних заходів програми: вимоги щодо забезпечення конфіденційності інформації, що є комерційною таємницею; перелік організацій і осіб, якою представляється звіт про перевірку.

Для реалізації програми (плану) перевірки й відображення її результатів щодо конкретних розділів програми якщо буде потреба розробляють форми таких робочих документів:

- переліки контрольних питань, які використовуються для оцінки елементів системи управління навколишнім середовищем;
- форми для реєстрації спостереження під час перевірки;
- форми для документування допоміжних даних, що підтверджують висновки аудиторів.

Робочі документи розробляють аудитори під керівництвом головного аудитора й цих документів не повинні обмежувати проведення додаткових заходів щодо перевірки, необхідність у які може бути виявлена на основі інформації, отриманої під час перевірки.

Перевірка включає такі процедури:

- проведення попередньої наради;
- проведення обстеження;
- проведення заключної наради;
- підготовка звіту про перевірку.

Попередню нараду організують і проводять підприємства й головний аудитор. У ньому беруть участь члени комісії й персонал підприємства-заявника, призначений для участі в проведенні перевірки. Під час попередньої наради:

- рекомендують членів комісії керівництву підприємства-заявника;
- інформують учасників наради про мету й завдання перевірки, програмі, методах і процедурах перевірки;
- устанавлюють офіційні способи спілкування між аудиторами й персоналом підприємства;
- погоджують дату проведення заключної наради й проміжних нарад (у випадку виникнення необхідності їхнього проведення);
- становлять графік перевірки підрозділів і виробництв підприємства;
- з'ясовують всі незрозумілі питання програми перевірки.

За результатами попередньої наради складається й підписується головним аудитором протокол, а також розподіл обов'язків між аудиторами, що є додатком до протоколу.

Обстеження включає роботи з оцінки стану виробництва, аналізу фактичного матеріалу й підготовки попередніх висновків для заключної наради.

Оцінка здатності виробництва забезпечує стабільний випуск продукції необхідного рівня якості, здійснюється на основі аналізу відповідної інформації про якість продукції й спостережень за станом виробництва відповідно до програми й методики, розробленими комісією для даного підприємства або діючими на підприємстві й погодженими з органом по сертифікації систем системи управління навколишнім середовищем.

У випадку наявності на підприємстві атестованого у встановленому порядку виробництва оцінка стану виробництва за рішенням комісії може не проводитися.

Аналіз фактичного матеріалу здійснюється з метою встановлення відповідності або невідповідності елементів системи управління навколишнім середовищем підприємства-заявника вимогам стандарту на системи управління навколишнім середовищем, а також здатності виробництва забезпечувати стабільний випуск продукції необхідного екологічного рівня. Аналіз проводиться відповідно до програми й контрольних питань по перевірці й оцінці системи управління навколишнім середовищем.

На основі результатів аналізу фактичного матеріалу підготовляють попередні висновки про відповідність або невідповідність:

- системи управління навколишнім середовищем в цілому, вимоги нормативних документів на системи управління навколишнім середовищем;
- виробництво вимогам стабільного забезпечення необхідного екологічного рівня продукції.

Після обстеження комісія повинна провести заключну нараду з керівництвом підприємства й особами, відповідальними за об'єкти перевірки. Основна мета наради - надати керівництву підприємства зауваження, складені за результатами перевірки й оцінки, а також зробити попередні висновки щодо можливості (або неможливості) видачі сертифіката відповідності системи управління навколишнім середовищем підприємства вимогам нормативним документам. Зауваження пред'являються головним експертом в усній формі й викладаються в протоколі залежно від їхньої вагомості й у формі, що забезпечує підприємству розуміння результатів перевірки.

Звіт про перевірку підготовляє комісія під керівництвом головного аудитора.

Звіт повинен містити:

- загальні відомості про підприємство-заявника (назва, адреса, банківські реквізити) і про орган по сертифікації (назва, адреса, банківські реквізити, реєстраційний номер атестата акредитації органа);
- відомості про експертів, про підстави для проведення перевірки, мета, завдання й масштаби перевірки;
- перелік основних документів, на відповідність яким здійснювалася перевірка;
- відомість про програму перевірки;
- результати попередньої оцінки й висновки по них;
- характеристика фактичного стану об'єктів перевірки;
- зауваження щодо невідповідностей;
- висновки комісії про відповідність або невідповідність системи якості вимогам нормативних документів;
- вказівки про конфіденційність інформації, використаної у звіті;
- висновок про можливість або неможливість видачі сертифіката;
- відомості про організації й осіб, яким надається звіт.

Строк підготовки звіту - протягом місяця після заключної наради.

Орган по сертифікації передає заявникові два екземпляри звіту. Заявник сам вирішує, кому відіслати звіт.

Оформлення результатів перевірки

У результаті перевірки й оцінки системи управління навколишнім середовищем можливі такі основні висновки:

- система повністю відповідає нормативним документам на системи управління навколишнім середовищем, на відповідність яким здійснювалася перевірка (варіант);
- система в цілому відповідає нормативним документам на системи управління навколишнім середовищем, на відповідність яким здійснювалася перевірка, але виявлені деякі незначні невідповідності щодо окремих елементів

системи, які можуть бути усунуті досить швидко (у строк до шести місяців) (варіант 2);

– система має серйозні невідповідності, які можна усунути лише в результаті доробки протягом досить довгостроково тривалого часу (варіант 3).

У випадку позитивного висновку комісії орган по сертифікації оформляє сертифікат устанавленого зразка, реєструє його в Реєстрі Системи, видає підприємству-заявникові й відправляє копію органу по сертифікації продукції. Термін дії сертифіката визначає орган по сертифікації, але він не може перевищувати п'ять років.

У випадку варіанта 2, якщо підприємство в строк, устанавлений органом по сертифікації, усуне зауваження й звернеться з повторною заявкою на сертифікацію, робота із сертифікації може здійснюватися по повній або скороченій схемі, коли перевіряються лише ті елементи системи управління навколишнім середовищем, щодо яких були зроблені зауваження. У випадку позитивного рішення за результатами цієї роботи виготовлювачеві видається сертифікат.

У випадку варіанта 3 оцінка системи якості підприємства здійснюється повторно в обсязі всіх робіт і етапів, устанавлених цим розділом за повною схемою.

Продовження терміну дії сертифіката на систему якості

Термін дії сертифіката не продляє. Для одержання сертифіката на новий строк підприємство не пізніше, ніж за три місяці до закінчення строку його дії посилає в орган по сертифікації системи управління навколишнім середовищем заявку.

Порядок повторної перевірки й оцінювання системи управління навколишнім середовищем визначає орган по сертифікації в кожному конкретному випадку з урахуванням результатів технічного нагляду за сертифікованою системою управління навколишнім середовищем.

2.3 Міжнародна співпраця в управлінні навколишнім середовищем та Україна на світовій арені

Основні завдання екології людини були визначені у 1983 р. на першій всесоюзній нараді у м. Архангельську та в 1984 р. на першій всесоюзній школі-семінарі з даної проблеми у м. Суздалі. До них зокрема належать:

1. Вивчення стану здоров'я людей.
2. Дослідження динаміки здоров'я в аспектах природно-історичного та соціально-економічного розвитку.
3. Прогноз стану здоров'я майбутніх поколінь людей.
4. Вивчення впливу окремих факторів середовища та їхніх компонентів на здоров'я і життєдіяльність популяцій людей (міської, сільської тощо).
5. Дослідження процесів збереження та відновлення здоров'я і соціально-трудового потенціалу популяцій.
6. Аналіз глобальних та регіональних проблем екології людини.
7. Розробка нових методів екології людини (космічних, біохімічних тощо).
8. Розробка шляхів підвищення рівня здоров'я та соціально-трудового потенціалу в населення.

На сучасному етапі до названих завдань додаються наступні, більш конкретні:

1. Створення антропоєкологічного моніторингу — системи спостережень за змінами процесів життєдіяльності людей у зв'язку з дією на них різних факторів навколишнього середовища, а також спостережень та оцінок умов середовища, які впливають на здоров'я населення, зумовлюють поширення захворювань.

2. Складання медико-географічних карт, що відображають територіальну диференціацію захворювань населення, пов'язаних з погіршенням якості навколишнього середовища.

3. Зіставлення медико-географічних карт з картами забруднення навколишнього середовища і встановлення кореляційної залежності між характером і ступенем забруднення різних природних компонентів соціоекосистем та відповідними захворюваннями населення.

4. Визначення науково обґрунтованих значень гранично допустимих техногенних навантажень на людський організм.

Процес “Навколишнє середовище для Європи” розпочався із Першої Пан-Європейської Конференції Міністрів охорони навколишнього середовища у Добріс Кастрл в червні 1991 року.

Міністр охорони навколишнього середовища колишньої Чехословаччини, Йозеф Вавручек, запросив міністрів охорони навколишнього середовища країн-членів Європейської Економічної Комісії Організації Об'єднаних Націй (ЄЕК ООН) та Організації з економічної співпраці та розвитку (OECD) на конференцію, метою якої було створення нового “європейського екологічного простору”, у зв'язку із закінченням протистояння Захід-Схід.

В той час ідея створення такого простору була тісно пов'язана із розвитком концепції “спільного європейського дому”. Конференції міністрів “Навколишнє середовище для Європи” проводяться регулярно: Добріс (1991), Люцерна (1993), Софія (1995), Орхус (1998), Київ (2003).

Саме в межах цього процесу були розроблені такі важливі міжнародно-правові акти, як:

- Оргуська Конвенція про доступ до інформації, участь громадськості у прийнятті рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються навколишнього середовища,
- Протокол про реєстри викидів та переносу забрудників до неї,
- Протокол із стратегічної екологічної оцінки до Конвенції Еспо,

-Карпатська Конвенція

-та ін.

Як один з прикладів співпраці Всесвітньої організації охорони здоров'я є моніторинг транскордонного переносу в атмосфері аерозолів за даними дистанційних і локальних вимірювань в Белорусії та суміжних районах.

Зважені в атмосфері частинки є істотним чинником, що впливає на встановлення енергетичного балансу і клімату Землі. Недостатня вивченість прямого і непрямого впливу аерозолів на формування радіаційних полів в атмосфері - одна з головних причин, що перешкоджають вдосконалення кліматичних моделей.

У той же час, аерозольні частинки, акумулюючи ряд хімічних речовин, перетворюються в один з основних забруднювачів атмосфери, впливають на здоров'я населення і господарську діяльність.

У рекомендаціях Всесвітньої організації охорони здоров'я пропонується встановити жорсткі обмеження на концентрацію зважених частинок в атмосферному повітрі. Для здійснення контролю транскордонного переносу забруднень необхідно проведення вимірювань по великому простору. Це реалізується Міжнародними дистанційними вимірювальними мережами з використанням аерокосмічної, лазерної, радіометричного зондування.

Ідея аерокосмічного зондування заснована на вимірюванні теплового випромінювання атмосфери, підстильної поверхні або розсіяного ними сонячного світла. Для отримання даних про аерозолі нами використані матеріали різних космічних апаратів: спектрометра MODIS на супутників Terra і Aqua, лідара на супутнику CALIPSO, космічних агентств США (NASA) і ЄС (ESA). Найбільш розвиненими аерозольними алгоритмами обробки супутникових даних, розроблених у США, Японії, Німеччини, Великобританії, є MERIS ESA, MISR JPL, MERIS BAER, MODIS NASA, AATSR. Їх великий недолік - багатогодинна обробка навіть одного кадру зображення.

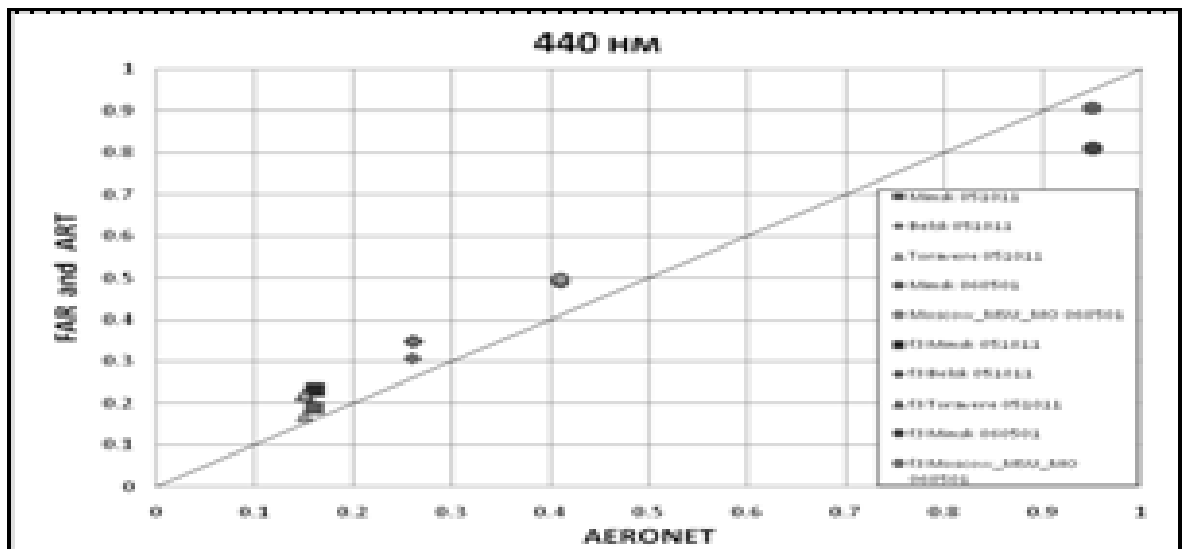


Рис. 2.2 Порівняння значень аерозольної оптичної товщини, відновлених за супутниковими даними в різних районах Європи нашими алгоритмами FAR і ART, з даними радіометричної мережі AERONET

З метою створення оперативного алгоритму FAR і різкого скорочення часу обробки нами було запропоновано використовувати аналітичні рішення теорії переносу випромінювання у комбінації з чисельними розрахунками. Ідея цього підходу була описана в монографії *Satellite Aerosol Remote Sensing over Land* (Editors A. Kokhanovsky, G. Leeuw. Springer, pp. 101-133) Час обробки кадру близько хвилини. В якості прикладу на рис. 1 наведене зіставлення аерозольної оптичної товщини атмосфери в різних місцях, виміряних на землі стандартним приладом CIMEL та відновлених з розроблених нами алгоритмів. Результати цілком задовільні.

Ідея лазерного зондування заснована на вимірюванні часової структури світу імпульсного лазера, розсіяного різними ділянками атмосфери, з якої можна отримати інформацію про газові, аерозольних і метеорологічних характеристик повітря по трасі. Лазерне зондування здійснюється за допомогою приладів, названих лидарами. В даний час створена Європейська лидарная мережа EARLINET. Лидарная станція Інституту фізики входить до складу EARLINET. У регіонах Південно-східної Азії та колишнього

Радянського Союзу сформовані аналогічні мережі AD-Net і CIS-LiNet. Починаючи з 2005 р. регіональні мережі координують спостереження і здійснюють обмін даними. Таким чином, в даний час створена інформаційна основа для вивчення процесів великомасштабного перенесення на просторі Євразійського континенту. Лазерне зондування аерозолі нами здійснювалося, з допомогою створеного мноволнового лідара з Рамоновскими каналами пройшли інтеркалібровку. Він одночасно випромінює світло на довжинах хвиль 1.064, 0.532, 0.355 мкм, а реєструє додатково і комбиционное розсіяння на воді і азоті на довжинах хвиль 0.387, 0.407, 0.607 мкм.

Ідея радіометричного зондування заснована на спектральному вимірі прямого і розсіяного під різними кутами сонячного випромінювання, що дозволяє визначати прозорість атмосфери і середнє за її товщі вміст компонент середовища. Існує Світова радіометрична мережа AERONET, що включає більше 300 точок спостереження (рис.2.2). Наші вимірювання проводяться на стандартному приладі CIMEL в інтервалі 0.44 - 1.02 мкм.

Важливим завданням була розробка методичної основи комплексного дистанційного і локального, наземного і космічного моніторингу аерозолі з метою її застосування в практичних роботах з контролю забруднень.

Інформація про просторових розподілу параметрів атмосферних компонентів становить основну цінність даних космічних вимірів. На етапі отримання перших значних масивів даних космічного лідарного зондування потрібно провести аналіз відповідності супутникової інформації та результатів дистанційних та наземних локальних вимірювань. Виконано порівняння значень PM_{10} , відновлених за даними супутникових вимірювань, з даними наземних вимірювань. Показано, що діапазон зміни значень PM_{10} за даними дистанційних і наземних вимірювань приблизно однаковий, хоча ступінь кореляції між ними не велика. Тим не менш, гідність космічних даних в оперативності і можливості забезпечити моніторинг забруднень на великій

території. Вони дозволяють відслідковувати тренди і тенденції у зміні навколишнього середовища.

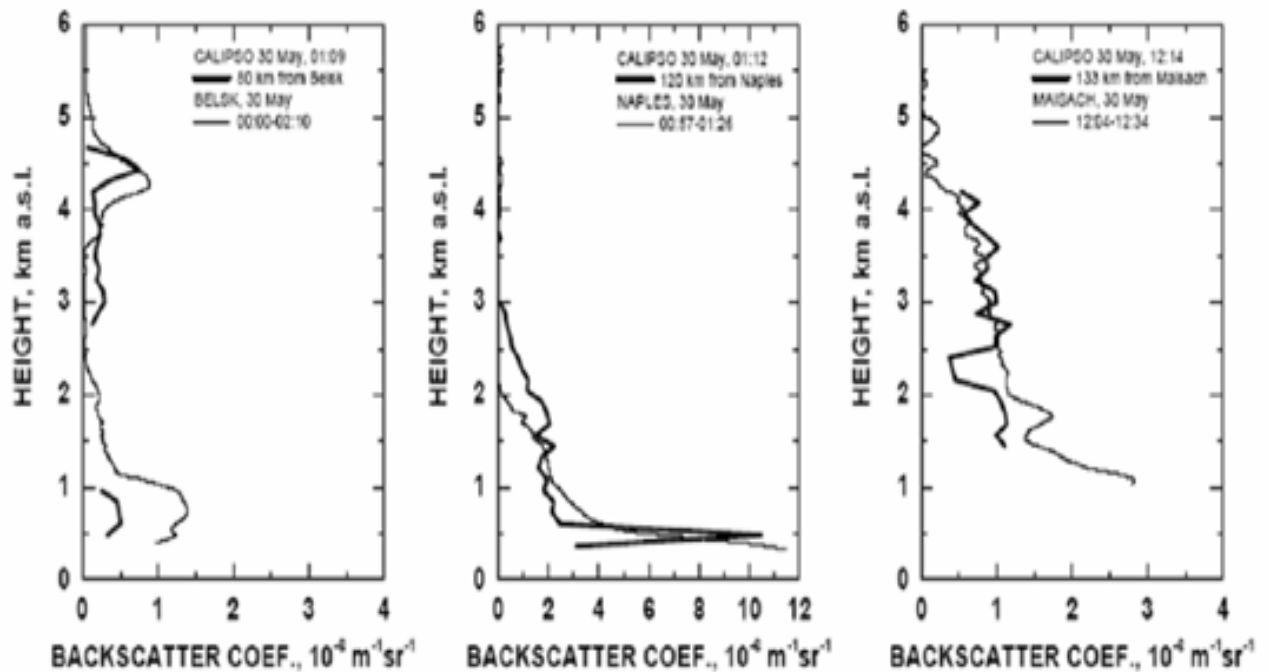


Рис. 2.3 Порівняння вимірювань висотних профілів показника зворотного аерозольного розсіювання CALIPSO і EARLINET станцій в Бельске, Неаполі, Маисах

Космічні лидари, в силу очевидних обмежень не можуть досягти такої якості даних, яка доступна на стаціонарних лидарних станціях. Тому наземні лидарні станції високого рівня покликані забезпечити валідацію даних космічних лидаров. В даній роботі у співпраці з низкою наукових центрів в ЄС, починаючи з 2006 р., були проведені роботи з валідації космічного лідача на супутнику CALIPSO допомогою координованих лидарних вимірювань на Європейському просторі.

Деякі приклади вертикальних профілів показника зворотного розсіювання наведено на рис. 2.3. Загальна картина розподілу відносних різниць між вимірами зворотного розсіювання даних CALIPSO і станцій EARLINET характеризується наступними параметрами: середнє відхилення (відносний) - 4.6%, відносне стандартне відхилення - 50% і медіана - 0.6%.

Зупинимося на аналізі міжрегіонального перенесення обумовленого аномальними природними явищами (пожежі, пилові бурі, виверження вулканів) і антропогенною діяльністю.

Пожежі, що охоплюють величезні території у теплий період року, завдають серйозної шкоди природі й діяльності людей. Проаналізуємо пожежі, що охопили Центральну Європу в квітні - травні 2006 р. Одним із значущих негативних наслідків стало забруднення Арктичного регіону за рахунок виносу на північ димів. Для спостереження за цим процесом було організовано координована робота лідарних і радіометричних станцій на просторі від Білорусі до Шпіцбергена. Перенесення продуктів пожеж приводив до зростання концентрації дрібнодисперсної фракції зважених частинок з діаметром менш 1 мкм. Співвідношення між концентраціями PM-2.5 до PM-10, приблизно рівними у звичайних умовах при забрудненні продуктами димів в регіоні Білорусі зміщувалося в бік 5-10 кратного збільшення відносної концентрації дрібних частинок.

Європа і Білорусь, зокрема, піддаються пиловим бурям пустель Північної Африки. Частка днів у році, коли спостерігається перенесення пилу в Європу становить 20 - 30 %. Лідарная станція в Мінську виявляла шари пилу для 5 - 10% днів спостережень. У період виносу пилу концентрація крупнодисперсної моди значно зростає, в той час, як мелкодисперсна фракція залишається порівняно стабільною (рис.2.4). Найбільш сильне запылення в Білорусі в поточному десятилітті спостерігалось у вересні 2002 року, коли концентрація аерозолію на певних висотах зростала в 50 разів у порівнянні зі звичайними днями.

Сильне забруднення атмосфери діючими вулканами зазвичай спостерігається в стратосфері. Однак наявність попелу ісландського вулкану Ecuajafjallajokull на висотах польоту літаків в період березень - травень 2010 р розбурхав громадськість. Дистанційні спостереження за хмарою попелу проводилися в Європейській лідарній мережі EARLINET, у тому числі на станції р. в Мінську і в районі р. Лілля (Франція) у співпраці з вченими

Лілльського університету. Результати вимірювань в Ліллі і Мінську дозволили оцінити трансформацію характеристик зважених часток у процесі їх переносу. Слід зазначити, що в Білорусі вплив вулкана було незначним. З 25 спостережень р. в Мінську в період найбільшого забруднення Центральної Європи попіл на висотах 3 - 7 км. був присутній 3 рази, сліди попелу проявилися 12 разів

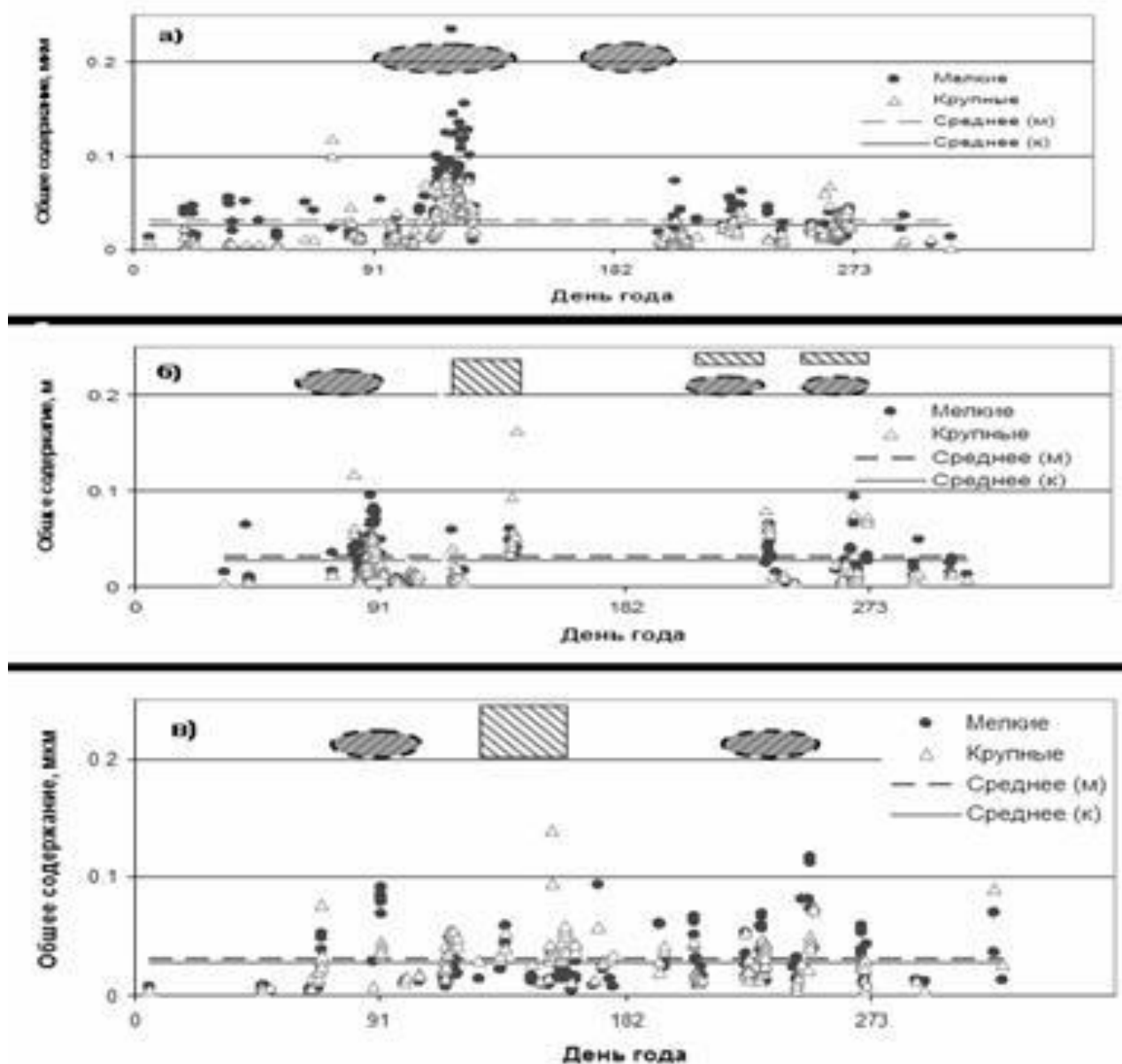


Рис.2.4 Загальний вміст дрібної і крупної аерозольних фракцій за даними радіометричних вимірювань у 2006 (а), 2007 (б) і 2008 (в) роках в Мінську. Овалами відзначені події перенесення продуктів пожеж, прямокутниками – пилу.

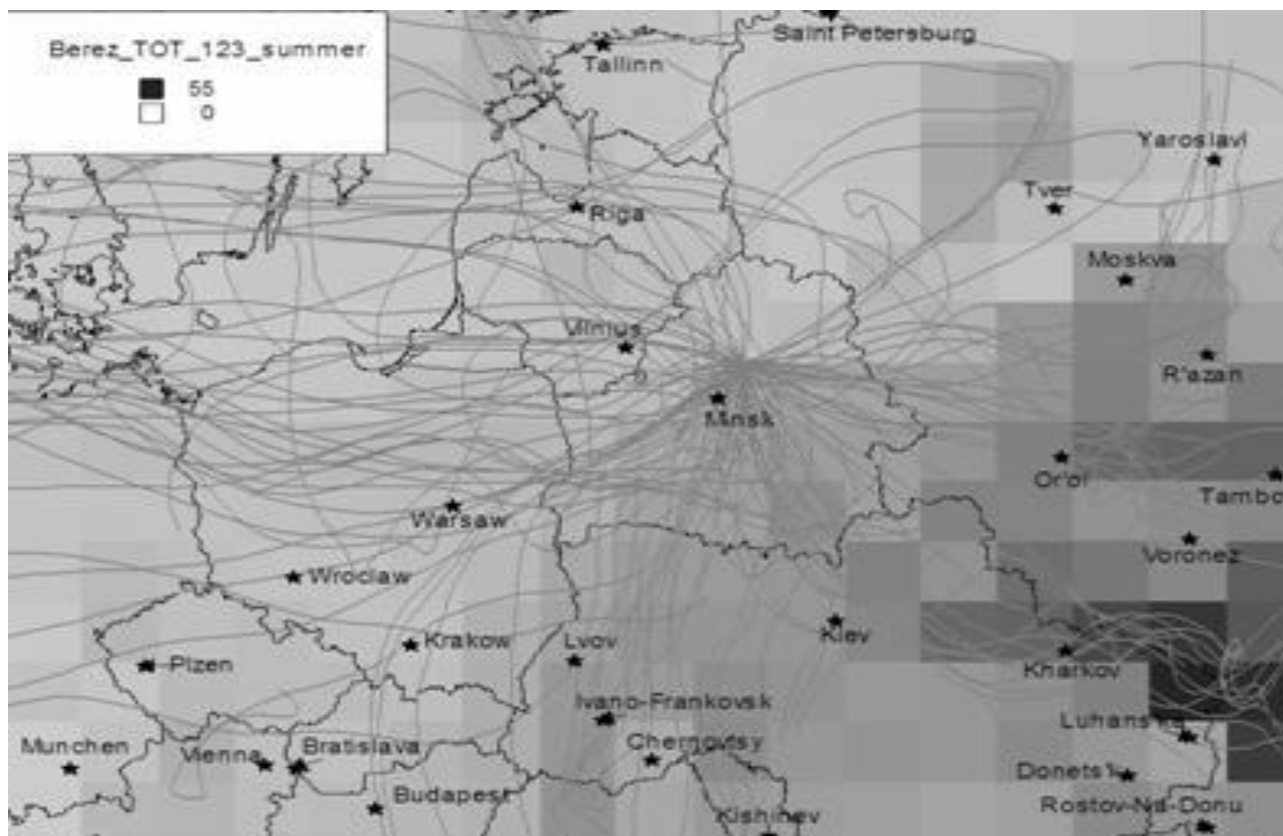


Рис. 2.5. Просторова щільність потужності джерел аерозолів, що впливають на стан атмосфери в Березинском заповіднику в теплі сезони (різна ступінь сірості карти) і траєкторії повітряних мас, на висоті 950 гПа (450 м.) у робочі дні з концентраціями аерозолів, в два і більше разів перевищують середньорічні

Значну частину забруднюючих домішок викидають в атмосферу антропогенні джерела, зокрема, до 10 - 20 % загальної маси аерозольного речовини. Джерела антропогенного аерозолю зосереджені в індустриальних і населених районах. Дані про потужності цих викидів містяться у звітах ЕМЕР. Однак антропогенні викиди і перенесення цих продуктів можуть бути причиною різких підйомів концентрації частинок РМ-10, які спостерігаються в холодні періоди досить чистих районах: на станції в Березинском заповіднику (Білорусь) і станції Більськ (Польща)(рис.2.5). У цей час у зв'язку з опалювальним сезоном зростає потужність викидів і зменшується висота шару перемішування. Загальна картина вмісту аерозолю в атмосфері за даними

радіометричних вимірювань протягом декількох років, обумовленого різними причинами, представлена на рис. 3. В ті дні, коли в пункті спостережень проглядається підвищена забрудненість, представляє інтерес виявити траєкторію, по якій вона поширювалася. Таку картину може дати зворотні траєкторії, зображені на рис.4. Густота траєкторій свідчить про те, наскільки часто виявлялося вплив джерел забруднення.

Видно, що в теплі сезони найбільш потужні джерела знаходяться на східному кордоні України з Росією, більш слабкі - на заході України і чорноземному поясі Росії. Найбільший внесок у забруднення атмосфери Мінська зваженим речовиною дають південні і східні території. Найменше забруднюють атмосферу північні території.

Збереження природної спадщини та екологічно збалансоване використання природних ресурсів країни відіграють ключову роль у формуванні державотворчих цінностей суспільства, безпосередньо впливають на якість та рівень життя громадян України. Якість довкілля впливає на тривалість нашого життя, формує естетичні та культурні засади розвитку нашого суспільства та визначає його майбутнє та майбутнє України в цілому. Через дотримання сучасних принципів охорони довкілля, в тому числі, формується імідж нашої країни в Європі та світі.

Україна, як пост-чорнобильська держава і держава з низкою масштабних екологічних проблем та недостатнім рівнем екологічної культури серед органів влади та громадян має приділяти особливу увагу створенню ефективної системи екологічного врядування та інтегруванню екологічної складової в усі сфери суспільного життя.

Державна політика в сфері охорони довкілля та використання природних ресурсів безпосередньо пов'язана із вектором розвитку нашої держави та відповіддю на питання, чи ми рухаємось до європейської спільноти або ж обираємо шлях недорозвиненої країни третього світу, чи ми піклуємося про здоров'я наших дітей або ж створюємо несприятливі для їхнього здорового

життя умови. На жаль, на сьогодні ми змушені констатувати недостатнє усвідомлення пріоритетності екологічної складової на різних рівнях державного правління, що є недопустимим у розвиненій європейській державі, яку ми всі спільно будуємо. Ставлення до природної спадщини є питанням цивілізаційним, і необхідно докласти максимальних зусиль, щоб Україна вийшла на європейський рівень в галузі охорони довкілля.

Необхідно прийняти низку довгоочікуваних законодавчих актів, спрямованих на імплементацію міжнародних зобов'язань України у сфері охорони довкілля та створення важливих передумов для захисту довкілля та екологічних прав громадян в Україні.

Це перш за все Закони України «Про стратегічну екологічну оцінку» та «Про оцінку впливу на навколишнє природне середовище», які забезпечують врахування екологічних вимог при державному плануванні та при впровадженні конкретних проектів, створюють механізми прогнозування екологічних ризиків, попередження екологічної шкоди та недопущення реалізації екологічно небезпечних проектів, та низка законопроектів, які зупиняють незаконне ввезення в Україну небезпечних відходів, використання генно-модифікованих організмів та регулюють низку інших критично важливих для екологічної безпеки питань.

Адміністративна реформа 2011 року спричинила фрагментацію екологічних інституцій через виокремлення із Мінприроди та створення нового центрального органу державної влади, ліквідацію територіальних управлінь Мінприроди та створення відповідних департаментів в облдержадміністраціях. Існує низка неузгодженостей щодо законодавчого регулювання повноважень новостворених органів, що створює хаос у розподілі відповідальності між центральними та регіональними екологічними органами і негативно впливає на ефективність екологічного врядування в Україні.

Важливо провести реформування системи дозвільних документів у сфері охорони довкілля. Основними принципами реформи мають стати – зменшення

кількості та підвищення ефективності дозволів, скасування подвійних дозволів, встановлення порогових значень природокористування/впливу, до досягнення яких дозвіл не потрібен, збільшення строку дії дозволів, запровадження Єдиного національного електронного реєстру дозволів у сфері охорони довкілля. Реалізація цих кроків серед іншого дозволить зменшити кількість працівників дозвільних органів, знищити в значній мірі корупційні схеми. Наступним кроком у цій сфері має стати впровадження європейської моделі інтегрованого екологічного дозволу.

В Україні існують такі організації з захисту природи:

- МБО «Екологія-Право-Людина»
- ГЕПО «ЕкоПраво- Київ»
- РГО «Відродження», Татарбунари
- ВЕГО «Мама-86»
- ГО «Центр регіональних досліджень», Одеса
- ВГО «Національний екологічний центр України»
- ГО «Бюро екологічних розслідувань»
- Екологічна група "Печеніги"
- РГО "Природна Спадщина", Одеса

21 серпня 2014 у Міністерстві екології та природних ресурсів відбулося представлення Національної стратегії наближення законодавства України до норм ЄС в галузі охорони навколишнього середовища. Серед запрошених були: керівники структурних підрозділів Мінприроди, керівники інших міністерств та центральних органів виконавчої влади, а також представники міжнародних організацій.

У своїй вступній промові Міністр подякував Європейський Союз та Представництво Європейського Союзу в Україні за сприяння проекту технічної допомоги ЄС «Додаткова підтримка Міністерства екології та природних ресурсів України у впровадженні секторальної бюджетної підтримки». Він також окремо зазначив: «Цей документ є черговим послідовним кроком у

стратегічному плануванні і організації роботи по виконанню Угоди про асоціацію в напрямку «Навколишнє середовище».

Всього під час зустрічі були розглянуті дві важливі стадії процесу наближення: приведення законодавства країни у відповідність з вимогами законодавства ЄС та практичному впровадженні вимог і стандартів ЄС. На думку Міністра екології та природних ресурсів: «Імплементация вимагає значних ресурсів: часу, фінансових і людських. Тому Угодою про асоціацію на імплементацию відведено від двох до десяти років, а у ряді випадків термін визначатиметься Радою асоціації в залежності від досягнутого прогресу. Загальна сума вартості робіт з транспозиції та заходам щодо імплементации становить близько півмільярда гривень. Однак, ця цифра охоплює тільки ті заходи, які передбачає Програма ХХХ Угоди про асоціацію. Повне впровадження напрямку «Навколишнє середовище» вимагає значно більших коштів. З досвіду держав-членів ЄС витрати на повне впровадження становлять в середньому близько 1 тис. євро на людину».

В кінці обговорення було висловлено тверде переконання, що реалізація Стратегії відкриє шлях до переговорного процесу щодо членства України в Європейському Союзі.

4 грудня 2014 року в Комунікативному центрі Уряду відбулись експертні зустрічі з науковцями, експертами, представниками громадських об'єднань, громадських рад при облдержадміністраціях Дніпропетровська, Харкова, Львова та Одеси. Учасники обговорили низку ключових питань щодо вирішення нагальних питань, що стосуються адаптації екологічної політики до норм Європейського Союзу згідно Угоди про асоціацію.

Принципи міжнародної екологічної сертифікації були розроблені ISO Технічним комітетом ТК 207 "Управління довкіллям". Екологічна сертифікація спрямована на стимулювання виробників до впровадження сучасних

технологічних процесів і випуску таких товарів, які мінімально забруднюватимуть довкілля.

Екологічне маркування виступає одним з видів декларації виробника продукції. Воно може мати форму знаку, графічного зображення на виробі або тарі, може бути представлене у вигляді текстового документу, технічного бюлетеня, рекламного оголошення тощо.

Загальна мета екологічних етикеток і декларацій полягає в тому, щоб за допомогою наведення точної та вірогідної інформації про екологічні аспекти виробів та послуг, яку можна перевірити, сприяти зростанню попиту і розширенню поставки таких виробів та послуг, які менше негативно впливають на навколишнє середовище і в такий спосіб сприяють розширенню можливостей невинного поліпшення його стану.

Загальні принципи екологічного етикетування і декларування регламентовані стандартом ISO 14020. До них належать розглянуті нижче дев'ять принципів.

Принцип 1. Екологічні етикетки та декларації мають бути точними, релевантними і вірогідними, а також мають підлягати процесові перевірки.

Корисність і ефективність екологічних етикеток і декларацій залежить від того, якою мірою вони надають надійні і значущі відомості про екологічні аспекти виробу чи послуги. Екологічні етикетки та декларації мають містити точні відомості про екологічні аспекти виробу чи послуги. Фактичні і технічні підстави для складання екологічних етикеток та декларацій — передбачати перевірку. Відомості, що подаються на екологічних етикетках та деклараціях, мають бути релевантними; вони не мають обмежуватися тільки суттєвими екологічними аспектами реальних обставин видобутку природних ресурсів, виготовлення, розповсюдження, використання чи утилізації, пов'язаних з цим виробом чи послугою. Як обґрунтування нововведень має проводитися регулярний перегляд підстав для оформлення екологічних етикеток та декларацій. Регулярність збирання інформації має відповідати темпам

нововведень. Екологічні етикетки і декларації мають бути зрозумілими і такими, що не вводять в оману покупця виробу чи послуги, на якого вони розраховані.

Принцип 2. Не допускається розроблення, прийняття чи застосування методик екологічних етикеток і декларацій та вимог до них, які мають на меті або призводять до створення непотрібних перешкод у міжнародній торгівлі.

Згідно з цим принципом положення і тлумачення СОТ слід брати до уваги як настанови.

Принцип 3. В основу екологічних етикеток та декларацій слід закладати достатньо опрацьовану і вичерпну наукову методологію, яка обґрунтовує заяву і дозволяє отримувати точні та відтворювані результати.

Збирання й оцінювання інформації на обґрунтування екологічних етикеток і декларацій має здійснюватися визнаними, застосовуваними, підтвердженими у науковій та професійній сферах, методами. Ці методи повинні відповідати визнаним стандартам, що мають міжнародне використання (це можуть бути міжнародні, регіональні або національні стандарти), або належати до промислових чи торгових стандартів, які мають взаємне визнання, за наявності таких. Методи, що використовуються, мають відповідати зазначеним у заяві і давати релевантну та необхідну для підтвердження заяви, а також точну й відтворювану, інформацію.

Принцип 4. Під час розроблення екологічних етикеток та декларацій варто, якщо це доцільно, брати до уваги життєвий цикл виробу чи послуги.

Життєвий цикл виробу чи послуги охоплює весь комплекс робіт, починаючи з видобутку природних ресурсів, виробництва та поставки сировини і закінчуючи кінцевою утилізацією. Розгляд життєвого циклу виробу чи послуги дає змогу стороні, яка розробляє екологічну етикетку чи декларацію, взяти до уваги весь комплекс чинників, що впливають на

навколишнє середовище. Також він надає можливість цій стороні визначити можливість збільшення впливу одного чинника у процесі зниження впливу іншого.

Життєвий цикл виробу чи послуги необхідно розглядати з метою полегшення визначення постійних та релевантних характеристик, критеріїв екологічних етикеток та декларацій або визначення важливості екологічної заяви. Ступінь урахування життєвого циклу може коливатись залежно від типу екологічної етикетки чи декларації, характеру заяви і категорій продукції. Під час розгляду життєвого циклу слід керуватися релевантними принципами стандарту ISO 14040.

Принцип 5. Екологічні етикетки і декларації не повинні перешкоджати нововведенням, які забезпечують збереження екологічних показників чи передбачають їхнє поліпшення.

Згідно з цим принципом, вимоги за можливості необхідно завжди формулювати у вигляді експлуатаційних показників, а не розрахункових чи описових характеристик. Цей підхід залишає максимальний простір для технічних чи інших нововведень. Слід уникати приписування критеріїв проектування або безумовного надання переваги тій чи іншій технології, оскільки це може спричиняти обмеження або усунення стимулів до впровадження удосконалень виробів, чи послуг, які не впливають на дотримання застосовуваних екологічних критеріїв, або здатні призводити до значного поліпшення стану навколишнього середовища.

Принцип 6. Усі адміністративні вимоги, пов'язані з екологічними етикетками та деклараціями, або вимоги до інформації мають зводитися до встановлення необхідної відповідності критеріям і стандартам, що застосовуються до цих етикеток і декларацій.

Принцип 7. Процес розроблення екологічних етикеток і декларацій має включати відкриту змістовну консультацію з зацікавленими сторонами. Протягом усього цього процесу слід докладати необхідних зусиль для досягнення консенсусу.

Процес розроблення екологічних стандартів та критеріїв має бути відкритим для всіх зацікавлених сторін. Запрошення сторін до участі та їх заохочення до цього процесу здійснюється завдяки своєчасному і належному оповіщенню. На свій розсуд сторони можуть брати таку участь безпосередньо або в інший спосіб, наприклад шляхом листування або використання електронного зв'язку. Необхідно давати змістовні відповіді на зауваження і пропозиції, які відображають їхню суть. Що стосується екологічних самодекларацій, розроблюваних відповідно до стандарту ISO 14021, то вважається, що консультація щодо них мала місце під час розроблення цього стандарту.

Принцип 8. Сторона, що оформлює екологічну етикетку чи декларацію, повинна надавати реальним та потенційним покупцям відповідну інформацію про екологічні аспекти виробів та послуг.

Ефективність екологічних етикеток і декларацій у кінцевому результаті залежить від того, наскільки вони дають змогу реальним чи потенційним покупцям брати на себе відповідальність за екологічні аспекти рішень щодо купівлі та приймати ці рішення свідомо, а також залежний від впливу, який вони чинять щодо вибору виробів чи послуг цими реальними або потенційними покупцями. Це у свою чергу пов'язано зі ступенем сприйняття і розуміння реальними та потенційними покупцями екологічних характеристик продукції.

Тому сторони, що використовують екологічні етикетки та декларації, не лише зобов'язані надавати своїм реальним і потенційним покупцям доступ до інформації, але й зацікавлені в тому, щоб вони мали змогу розібратися у значенні кожної декларації, мнемонічного позначення чи терміна. Цій меті можуть слугувати різні методи, серед іншого — організація реклами, груп консультантів на рівні роздрібною торгівлі, ліній безкоштовного телефонного

зв'язку, навчальних програм. Інформація, що надається, за своїм змістом і обсягом має відповідати характерові та сфері поширення екологічної заяви.

Принцип 9. Інформація стосовно порядку, методології і критеріїв обґрунтування екологічних етикеток і декларацій має бути наявною і надаватися на вимогу всіх зацікавлених сторін.

Така інформація має включати взяті за основу принципи, припущення та граничні умови. Вона має бути достатньо змістовною і зрозумілою, даючи змогу реальним і потенційним покупцям та іншим зацікавленим сторонам аналізувати і порівнювати екологічні етикетки і декларації з погляду наукових принципів, релевантності та загальної обґрунтованості, оцінювати їхню відповідність застосовуваним до них стандартам ISO серії 14020. З цієї інформації повинно також бути зрозуміло, чи є та чи інша екологічна етикетка або декларація екологічною заявою, прийнятою в рамках самодекларації, і чи основою для неї служить незалежне обстеження.

Способи отримання цієї інформації мають доводитися до реальних та потенційних покупців в усіх випадках продажу виробу чи послуги. Цій меті можуть служити різні методи. На відкритість певної інформації можуть накладатися обмеження у зв'язку із конфіденційністю ділової інформації, правами інтелектуальної власності або подібними правовими обмеженнями.

3 ПРАКТИКА ВПРОВАДЖЕННЯ У ПАТ КОНЦЕРН СТИРОЛ OSTCHEM МІЖНАРОДНОГО СТАНДАРТУ ISO 14001

3.1 Природоохоронна діяльність концерна. Система управління навколишнім середовищем

Концерн СТИРОЛ - це компанія світового рівня, 85% продукції якої йде на експорт у країни Європи, Північної та Південної Америки, Африки, Азії. Конкуренція на цьому ринку досить жорстка, вимоги до постачальника пред'являються високі - очевидно, що жодна фірма в світі не буде співробітничати з партнером, який неблагополучний в природоохоронному відношенні.

За останні два роки в модернізацію обладнання концерну вкладені серйозні кошти. Всього у 2011 році власником підприємства Головою Ради директорів Групи компаній Group DF Д. В. Фірташем на відновлення виробничого потенціалу концерну та його соціальних об'єктів, було направлено понад 420 млн. гривень. У 2012 році - ще 180 млн.

Підприємство було засноване в 1933 році і першим на території колишнього СРСР отримало синтетичний аміак з коксового газу. З 2010-го концерн продовжив свій активний розвиток у складі групи OSTCHEM, що об'єднує найбільші підприємства хімічної галузі. Сьогодні «Концерн Стирол» - найбільший виробник аміаку і карбаміду, а також єдиний виробник полістиролів в Україні. У 2002 році ПАТ «Концерн Стирол» першим з усіх підприємств хімічної галузі України отримав сертифікат ISO 14001, який свідчить про те, що всі виробничі процеси на підприємстві відповідають міжнародним стандартам. Продукція концерну успішно експортується в більш ніж 60 країн світу.

У 1933 році Горлівський азотно туковий завод перший в СРСР почав випуск аміаку з коксового газу. В даний час це один з найбільших виробників аміаку, мінеральних добрив, полістиролів, фармацевтичних препаратів, будівельних матеріалів.

На початок 2014 року:

доля «Стиролу» в експорті хімічної продукції України:

Аміак – 28,7%,

Мінеральні добрива - 25,8%,

полістироли - 100%.

частка «Стиролу» в об'ємі виробничого продукту Донецької області - 2,65%.

частка «Стиролу» в об'ємі виробничого продукту продукта м.Горлівки - 59,9%.

Значну увагу в концерні приділяють питанням охорони навколишнього середовища. Високий рівень управління екологічними параметрами виробництва був відзначений першим призом, врученим 1998 році в Каннах.

За даними міжнародної Асоціації Виробників мінеральних добрив IFA за 2013 рік Концерн «Стирол» випустив 0,86% світового виробництва аміаку, 2,21% світового експорту цього продукту. На частку концерну припадає 0,8% світового виробництва і 3,03% світового експорту карбаміду. ПАТ «Стирол», як один з найбільших в світі виробників аміачної селітри випустив 1,56% світового виробництва селітри і 5,14% світового експорту цього добрива.

Частка концерна в об'ємі виробничого продукту України за 2013 рік складає 0,52%. Сплачені податки склали 0,19% державного бюджету України, 2,01% бюджету області, 33,7% бюджету м.Горлівки.

За даними міжнародної Асоціації Виробників мінеральних добрив IFA за 2013 год:

- ПАТ Концерн «Стирол» випустив 1% світового виробництва аміаку, 2,21% світового експорту цього продукту;

- на долю концерна приходиться 0,8% світового виробництва та 3,03% світового експорту карбаміда,

- «Стірол», як один з найкрупніших в світі виробників аміачної селітри випустив 1,56% світового виробництва селітри та 5,14% її світового експорту.

З 1993 року будуються тільки виробництва з високим ступенем екологічної безпеки. В 1996 році збудована фабрика виробництва лікарських форм, яка не має відходів зовсім. В травні 2001р. введений в експлуатацію завод рідких, стерильних лікарських засобів – виробництво, яке не має шкідливих викидів та стоків. Всі підприємства ЗАТ «СтіролПАК» використовують майже без брухтові технології з мінімальними викидами.

Фактичні та нормативні значення питомих викидів (табл.3.1)

Інгредієнт	Питомий викид по ПАТ «Концерн Стирол», кг/т	Норми питомого викиду в Данії, кг/т	Питомий викид за нормами, встановленими Світовим Банком, кг/т
Діоксид азоту при виробництві аміака	0.8 – 1.1	0.8 – 1.1	2.7
Діоксид сіри при виробництві сірчаної кислоти	2.8	1.8 – 7.2	14
Аміак при виробництві	0.24 – 0.46	0.75 – 5.1	0.14 – 9.55

Валовий викид в атмосферу забруднюючих речовин становив: у 1987р. - 12 тис. тонн, у 2001р. - 3,7 тис. тонн. За 14 років кількість викидів скоротилася в 3,2 рази (Рис.3.1).

Валовий викид за підсумками 2007 року був нижче встановленого для Концерну нормативного рівня майже на 30%. Показники викидів для ряду виробництв Концерну увійшли в межі нормативів, рекомендованих для країн Європейського співтовариства».

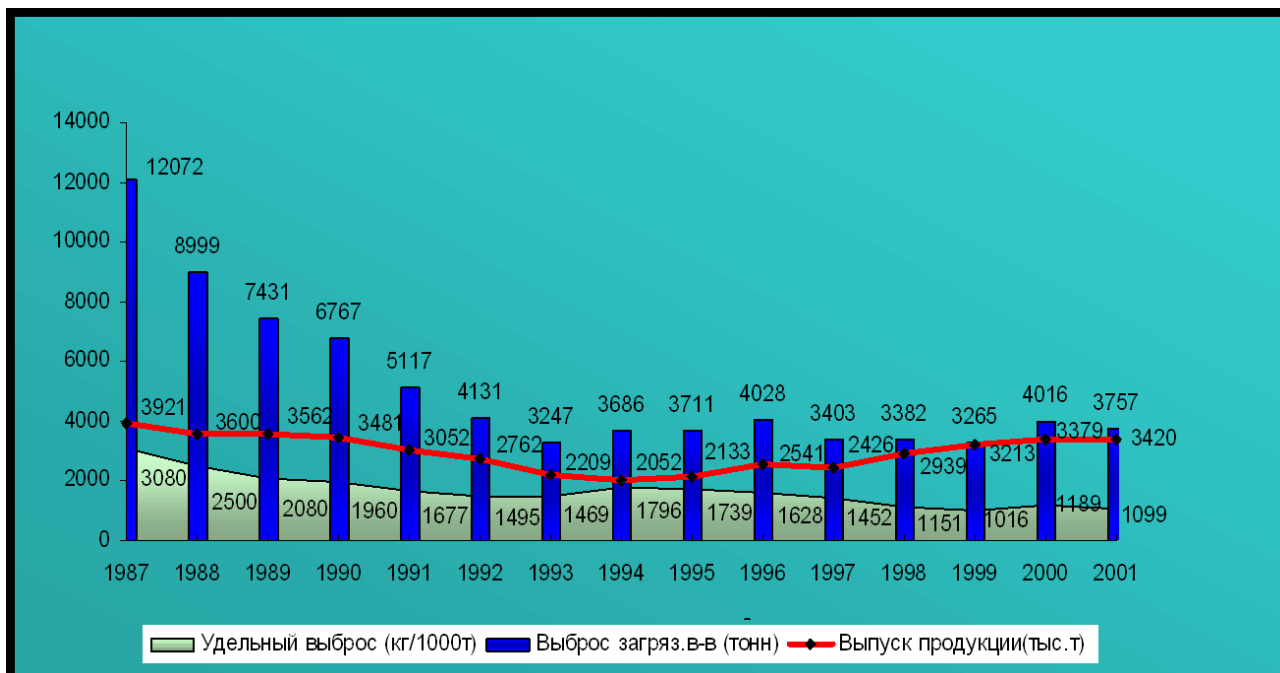


Рис.3.1. Прівняльна діаграма валових викидів, відходів до випуску продукції.

Найбільшому хімічному підприємству України ПАТ «Концерн Стирол», що входить в групу компаній OSTCHEM, незважаючи на зростання виробничих показників у 2012 році, вдалося знизити свої промислові викиди.

За 2013 рік хімічна компанія, яка вклала в охорону атмосферного повітря 46 млн. гривень, що на 4 млн. грн. більше, ніж за період 2010-2011 рр., справила викидів на 39% нижче дозволеної кількості. Однак для «Стиролу» це не межа.

Всі підприємства Групи компаній Group DF системно проводять екологічні заходи, спрямовані на модернізацію виробництва, здійснення інвестиційних проектів, що мають метою зниження викидів шкідливих речовин в атмосферу. Будь-яка виробнича та комерційна діяльність, регламентована суворими законами, нормами, актами. Будь-яке підприємство перебуває під контролем різних державних організацій.

В 2012 році концерн СТИРОЛ справив викидів на 39% менше дозволеної кількості. І це при тому, що виробничі показники тільки росли. Постійно

знижується відсоток викидів, вироблених концерном, по відношенню до загальноміських. За даними обласного управління охорони навколишнього середовища у 2007 році цей відсоток становив 10,93, в 2011 - 4,6%.

У 1962р. були побудовані біологічні очисні споруди для очищення води (Цех нейтралізації і очищення промислових стічних вод) від азотовмісних органічних речовин у промислових і господарсько-побутових стічних водах. У 1976-79г.р. Цех був модернізований. Вперше була застосована технологія суміщення в одному провадженні процесів нітрифікації (біологічного окислення аміаку до нітратів) та подальшої денітрифікації (відновлення нітратів до азоту).

Скорочені об'єми водоспоживання в 4 рази, скорочно об'єм солесмістовності в стокових водах в 3,8 раз. Скорочені об'єми водовідведення в 5,6 раз. (рис.3.2)

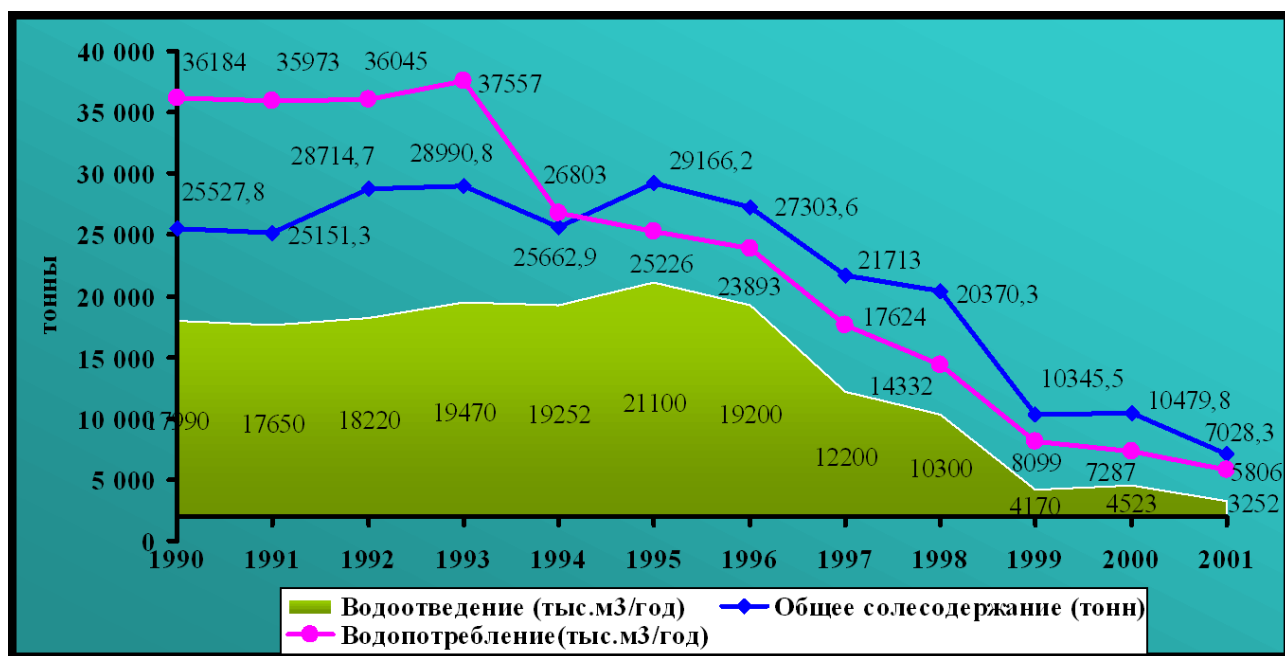


Рис.3.2 Об'єми споживання води

Для виробничих потреб використовується річкова, питна вода, вода зі ставка 3 Цеху нейтралізації і очищення виробничих стічних вод, вода з

ливнеотстойника, оборотна вода. За останні 5 років скоротилося споживання річкової води - в 4 рази, питної води - у 6 разів. Збільшилося споживання оборотної води в 1,5 рази. У відповідності зі специфікою виробництва азотних добрив основними забруднюючими речовинами концерну в стічних водах є: аміак, нітрیتی, нітрати, сульфати, хлориди та іони натрію, які додаються в процесах водопідготовки.

Окремої розмови заслуговує стан охорони природних водойм. В 1998р. пущений в експлуатацію комплекс водопідготовки на базі зворотноосмотичної технології (установка ОСМОС). Проектування та виготовлення водопідготовки здійснювала фірма Osmonix (США). Вся водопідготовка ведеться автоматично і управляється за допомогою комп'ютера.

Завдяки технології ОСМОС Концерн став отримувати демінералізовану воду з власних стічних вод, шахтних і продуктивних вод міської фільтрувальної станції. За рахунок цього в 1998р. у порівнянні з 1997р. було досягнуто: - скорочення споживання річкової води на 20%, -кількість води повторного використання збільшилось на 26%, – скидання стічних вод скоротився на 15,5%.

Починаючи з 2001 року, концерн припинив скидання стічних вод у річки Донбасу. Це стало можливим завдяки застосуванню новітніх технологій очищення води, що використовується у виробництві продукції концерну та створення замкнутої системи водоспоживання.

Технології очищення води за допомогою систем зворотного осмосу, ультра - і нанофільтраційних установок дозволяють підприємству не тільки забезпечувати свої технологічні потреби, але і брати на очищення стічні води інших промислових підприємств, шахт міста з загальною мінералізацією близько 2 грамів на літр.

На очисних спорудах концерну проводиться очищення побутових стоків житлових масивів Калинівка, Семидорожки, сел. Жовтневий, проводиться також переробка шахтних вод шахти " Олександр-захід, що перешкоджає скидання даних вод в річку Корсунь.

В процесі виробництва утворюються відходи всіх чотирьох класів небезпеки:

- I клас - ртутні і люмінесцентні лампи
- II клас - відпрацьовані нафтопродукти, мастильні масла, відпрацьовані акумулятори
- III клас - відпрацьовані каталізatori, сірковмісні відходи, відходи полістиролу, карбаміду, упаковки лікарських засобів.
- IV клас - шлам з апаратів і труб, відпрацьована формувальна суміш, хозбытовые, будівельні відходи, інші шлами.

Відходи I і II класу повністю утилізуються. Станом на 01.01.2013 р. відходи III класу утилізувались в обсязі 50%, відходи IV класу - в обсязі 7%. Інші відходи розміщуються на виробничому майданчику для подальшої переробки або для поховання на виробничому звалищі. При виробництві продукції концерну не утворюється токсичних відходів.

Відходи 1 і 2 класів небезпеки, а саме люмінесцентні лампи та відходи, забруднені нафтопродуктами, здаються на переробку спеціалізованим підприємствам. Відпрацьовані каталізatori, автошини, відходи гумових виробів, відпрацьовані акумулятори, відходи пластику, макулатура, металобрухт, здаються на утилізацію згідно з договорами.

На території концерну проводиться переробка вторинних полімерних матеріалів. На концерні існує комп'ютерний облік за видом і кількістю відходів вивозяться з наданням звітних даних щодня до 8.00 години старшому диспетчеру концерну. У підрозділах перед вантаженням відходів здійснюється зважування тари або автотранспорту.

Керівництво концерну прийняло рішення про реконструкцію діючого полігону, що дозволить: поліпшити екологічну обстановку в районі полігону, продовжити термін експлуатації вирзвалищі на 17 років, не займаючи при цьому нових площ. збільшити проектний обсяг полігону збільшиться на 20%. Проект реконструкції полігону розроблений проектним інститутом «ДонбасГромадПроект».

За останні три роки концерн Стирол витратив на здійснення природоохоронних заходів 140 млн.\$.

Моніторинг атмосферного повітря в санітарній зоні і зоні впливу концерну, контроль технологічних та сантехнічних викидів в атмосферу, а також моніторинг ґрунту здійснює акредитована Державним комітетом промполітики України лабораторія з контролю шкідливих факторів і екологічних параметрів виробництва ПП «СтіролІнжПроект»

З метою стимулювання раціоналізації і винахідництва за захист навколишнього середовища та творчої активності новаторів, спрямованої на підвищення ефективності використання виробничих потужностей, модернізацію обладнання для збільшення випуску високоякісної і екологічно чистої продукції, поліпшення умов праці, економне витрачання сировини, матеріалів, енергоресурсів оголошено щорічний конкурс на краще технічне рішення по «Захисту навколишнього середовища»

Тепер про політику екологічної безпеки виробництва, що здійснюється на підприємстві. Проблема охорони навколишнього середовища - це критерій виживання для суспільства, і працівникам СТИРОЛУ, чії родини - діти, батьки живуть в Горлівці, зрозумілий і близький пильний інтерес громадськості до того, як на підприємстві відносяться до охорони навколишнього середовища.

У вік Інтернету приховати якусь інформацію, просто неможливо. Місцеві сайти відвідують всі горлівчани, коментарі анонімні і якщо б стіроловці щось намагалися приховати, то про це швидко все дізналися. До речі, сучасні технології використовуються для контролю стану атмосферного повітря.

Що це означає? Йде закупівля новітнього обладнання, приладів, датчиків. Все, що зараз застосовується в хімічній промисловості, дає кращий екологічний ефект порівняно з обладнанням, яке використовувалося раніше. Проводяться масштабні реконструкції та удосконалення діючих виробництв. У кожній з цих робіт присутній природоохоронна складова. Це як з автомобілями. Пам'ятайте

дизельні «ікаруси», які працювали в радянський час? І порівняйте їх з сучасними «мерседесами».

Наприклад, був виведений з експлуатації цех з виробництва сірчаної кислоти - рішення про його закриття і повної ліквідації було прийнято саме з міркувань екологічної безпеки. Була законсервована ділянка по виробництву азотної кислоти комбінованим способом, що дозволило вивести зі схеми виробництва аміачної селітри доупарочные апарати, це дало зниження загального викиду на 500 тонн в рік. Переклад виробництва аміачної селітри з доломитной витяжки на магнезіальну, крім того, що поліпшив якість продукції, дозволив на п'ятдесят відсотків зменшити викид пилу від грануляційних веж. Була проведена модернізація обладнання цеху по виробництву селітри, установка пилогазоочистки пароповітряної суміші та очищення повітря від пилу аміачної селітри після осьового вентилятора гранбашни №3. Як відзначають фахівці-екологи, тільки завдяки даним проектом зниження викидів пилу в атмосферу становитиме не менше 75%. Модернізація гранбашен заводу карбаміду та встановлення обладнання для зниження концентрації пилу дозволить істотно скоротити відсоток викидів. У минулому році, як повідомляє сайт підприємства, проведено діагностичні і ремонтні роботи на 150 колекторах рідкого і газоподібного аміаку загальною довжиною понад 14 км. Підсумком даного ремонту стане запобігання витоків аміаку і підвищення надійності комунікацій. Всього для досягнення високих еко-показників виробництва концерн протягом 2010-2012 роки витратив близько 88 млн. грн., ще 50 млн. грн. підприємство інвестувало в модернізацію та встановлення високоекологічних виробничих систем в 2013 р.

До речі, займатися природоохоронною діяльністю вигідно і в матеріальному плані. Наприклад, застосування в цеху з випуску аміачної селітри мембранних установок очищення конденсату сокового пара від селітри дозволило повертати у виробництво 1300 т аміачної селітри в рік.

За останні роки, починаючи з 2007, найбільша сума вкладень в охорону атмосферного повітря була зроблена 2012 році - понад 20 млн. грн. У 2011 вона склала 16,6 млн. грн.

«Стирол» завжди приділяв увагу екологічній безпеці. Ще в 1997 році Європейський банк реконструкції і розвитку, який проводив аудит концерну по ряду параметрів, визнав, що природоохоронна діяльність СТИРОЛУ повністю відповідає вимогам європейських норм, а за деякими показниками є більш жорсткою, ніж у Данії, де діють найжорсткіші в Європі природоохоронні закони.

У 2002 році першим в Україні Концерн «Стирол» отримав Сертифікат на систему екологічного менеджменту за стандартом ISO 14001, підтвердив європейський рівень управління природоохоронною діяльністю підприємства. Шляхи до даної події детальніше будуть описані в наступній частині даної магістерської роботи.

У 2008 році, в період найбільш високих навантажень виробництва, був проведений міжнародний аудит природоохоронної діяльності концерну. У Звіті про результати аудиту сказано: «Концерн реалізує заходи по зниженню навантаження на повітряний басейн. В результаті, за останні 10 років більш ніж в 2 рази знизився обсяг річних викидів аміаку, більш ніж в 3 рази – стиролу».

У ПАТ Концерні "Стирол» провели модернізацію Об'єднаного аміачного заводу.

Зокрема, на ділянці 1-В заводу була встановлена сучасна автоматизована система вібродіагностики компресорного обладнання System One від американського виробника Bently Nevada. Монтаж системи провели працівники концерну спільно з фахівцями корпорації General Electric Co. Про це повідомив Сергій Павлючук, Голова Правління ПАТ «Концерн Стирол».

Закінчена установка цієї системи, американська компанія повністю навчила персонал. System One дозволяє істотно знизити вплив людського

фактора і виробничих ризиків. Основна мета впровадження такої інновації - отримання більш безпечного виробництва.

Перехід на нову систему моніторингу компресорів супроводжувався встановленням 150 додаткових датчиків, які знімають показники про поточний стан компресорного обладнання та здійснюють передачу інформації в єдиний комп'ютерний центр. Центральний сервер прораховує всі отримані дані і видає прогноз розвитку ситуації -- програма сама робить висновки про поточний стан компресора і дає рекомендації персоналу про необхідні ремонти.

Якщо раніше контроль стану компресорного устаткування в цеху залежав виключно від кваліфікації вибродіагноста - спеціаліста, який знімав показання приладів, аналізував їх, спираючись на свій особистий досвід, і давав свої рекомендації щодо заміни старого обладнання, то зараз, комп'ютерна програма сама робить висновки про поточний стан компресора. Обслуговуючому персоналу тепер легше прийняти рішення про своєчасному ремонті обладнання.

За даними фінансової дирекції OSTCHEM вартість впровадження інноваційного рішення склала 6 мільйонів гривень.

У 2013 році концерн СТИРОЛ OSTCHEM витратив на капітальні ремонти та модернізацію понад 240 мільйонів гривень. Зокрема, на ділянці 1-Б Об'єднаного аміачного заводу раніше була проведена заміна реакційних труб печі первинного риформінгу і каталізатор.

На іншій ділянці (1-В) Об'єднаного аміачного заводу пройшла планова модернізація міжступеневених аэрохолодильників повітряного компресора, що дозволило збільшити продуктивність повітряного компресора до сверхпроектных потужностей. Також, планові капреманти вже пройшли на Об'єднаному заводі карбаміду, першому аміачному заводі й у цеху з виробництва аміачної селітри і компресії аміаку.

3.2 Принципи роботи автоматизованої системи контролю навколишнього середовища (АСКНС)

На «Стиролі» встановлена єдина в Донецькій області автоматизована система контролю навколишнього середовища (АСКНС), яка відстежує метеопараметри та надає дані у відкритому доступі в он-лайн режимі. Автоматизовані системи контролю навколишнього середовища (АСКНС)

Автоматизована система контролю та управління якістю атмосферного повітря (АСКНС) являє собою комплекс взаємоузгоджених технічних і програмних засобів, розташований на певній території. АСКНС призначена для забезпечення інформацією про якість атмосферного повітря.

Призначення системи - надання інформації про фактичних і розрахункових значень контрольованих метеорологічних параметрів і забруднення атмосфери персоналу та споживачам інформації.

Мета розвитку системи - розширення функціональних можливостей в частині збільшення обсягу оброблюваної інформації про забруднення атмосфери і додаткових послуг за надання інформації споживачам для прийняття рішень щодо природоохоронної діяльності. Дані АСКНС використовуються для оцінки і прогнозу стану повітряного середовища міста, а також для підготовки проектів управлінських рішень, спрямованих на покращення якості атмосферного повітря.

Структура АСКНС включає 2 рівня:

Мережа автоматичних станцій вимірювання рівня забруднення атмосферного повітря з Центром контролю і управління роботою станцій системи;

Центр інформаційного забезпечення органів державної влади. Склад Системи визначається технічними засобами регіону. Мережа автоматичних станцій Системи зазвичай складається з Автоматичних станцій основний

(визначають рівні забруднень повітря) і додаткової (метеорологічні показники і ін. додаткові відомості щодо регламенту) мережі.

Система повинна мати ієрархічну структуру, що включає:

I черга:

- підсистему збору інформації нижнього рівня;

підсистему централізованого збору, обробки та зберігання інформації (центр обробки інформації - ЦОІ).

II черга:

- підсистему аналізу інформації та управління якістю атмосферного повітря

Підсистема збору інформації нижнього рівня повинна включати:

- автоматичні станції контролю забруднення атмосфери;
- метеорологічну станцію;
- діючу мережу постів ручного відбору проб повітря;
- діючу стаціонарну лабораторію фізико-хімічних методів аналізу.

2.2 Функції системи АСКНС

До основних функцій Системи відносяться:

- Вимірювання вмісту забруднюючих речовин атмосферного повітря та метеорологічних параметрів в безперервному режимі;
- Обробка первинної інформації про якість атмосферного повітря;
- Розрахунок розсіювання викидів від джерел забруднюючих речовин;
- Ведення баз даних вимірювань рівня забруднення повітря, екологічного паспорта міста, регіону і т. д.;
- Подання даних вимірювань і результатів розрахунків в необхідному для аналізу інформації в електронному вигляді або на паперових носіях.

Експлуатація АСКНС - комплекс робіт з отримання, обробки і використання інформації, одержуваної від Системи, забезпечення функціонування технічних і програмних засобів.

Система в режимі безперервного отримання інформації здійснюється в такому порядку:

Первинні дані про вміст забруднюючих речовин в атмосферному повітрі і первинні метеорологічні дані (первинна інформація) виходять, формуються і зберігаються у вигляді файлів системами вимірювання, збору даних і управління станцій АСКНС в автоматичному безперервному режимі;

Центр контролю та управління роботою станцій Системи отримує первинну інформацію зі станцій АСКНС, здійснює контроль достовірності первинної інформації і контроль справності обладнання станцій, направляє повідомлення в певній формі в Центр інформаційного забезпечення органів державної влади про випадки несправності устаткування і виявлення даних вимірювань, що підлягають вибракуванню, у відповідності зі схемою проведення робіт з технічного обслуговування;

Центр інформаційного забезпечення органів державної влади отримує первинну інформацію зі станцій АСКНС, проводить математичну обробку первинної інформації відповідно до визначених Керівництвами по контролю забруднення атмосфери, формує результати у вигляді звітних форм;

Інформація з стандартних зведених форм використовується для оцінки якості атмосферного повітря міста, регіону та виконання інших завдань у відповідності з функціями Системи;

Роботи щодо забезпечення функціонування технічних і програмних засобів Системи проводяться у відповідності з Регламентом робіт по забезпеченню функціонування, технічного обслуговування обладнання та програмно-апаратних засобів АСКНС.

Система, що складається з п'яти постів (рис.3.3), розташованих в зоні впливу концерну на відстані 1,5-3,5 км, виробляє виміри кожні 10 секунд і дає чітку, ясну і достовірну інформацію про наявність та склад шкідливих викидів в атмосферу.

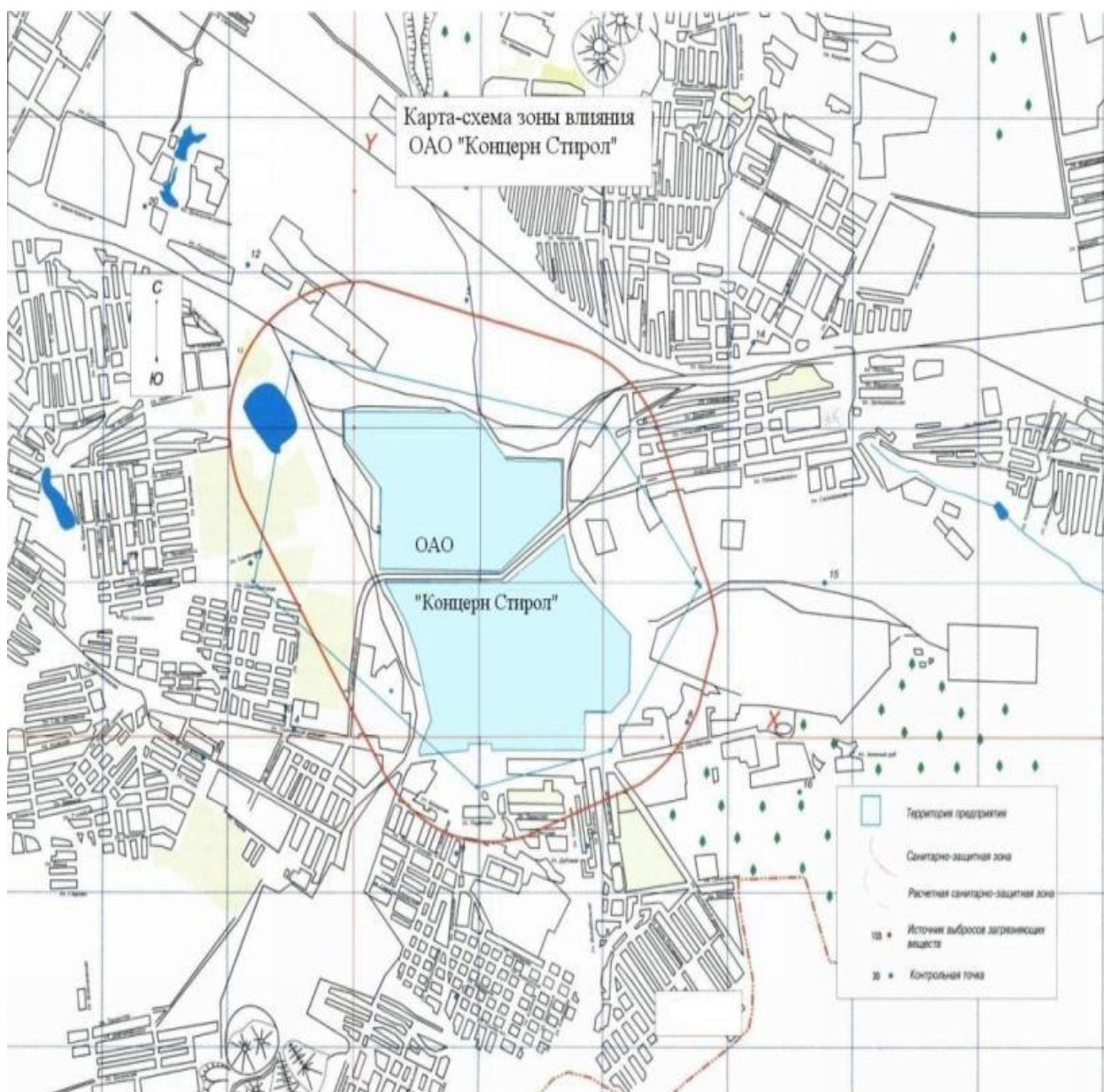


Рис. 3.3 Карта-схема зоны впливу ПАО Концерн «Стирол»

Введена в дію автоматична система контролю навколишнього середовища (АСКНС). АСКНС включає пости, розташовані в зоні впливу: ж/м «Хімік», ж/м «Аргентина», ж/м «Сонячний» і сел. Калинівка. АСКНС здійснює контроль вмісту в атмосфері оксидів азоту, аміаку, сірчистого ангідриду, окису вуглецю, постійно контролює метеопараметри.



Рис.3.4. Метеодатчик

В 1993 році вперше в Україні на СТИРОЛІ була запущена Автоматична система контролю навколишнього середовища. Вона також є єдиною в місті, адже, на жаль, чітку, ясну, і головне, достовірну інформацію про шкідливі викиди в атмосферу, стан водних ресурсів, знайти складно. На даний момент відсутній чіткий контроль над екологічною ситуацією регіону. Ті відомості, які публікуються Гидрометом, засновані на свідченнях трьох датчиків, деякі з яких стоять поряд з підприємствами, але за нормами подібних датчиків має бути шістнадцять, і розташовуватися вони повинні рівномірно по всій території міста.

Система АСКОС являє собою 5 постів метеодатчиків (рис.3.4), розташованих в зоні впливу концерну на відстані півтора - трьох з половиною кілометрів від джерел викидів в районах з найбільшою щільністю населення. Показання знімаються по забруднюючим речовинам - оксидам азоту, аміаку, окислів сірки, окису вуглецю. Метеопараметри знімаються кожні 10 сек., потім усереднюються і кожні 15 хв. виводяться на сервер диспетчера

підприємства. Ситуація транслюється на сайт концерну, де з нею може ознайомитися кожен (army.stirol.net/eco/wap/).

Набираємо у пошуковій системі www.stirol.net, знаходимо розділ «Екологія», заходимо в «Екомониторинг». Ліворуч буде карта хмар розсіювання, натискаємо на неї і бачимо перелік цікавлячих нас речовин. Таблиця дуже зручна, так як ви можете простежити показники датчиків в реальному часі або надільної давності.

Етапи впровадження АСКОС:

- 1992 - контракт з Пекінським заводом ВАІФ на поставку системи
- 1993 - монтаж і початок роботи
- 1996 - сертифікація Держстандартом
- 1998 - надання даних у локальній мережі концерну
- 2001 - створення сайту в мережі ІНТЕРНЕТ
- 2004 - створення автоматичної аварійно-експертної системи підтримки АСКОС.

У 2014 році планувалося вдосконалення автоматизована система контролю навколишнього середовища (АСКНС). Крім діючих чотирьох постів датчики будуть додатково встановлені ще на двох. Також в рамках плану буде проведено ремонт мереж зовнішнього протипожежного водопостачання з установкою систем пожежної автоматики та закупівлею іншого сучасного протипожежного обладнання. Попередня вартість реалізації даного плану - 20 млн. грн.

3.3 Шляхи впровадження у ПАТ Концерн Стирол OSTCHEM міжнародного стандарту ISO 14001

Рішення про впровадження системи управління навколишнім середовищем у ПАТ «Концерн «Стирол»» у відповідності з вимогами міжнародного стандарту ISO 14001 було прийнято головою правління у вересні 1998р. у Каннах під час вручення призу за успіхи в управлінні навколишнім середовищем серед підприємств Східної Європи.

Дане рішення було продиктовано прагненням не випасти із загального потоку розвитку світової промисловості і цивілізації і вмотивовано: Зростаючим попитом з боку споживачів. Демонстрацією керівництвом екологічних зобов'язань. Підвищенням свідомості працівників. Здатність поліпшення природоохоронної діяльності. Підвищенням ефективності роботи концерну в цілому. Зниженням ризиків для інвесторів. Прагненням до підвищення іміджу в очах громадськості.

Цілі впровадження стандарту ISO 14001:

- Забезпечити сталий розвиток підприємства і розширення експорту продукції.
- Поліпшити екологічні та техніко - економічні показники виробництва.
- Забезпечити взаємозв'язок Системи управління якістю та Системи управління навколишнім середовищем.
- Використовувати досвід і знання зарубіжних фахівців.

З метою отримання фінансової допомоги на розробку і впровадження СУОС концерн подав заявку на участь у конкурсі за однорічних партнерських грантів ЕкоЛинкс (Challenge Grants). ЕкоЛинкс є програмою співпраці для країн Центральної та Східної Європи і Нових Незалежних Держав і фінансується Агентством США з Міжнародного Розвитку (USAID). На Україні

Концерн був одним з 91 організацій, які подали заявку. З числа поданих - 27 заявок було схвалено для участі в першому етапі. До участі у другому етапі було відібрано 13 організацій, з них 5 отримали гранти. Найбільший грант в розмірі 49 тис. доларів США отримало ВАТ «Концерн «Стирол» - це становило лише невелику частину всіх фінансових коштів, які були витрачені на розробку і впровадження системи екологічного менеджменту.

Назва проекту: «Розвиток системи екологічного менеджменту концерну «Стирол» і підготовка до сертифікації у відповідності з вимогами ISO 14001». Лідером проекту є ВАТ «Концерн «Стирол», партнерами за проектом є Futurepast, Inc (США) та Український Науковий Центр Технічної Екології (Україна, Донецьк). Предмет договору - консультування, навчання спеціалістів та розробка програмного продукту.

Вивчення досвіду впровадження ISO 14000 на підприємствах США фахівці концерну відвідали американські компанії з метою вивчення досвіду у сфері організації системи управління навколишнім середовищем:

- автомобільний завод Nissan Motor Manufacturing Corporation USA (штат Теннессі)
- шинний завод Bridgestone/Firestone Inc. (штат Теннессі)
- хімічний завод Reichhold, Inc. (штат Пенсільванія)
- хімічний завод ChemFirst Fine Chemicals (штат Пенсільванія)
- целюлозно-паперову фабрику P. H. Glatfelter company (штат Пенсільванія).

В процесі реалізації проекту були навчені в два етапи представники вищого керівництва (36 осіб), внутрішні аудитори (25 осіб) у системі екологічного менеджменту. Представники концерну відвідали кілька компаній, що впровадили стандарти серії 14000 та отримали практичний досвід. Отримана консультація від зарубіжних фахівців щодо впровадження міжнародних стандартів

На концерні розробку і впровадження СУОС здійснювали Сектор стандартизації та сертифікації, Сектор охорони природи, та інші структурні підрозділи. Фахівці сектору сертифікації та сектору охорони природи вивчили вимоги стандарту ISO 14001. Розробили і затвердили вищим керівництвом «Програму створення та сертифікації системи управління навколишнім середовищем». Аналіз функціонуючої в концерні системи управління навколишнім середовищем:

- Визначили ступінь відповідності її стандарту ISO 14001.
- Розробили та впровадили відсутні ланки в системі.
- Прийняли рішення про інтеграцію системи управління навколишнім середовищем в діючу в концерні систему управління якістю за ISO 9002.

Інтеграція системи Основою для впровадження стандартів ISO серії 14000 ВАТ Стирол стала система управління якістю, що відповідає вимогам стандартів ISO серії 9000. Ці системи мають багато спільних принципів:

- є частиною політики підприємства,
- очолюються вищим керівництвом,
- зосереджені на запобігання розбіжностей, а не на виявленні та коригування,
- націлені на підвищення конкурентоспроможності підприємства, що забезпечують узгодження власних інтересів з вимогами споживачів.

Крок перший - Організаційна структура системи управління навколишнім середовищем

Наявність на підприємстві лише сектора охорони природи і служби сертифікації недостатньо для ефективного функціонування системи. У кожному підрозділі концерну призначений керівник, який крім своїх основних обов'язків, відповідає за екологію. Ці функції поставлені технічним керівникам, які пройшли відповідне навчання за ISO 14001.

Повноважним представником від керівництва по системі управління навколишнім середовищем призначений технічний директор концерну, якому підпорядкована екологічна служба, а також усі виробничі і допоміжні підрозділи. На концерні були призначені і навчені внутрішні аудитори, до складу яких увійшли в основному представники екологічної служби концерну, внутрішні аудитори за системою управління якістю, а також інші працівники різних служб.

Крок другий - Навчання персоналу

Необхідність наявності в організації підготовлених фахівців в області екологічного управління та організаційної структури визначається наступним:

- систему екологічного управління необхідно підтримувати в робочому стані,
- систему екологічного управління необхідно постійно вдосконалювати,
- систему екологічного управління необхідно періодично пред'являти різних інспектуючим органам.

Навчання керівників виробничих підрозділів на базі Навчального центру концерну

- пошук консалтингової організації
- організація семінару формування групи видання наказу організаційне забезпечення

Крок третій - розробка та впровадження документації

Визначили перелік документів, які потрібно створити і переглянути. Склали календарний план підготовки документації з зазначенням термінів та виконавців. Розробили та узгодили з службами концерну проекти документації (СТП та ін). Ввели в дію документацію наказом президента. Розробили проект «Екологічної політики». Організували його обговорення та затвердження.

Переглянуті та доповнені діючі стандарти, що стосуються: навчання персоналу, метрологічного забезпечення, контролю над документацією, закупівель сировини, продажу готової продукції, проектування, науково-дослідних розробок, транспортування і зберігання продукції.

Розроблені нові стандарти підприємства (СТП), що стосуються:

- Загального керівництва з управління навколишнім середовищем
- Ідентифікації та ранжування екологічних аспектів
- Готовності до аварійних ситуацій та реагування на них
- Організації та проведення внутрішнього аудиту системи управління навколишнім середовищем та аналізу з боку керівництва
- Внутрішнього та зовнішнього інформаційного обміну з питань охорони навколишнього середовища.
- Порядку проведення розслідування скарг юридичних осіб, громадських організацій і населення
- Моніторингу екологічних параметрів і шкідливих факторів виробництва

Це не означає, що вищезазначені функції в концерні не виконувалися раніше, просто вони не відповідають у повному обсязі вимогам стандарту ISO 14001, і були недостатньо задокументовані.

Визначення аспектів - один з найбільш складних етапів. Це:

- Розробка методики ідентифікації екологічних аспектів.
- Максимальний облік всіх існуючих і потенційних аспектів.
- Виділення з них істотних аспектів.
- Створення «Реєстрів екологічних аспектів» у підрозділах. (Перегляд «Реєстрів» здійснюється щорічно).

Всього на підприємствах концерну, заявлених на сертифікацію, виділено 638 аспектів, з них значимі - 17, які включають:

- Викиди димових газів, оксидів азоту, вуглецю, сірки
- Пропуски розчину метилэтанолamina
- Виділення, пропуски, викиди, протоки аміаку, карбаміду

- Нераціональне використання води, природного газу
- Розгерметизації

Екологічні цілі концерну на 2014 рік по повітряному басейну:

- Скоротити викиди аміаку в атмосферу на 10 % порівняно з 2013 роком.
- Скоротити викиди інших шкідливих речовин в атмосферу до рівня, що забезпечує дотримання їх гранично-допустимих концентрацій в атмосферному повітрі прилеглих до території концерну житлових масивів.

Екологічні завдання концерну на 2014 р. по повітряному басейну:

- Організувати автоматизований, безперервний облік 10 основних джерел викидів для оперативного прийняття коригуючих впливів на нормальний технологічний режим з метою мінімізації викидів.
- Створити єдину схему, яка об'єднує 4 наявних поста автоматизованої системи контролю навколишнього середовища і 3 новозмонтованих осередків по вимірюванню аміаку з виводом інформації на пульт диспетчера концерну для оперативного контролю.
- Встановити датчики автоматичного вимірювання аміаку по периметру складу рідкого аміаку з виведенням на пульт диспетчера концерну.
- Впровадити селективну очищення у виробництві нітрит-нітратних солей.

Екологічні цілі концерну на 2014р. з водного басейну:

Знизити кількість азотовмісних речовин в стічних водах на 10 % порівняно з 2013 роком

Екологічні завдання концерну на 2014 р. з водного басейну:

Провести монтаж установки очищення конденсату сокового пара заводу з виробництва аміачної селітри. Провести заміну мембран на 4 зворотньоосмотичних машинах на мембрани більш мистенного класу. Провести реконструкцію установки зворотного осмосу з метою підвищення продуктивності на 100 м³ на годину.

Екологічні цілі концерну на 2014 р. по земельних ресурсах: Зменшити кількість твердих відходів у 2 рази порівняно з 2013 роком.

Екологічні завдання концерну по земельних ресурсах: Збільшити обсяг вторинної переробки знову утворених і накопичених відходів в 1,5 рази. Забезпечити дотримання нормативних вимог по захороненню твердих відходів на полігоні промислових відходів. Обладнати полігон мережею спостережних свердловин. Впроваджувати тільки безвідходні технології.

Найбільш ємні за значимістю та витратами заходи включені в «Програму розвитку виробництва до 2017 року» та «Науково-технічну програму щодо зниження шкідливого впливу виробництва на навколишнє середовище». Щорічно розробляються Програми по зниженню шкідливого впливу суттєвих екологічних аспектів.

Четвертий крок - проведення внутрішніх аудитів та виконання коригувальних заходів за підсумками внутрішніх аудитів

П'ятий крок - аналіз з боку керівництва. За підсумками внутрішніх аудитів було проведено нараду з аналізу функціонування системи управління навколишнім середовищем. Підсумок наради: робота системи управління навколишнім середовищем визнана задовільною, відповідає вимогам стандарту ISO 14001 і потребам концерну.

Крок шостий - етапи проведення сертифікації. Вибір сертифікуючого органу на підставі вивчення діяльності та аналізу порівняльної характеристики відомих організацій, липень - подача заявка в Бюро Верітас, вересень – підписання контракт на поведінку сертифікації системи управління навколишнім середовищем, жовтень - 1 етап сертифікації (аналіз документації з

боку сертифікуючого органу), листопад - 2 етап (попередній аудит), грудень - 3 етап (основний аудит).

Вибір сертифікуючого органу.

Підприємству масштабу «Концерн Стирол» був необхідний найбільш авторитетний і міжнародно визнаний сертифікуючий орган, здатний при цьому оперативно надавати весь спектр необхідних послуг, включаючи навчання, консультації, аудити. Саме цими перевагами повною мірою володіє «Бюро Верітас». Сертифікати «Бюро Верітас» є офіційно визнаними у всіх куточках земної кулі. «Бюро Верітас» є першою організацією, що одержала міжнародне визнання з сертифікації систем управління екологією.

Регіональне відділення «Бюро Верітас» по Україні, Білорусі та Молдові є самостійною структурою, що виконує весь спектр послуг. Наявність місцевих підготовлених фахівців: - спрощує взаємодія виключає мовний бар'єр документації та спілкуванні - знижує витрати на проведення всього комплексу послуг - підвищує ефективність роботи в цілому.

Економічний ефект від побудови системи управління навколишнім середовищем в ВАТ "Концерн Стирол" визначається:

- економією електроенергії, теплових, водних і сировинних ресурсів, використанням енергозберігаючих технологій, замкнутих водних оборотних циклів,
- зменшенням і переробкою відходів.

Впровадження системи управління навколишнім середовищем дозволить організації вийти на новий рівень регулювання екологічних проблем. Наявність сертифікованої системи управління довкіллям може стати невід'ємною частиною вимог стратегічних партнерів під час укладання контрактів, підніме імідж концерну перед споживачами.

Сертифікація системи екологічного менеджменту концерну підтвердила її високу ефективність і повну відповідність вимогам стандарту ISO 14001.

Я сподіваюся, що приклад концерну «Стирол» буде успадковуватися іншими компаніями України

.

ВИСНОВКИ

У роботі наведено огляд нормативної бази екологічного менеджменту. Розглянута модель системи управління навколишнім середовищем. Особлива увага приділяється опису розробки й впровадженню системи управління навколишнім середовищем на підприємстві ПАТ «Концерн «Стирол».

Дана оцінка точності й вірогідності сертифікаційних випробувань і контролю.

Система екологічного управління — сукупність організаційної структури, діяльності та відповідних ресурсів і методів для формування, здійснення, аналізу і актуалізації екологічної політики.

Впровадження системи екологічного управління дає підприємству ряд переваг:

- цілеспрямованому зменшенню обсягів матеріальних та енергетичних ресурсів, що споживаються, відходів виробництва і, відповідно, розмірів платежів за них;
- зменшенню захворювань та впливу на генофонд;
- зменшенню ризику відповідальності за забруднення;
- формуванню довіри населення до підприємства;
- врегулюванню відносин з громадськістю, місцевою владою та підвищенню іміджу підприємства;
- залученню інвестицій;
- отриманню переваг над конкурентами під час участі у конкурсах і тендерах;
- підвищенню авторитету серед кредитних організацій.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

1. ISO 14001:2004. Системы менеджмента окружающей среды. Требования и руководство по применению. Введен с 01.09.04.
2. ISO 14001:1996. Системы менеджмента окружающей среды. Требования и руководство по применению. Введен с 15.04.96.
3. ISO 9001:2000. Системы управления качеством. Основные положения. Введен с 01.10.00.
4. ISO 19011:2002. Указания относительно осуществления аудитов системы управления качеством и экологического управления. Введен с 01.04.02.
5. ISO 14015 Екологічна оцінка цехів і підрозділів. У розробці
6. ISO 14031:1996. Оцінювання екологічної ефективності. Загальні вимоги. Чинний від 15.06.96.
7. ISO 14040:1997. Оцінка життєвого циклу. Принципи й структура. Чинний від 01.10.97.
8. ISO 14041:1998. Оцінка життєвого циклу. Мети, сфера й аналіз. Чинний від 01.01.98.
9. ISO 14042:2000. Оцінка життєвого циклу. Оцінка впливу. Чинний від 01.11.00.
10. ISO 14043:2000. Оцінка життєвого циклу. Інтерпретація. Чинний від 01.11.00.
11. ISO 14050:1998. Терміни й визначення. Чинний від 01.01.98.
12. ISO Guide 64. Посібник із включення екологічних аспектів у стандарти продукції. Чинний від 01.01.98.
13. ДСТУ ISO 14001-97. Системи управління навколишнім середовищем. Склад і опис елементів, провідних вказівок по їхньому застосуванню. Чинний від 01.01.98.
14. ДСТУ ISO 14004-97. Системи управління навколишнім середовищем. Загальні провідні вказівки по принципах управління, системам і коштам забезпечення. Чинний від 01.01.98.

- 15.ДСТУ ISO 14020:2003. Екологічні маркування й декларації. Загальні принципи. Чинний з 01.11.04.
- 16.ДСТУ ISO 14021:2002. Екологічні маркування й декларації. Екологічні само декларації. (Екологічне маркування типу II). Чинний з 01.11.04.
- 17.ДСТУ ISO 14024:2002. Екологічні маркування й декларації. Екологічне маркування типу I. Принципи й методи. Чинний з 01.10.04.
- 18.ДСТУ ISO/TR 14025:2002. Екологічні маркування й декларації. Екологічні декларації типу III. Чинний з 01.10.04.
- 19.ДСТУ 2195-99. Охорона природи. Обіг з відходами. Технічний паспорт відходу. Склад, зміст, виклад і правила внесення змін. Чинний з 01.11.99.
- 20.ДСТУ 3910-99. Охорона природи. Обіг з відходами. Класифікація відходів. Порядок застосування відходів по генетичному принципі й віднесення їх до класифікаційних категорій. Чинний з 01.11.99.
- 21.ДСТУ 3911-99. Охорона природи. Обіг з відходами. Виявлення відходів і надання інформаційних даних про відходи. Загальні вимоги. Чинний з 01.11.99.
- 22.ДСТУ ISO 19011:2003. Настанови щодо здійснення аудитів системи управління якістю та екологічного управління. Чинний з 01.01.04.
- 23.Бабина Ю.В. Экологический менеджмент/ Ю.В. Бабина, Э.А Варфоломеева. М.: ИД «Социальные отношения»: Изд-во «Перспектива», 2002
- 24.Егоровна Л.Г. Проблемы и перспективы интеграции систем менеджмента// Сертификация. 2004. №2
- 25.Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии. Учебное пособие для вузов /Г.Д.Крылова. - 3-е изд. перераб. и доп. - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 671с
- 26.Бичківський Р.В. та ін. "Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація: Підручник /Р.В.Бичківський, П.Г.Столярчук, П.Р.Гамула. - Львів: Видавн. нац. університету "Львівська політехніка", 2004.-506с.
- 27.ДСТУ 3419-96. Система сертифікації УкрСЕПРО. Сертифікація систем якості. Порядок проведення. Чинний від 01.04.97
- 28.Водний кодекс України від 06 червня 1995 року.

29. Закон «Про питну воду та питне водопостачання» від 10 січня 2002 року, № 2918-III
30. Сан ПИН 2.1.4.599-96. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Введен с 01.07.97.
31. ДСан ПІН. Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого водопостачання. 1996.
32. ГОСТ 2874-82. Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством. Введен с 01.01.85.
33. Кантере В.М и др. Потенциометрические и титрометрические приборы. – М., Машиностроение, 1970
34. Чинков В.М. Основи метрології та вимірювальної техніки: Навч. посібн. – 2-ге вид., перероб. і доп. – Харків: НТУ «ХПІ», 2005.