

РОЗДІЛ 3

Етапи розробки та впровадження системи екологічного менеджменту підприємства

3.1. Розробка, упровадження та функціонування системи екологічного менеджменту

Після того, як керівництво підприємства ухвалило рішення щодо впровадження серії стандартів ISO 14000, сертифікації системи екологічного менеджменту і залучення консалтингової компанії, подальшу діяльність можна розбити на три основні фази.

Перша фаза. Виконавче керівництво має визначити місію і стратегічні цілі в галузі природоохоронної діяльності і розробити свою екологічну політику, екологічні цілі та зобов'язання підприємства у формі документа. Цей документ має бути опубліковано в організації і забезпечено підтримкою з боку управлінського персоналу. Наступна дія підприємства – попередній внутрішній аудит наявної системи екологічного менеджменту, оцінка її відповідності вимогам стандарту ISO 14001:2004.

Друга фаза. У цій фазі має бути розроблено, описано й упроваджено відсутні, але необхідні елементи системи, а також проведено модифікацію тих існуючих елементів, які не повністю задовольняють вимогам ISO 14001:2004. Звичайно, ця робота набуває форми написання і/або коригування документів – процедур і робочих інструкцій. Екологічна політика й екологічні цілі повинні бути включені в «Посібник із СЕМ», що також розробляється на цьому етапі.

На цьому етапі може знадобитися вдосконалення організаційної структури підприємства з урахуванням сфери відповідальності і повноважень співробітників, залучених до роботи СЕМ.

Може знадобитися проведення одного або більше «нульових» внутрішніх аудитів, іноді названих попередньою оцінкою. Ці аудити виконуються самим підприємством, а ще краще – зовнішнім консультантом, із метою оцінки модернізованої СЕМ. Якщо результати «нульових» аудитів задовільні, компанія переходить до третьої фази.

Третя фаза. Третьою фазою є сертифікація системи екологічного менеджменту. Взаємодія з консалтинговою компанією необхідна на всіх трьох стадіях. Саме консалтингова компанія допоможе визначити

стратегічний курс розвитку системи екологічного менеджменту, допомогти виразити його в політиці, установити досяжні та вимірні цілі в галузі управління довкіллям, засновані на обраних пріоритетних екологічних аспектах.

Допомога фахівців-консультантів корисна при переході до реальних кроків з упровадження СЕМ: розробки і реалізації програми екологічного менеджменту, створення й удосконалення системи моніторингу та виміру навколишнього середовища, розробки планів реагування на аварійні ситуації, описі цієї й іншої діяльності у відповідних процедурах.

Особливе значення має впровадження на підприємстві програмного забезпечення для ЕОМ, що дозволяє підняти СЕМ на сучасний рівень. При цьому відпадає необхідність у великій кількості паперових документів, і в той же час кожен працівник підприємства вчасно одержує всю необхідну для роботи інформацію.

І, нарешті, саме фахівці консалтингової організації, які мають значний досвід взаємодії з представниками органів, що сертифікують, «підставляють плече» при сертифікації СЕМ, нададуть необхідну практичну допомогу і допоможуть при виникненні гострих і спірних питань. Етапи та першочергові заходи щодо впровадження системи екологічного менеджменту наведено в табл. 3.1, табл. 3.2.

Таблиця 3.1

Схема проведення робіт на підприємстві

Етапи	Звітні документи	Терміни
Етап 1. Діагностика й обстеження		I квартал
Виявлення екологічних аспектів діяльності підприємства й визначення законодавчих природоохоронних вимог , застосовних до конкретного виробництва	Звіт про проведення діагностики й результати аналізу	
На підставі зібраної інформації оцінка достатності виділених ресурсів, а саме: устаткування, персонал, засоби виміру, фінанси, визначення й обґрунтування відсутніх ресурсів. Примітка: Отримані відомості можуть використовуватися як основа для ухвалення вищим керівництвом підприємства рішення про виділення необхідних ресурсів із метою вдосконалення СЕМ	Докладний перелік необхідних ресурсів з обґрунтуванням	

Основи екологічного менеджменту

Продовження табл. 3.1

Створення (у разі необхідності) тимчасової координаційної групи (ТКГ), очолюваної одним із заступників директора, основним завданням якої буде акумулювання вступної екологічної інформації, її аналіз й ухвалення рішень	Протокол наради ТКГ за результатами діагностики	
Етап 2. Підготовка й організація		2 квартал
Розробка декларованих принципів і зобов'язань, пов'язаних з екологічними аспектами діяльності підприємства – екологічної політики, що забезпечує основу для встановлення екологічних цілей і завдань	Проект тексту екологічної політики	
Доробка (у разі необхідності) структури адміністративного екологічного управління – створення (перетворення) екологічної служби підприємства	Проект адміністративно-функціональної структури СЕМ	
Організація та проведення необхідного навчання персоналу: визначення складу тих, хто навчатиметься, розробка і затвердження програм навчання, навчання і мотивація вищого керівництва підприємства	Програми й план навчання, свідоцтва про проходження навчання	
Етап 3. Розробка й впровадження		2-5 квартал
Розробка системи конкретних заходів і дій, сукупний опис яких являє собою програму вдосконалення системи екологічного менеджменту з: <ul style="list-style-type: none"> – документування СЕМ; – експертизи впроваджених документів; – консультування розробників; – розробки (доробки) планів реагування на аварійні ситуації; – аналізу ефективності СЕМ; – установа адміністративних, фінансових й інформаційних комунікацій; – установа принципів зворотного зв'язку й відстеження (моніторингу) у СЕМ підприємства 	Програма екологічного менеджменту	

Продовження табл. 3.1

<p>Базова структура програми являє собою сукупність дій і заходів, для кожного з яких указується відповідальний виконавець, строки реалізації, необхідні фінансові і матеріальні ресурси та методи визначення кількісних критеріїв (показників) результативності. Упровадження на підприємстві комп'ютерного програмного забезпечення, що дозволяє підвищити ефективність СЕМ. Вибір органу із сертифікації</p>		
Етап 4. Аудит та оцінка ефективності		5-6 квартал
<p>Організація й участь у проведенні внутрішнього екологічного аудиту СЕМ підприємства, підготовка аудиторів, програм навчання, планування перевірок і координація їх проведення</p>	<p>Програма і план навчання внутрішніх аудиторів, план перевірок, акти і звіти про перевірки</p>	
<p>Участь в аналізі СЕМ із боку керівництва підприємства. Розробка й упровадження заходів, запланованих за результатами аналізу СЕМ керівництвом</p>	<p>Проект протоколу аналізу СЕМ із боку керівництва підприємства</p>	
Етап 5. Підготовка та сертифікація		6 квартал
<p>Проведення передсертифікаційного аудиту системи екологічного менеджменту. Оформлення результатів передсертифікаційного аудиту і подання керівництву підприємства. Розробка плану заходів щодо результатів передсертифікаційного аудиту. Подача заявки на сертифікацію і підготовка підрозділів підприємства до взаємодії із зовнішніми аудиторами. Супровід і методологічна підтримка системи екологічного менеджменту під час сертифікації</p>	<p>Звіт про передсертифікаційний аудит. План заходів</p>	

**Перелік першочергових заходів щодо
впровадження системи екологічного менеджменту**

№ з/п	Назва заходу	Термін виконання
1	2	3
1	Опис впливу підприємства на довкілля	
1.1	Викиди забруднювальних речовин в атмосферу (номенклатура, величини, джерела виділення, методи очищення)	
1.2	Скиди забруднювальних речовин (номенклатура, величини, джерела виділення, методи очищення)	
1.3	Побутові і виробничі відходи (номенклатура, величини, джерела утворення, методи утилізації і складування)	
2	Інвентаризація природоохоронної служби підприємства	
2.1	Структура природоохоронної служби, чисельність, професійний склад і технічне оснащення	
2.2	Завдання служби з охорони атмосферного повітря	
2.3	Завдання служби з роботи зі стічними водами	
2.4	Завдання служби з роботи з відходами	
3	Розробка декларації екологічної політики підприємства	
4	Розробка програми екологічного менеджменту	
4.1	Основні завдання, проблеми в галузі охорони атмосферного повітря і шляхи їх вирішення	
4.2	Основні завдання, проблеми, пов'язані з утворенням і очищенням стічних вод	
4.3	Основні завдання, проблеми і шляхи їх вирішення, пов'язані з утворенням, утилізацією і складуванням відходів	
5	Розробка процедур з основних питань екологічного менеджменту й інтегрування його до чинної системи управління	
5.1	Розробка проекту наказу «Про розподіл відповідальності при екологічному менеджменті на підприємстві»	
5.2	Розробка плану дій структурних підрозділів підприємства за вирішенням екологічних питань	
5.3	Розробка плану внутрішніх перевірок природоохоронної діяльності структурних підрозділів підприємства	
5.4	Розробка пропозицій із фінансування природоохоронних заходів	
6	Проведення консультацій з експертами	
7	Організація й проведення інформаційного семінару для працівників підприємств	
8	Підготовка опису системи аналітичного контролю	
9	Підготовка опису системи природоохоронної звітності	
10	Розробка програми екологічного навчання	
11	Підготовка документації для проведення екологічного аудиту	
12	Розробка проекту й затвердження адміністрацією «Перспективного плану заходів щодо впровадження системи екологічного менеджменту»	

Успішне впровадження системи екологічного менеджменту вимагає участі всіх працівників підприємства. Тому обов'язки в цій

сфері не повинні розглядатися як такі, що обмежуються функціями, пов'язаними із суто екологічними аспектами діяльності підприємства. Вони можуть також охоплювати й інші сфери функціонування підприємства, а саме: управління роботами або функції персоналу, не пов'язані безпосередньо з навколишнім середовищем.

До участі в впровадженні системи слід залучати всіх працівників, починаючи з найвищих рівнів управління. Відповідно, вище керівництво має визначити екологічну політику організації і забезпечити впровадження системи екологічного менеджменту. Вище керівництво зобов'язане також призначити свого спеціального представника зі встановленою відповідальністю і повноваженнями для:

а) забезпечення розробки, впровадження та підтримки в робочому стані системи екологічного менеджменту відповідно до вимог чинного стандарту;

б) звітності перед вищим керівництвом про функціонування системи екологічного менеджменту, що створювало б основу для її аналізу, оцінювання й удосконалення.

Для ефективного впровадження підприємство має створити можливості і засоби забезпечення, необхідні для здійснення своєї екологічної політики, цілей і завдань.

Можливості і засоби забезпечення, необхідні підприємству, слід постійно модифікувати і розвивати з урахуванням змін вимог зацікавлених сторін, динаміки розвитку умов господарської діяльності та процесу постійного вдосконалення. Для досягнення своїх екологічних цілей підприємство має сконцентрувати зусилля на побудові нерозривного ланцюга з персоналу, систем, ресурсів і структури управління.

У багатьох підприємствах впровадження системи екологічного менеджменту може здійснюватися поетапно, з урахуванням ступеня осмислення екологічних вимог і аспектів, очікувань зацікавлених сторін і переваг, а також наявності ресурсів.

Підприємство має забезпечити ресурси, можливості, структури і механізми підтримки, необхідні для:

а) проведення екологічної політики, показників екологічних характеристик;

б) забезпечення відповідності підприємства вимогам, що змінюються;

с) спілкування з питань системи екологічного менеджменту із зацікавленими сторонами;

д) забезпечення постійного функціонування й удосконалення системи екологічного менеджменту для поліпшення екологічної ефективності підприємства.

Керівництву підприємства необхідно встановити і надати відповідні ресурси для обґрунтування, упровадження, підтримки й удосконалення системи екологічного менеджменту. Ці ресурси повинні надаватися вчасно й ефективно.

При визначенні ресурсів, необхідних для обґрунтування, упровадження й підтримки системи екологічного менеджменту підприємство має враховувати:

- 1) інфраструктуру;
- 2) інформаційні системи;
- 3) навчання;
- 4) технологію;
- 5) фінансові, людські та інші ресурси, характерні для її функціонування.

При розподілі ресурсів необхідно враховувати поточні та майбутні потреби підприємства. При розподілі ресурсів підприємство має розробити методики відстеження переваг своєї діяльності, пов'язаної з охороною навколишнього середовища, і витрат на неї. Сюди може бути включено такі питання, як витрати на контроль забруднення, відходи й утилізацію. Наявність ресурсів, їх розподіл необхідно періодично аналізувати і забезпечити адекватність у зв'язку з аналізом з боку керівництва. При оцінці адекватності ресурсів необхідно враховувати заплановані зміни й/або нові проекти чи операції.

При розгляді необхідних людських, матеріальних і фінансових ресурсів слід дати відповіді на такі питання:

1. Яким чином підприємство встановлює і розподіляє людські, матеріальні і фінансові ресурси, необхідні для досягнення його екологічних цілей і завдань, у тому числі передбачених новими проектами?

2. Яким чином підприємство простежує витрати, ефекти або вигоди, пов'язані з екологічною діяльністю?

Ресурсна база й організаційна структура малого або середнього підприємства можуть накладати певні обмеження на впровадження системи екологічного менеджменту. Для подолання цих обмежень малому або середньому підприємству необхідно розглянути стратегії співробітництва з:

- a) великими організаціями-замовниками – для обміну технологіями та ноу-хау;
- b) іншими малими і середніми підприємствами з ланцюга поставок або близько розташованими – для визначення і вирішення загальних питань для обміну ноу-хау, сприяння технічному розвитку, загального використання виробничих засобів, установлення методів

аналізу ефективності системи екологічного менеджменту, колективного наймання консультантів;

с) організаціями зі стандартизації, асоціаціями малих і середніх підприємств, торговельними палатами – для реалізації програм підготовки і підвищення інформованості персоналу;

д) університетами і дослідницькими центрами для підтримки виробництва та інновацій.

Для ефективного функціонування система екологічного менеджменту може бути розроблена і переглянута так, щоб вона ефективно узгоджувалась та інтегрувалася з існуючою системою управління. Подібна інтеграція може допомогти підприємствам збалансувати і розв'язати конфлікти між екологічними й іншими цільовими показниками та пріоритетами підприємства, якщо такі існують.

Елементи системи управління, на які може позитивно вплинути інтеграція, включають політику підприємства, розподіл ресурсів, операційний контроль і документацію, інформаційні системи та системи підтримки, навчання і розвиток, структуру організації і звітності, системи заохочення, оцінки виміру та контролю, процеси внутрішнього аудиту, системи комунікації і підзвітності.

При розгляді механізмів координації та інтеграції необхідно дати відповіді на такі питання:

1. Яким чином систему екологічного менеджменту інтегровано в процес загального управління діяльністю підприємства?

2. Що являє собою процес збалансування та розв'язання протиріч між екологічними й іншими господарськими цілями і пріоритетами?

Для оцінки функціонування системи екологічного менеджменту необхідно розробити внутрішні критерії ефективності.

Якщо загальні принципи, регламенти або стандарти сторонніх організацій не задовольняють конкретні потреби підприємства або взагалі не існують, то варто встановити і запровадити власні пріоритети та критерії. Застосування внутрішніх критеріїв ефективності функціонування, поряд з аналізом регламентів або стандартів сторонніх організацій, допомагають підприємству в установленні власних цілей і завдань.

Прикладами сфер, для яких підприємство може встановити і застосовувати внутрішні критерії ефективності функціонування, можуть бути:

- системи управління;
- обов'язки працівників;
- придбання майна, управління майном і вилучення його;
- відносини з постачальниками;

- відносини з підрядниками;
- управління продукцією і розпорядження нею;
- обмін екологічною інформацією;
- адміністративні та інші регламентовані відносини;
- готовність до екологічно небезпечних ситуацій і реагування на них;
- поінформованість і підготовка з екологічних питань;
- виміри і поліпшення екологічних показників;
- зниження ризику, пов'язаного з технологічними процесами;
- запобігання забрудненням і раціональне використання ресурсів;
- генеральні плани, нові проекти;
- зміна технологічних процесів;
- управління небезпечними матеріалами;
- управління відходами;
- водогосподарчі заходи (наприклад, регулювання обсягу і ступеня забруднення стічних вод, зливого стоку, ґрунтових вод);
 - регулювання обсягу і ступеня забруднення газів, що викидаються в атмосферу;
 - регулювання споживання енергії;
 - транспортування.

Упровадження системи здійснюється шляхом розробки, застосування та підтримки на належному рівні робочих процедур і засобів управління з метою здійснення екологічної політики, цілей і завдань підприємства.

При розробці або модифікації робочих процедур і засобів управління підприємство має розглянути різні види діяльності, які пов'язані або безпосередньо впливають на навколишнє середовище. До таких видів діяльності можна віднести:

- науково-дослідні та проектно-конструкторські роботи;
- закупівлі;
- укладання контрактів;
- розвантаження і складування сировини, матеріалів;
- процеси виробництва і технічного обслуговування;
- лабораторні дослідження;
- складування продукції;
- транспортування;
- маркетинг, рекламну діяльність;
- обслуговування покупців;
- придбання майна, створення або модифікацію засобів виробництва.

Діяльність з екологічного менеджменту може бути класифікована за трьома категоріями:

1) діяльність із запобігання забрудненням та заощадження ресурсів при реалізації нових масштабних проектів, управління ресурсами та змінами в процесах, обігу майна (придбання, відчуження й управління), упровадження нової продукції та упакування;

2) діяльність з оперативного управління, спрямована на підтримку відповідності чинним внутрішнім і зовнішнім вимогам, на забезпечення результативності та ефективності;

3) діяльність зі стратегічного управління, спрямована на прогнозування та реагування на передбачувані в майбутньому зміни екологічних вимог.

Ключовою ланкою в системі екологічного менеджменту є екологічна служба підприємства, або, у випадку невеликих виробництв, окремих кваліфікований фахівець (менеджер), уповноважений вирішувати відповідні завдання.

На практиці зустрічаються чотири основні типи структур систем екологічного менеджменту, що розрізняються за становищем у них екологічної служби підприємства або вповноваженого фахівця:

– структура з відсутньою екологічною службою або фахівцем у галузі екологічного менеджменту;

– структура, у якій екологічна служба (посадові обов'язки менеджера) суміщена з яким-небудь іншим підрозділом (іншими посадовими обов'язками) підприємства;

– структура, у якій екологічна служба (менеджер) виділена в окремих підрозділ (посаду);

– структура, у якій екологічна служба виділена в окремих підрозділ із керівником, рівним за рангом заступникові директора підприємства.

Найменш ефективною є структура екологічного менеджменту першого типу. Вирішення виробничих екологічних завдань у цьому випадку покладено на посадову особу як додаткове навантаження. Це можуть бути головний інженер, головний технолог, головний енергетик та ін. Ці посадові особи в першу чергу виконують свої безпосередні обов'язки, і вся природоохоронна діяльність зводиться ними переважно до виконання формальних вимог чинного природоохоронного законодавства, наприклад до заповнення необхідної звітності.

Для структури другого типу характерне існування підрозділу або окремого фахівця, що займається питаннями екологічного менеджменту. При цьому їхні функції (посадові обов'язки) суміщені з іншими функціями (посадовими обов'язками). Наприклад, досить часто відбувається суміщення в одному підрозділі екологічної служби та

служби охорони праці або суміщення екологічної служби і служби експлуатації устаткування із захисту навколишнього середовища. Для систем екологічного менеджменту такого типу характерні певні недоліки:

- недостатня увага до екологічних аспектів діяльності підприємства;
- обмеженість часу і ресурсів для практичної реалізації природоохоронної діяльності;
- значний обсяг обов'язків, що обмежує можливості ініціативної діяльності;
- брак авторитету екологічної служби (фахівця-менеджера).

У третьому типі системи екологічного менеджменту екологічна служба (фахівець у галузі екологічного менеджменту) виділена в окремий підрозділ підприємства (посада), має свого керівника, але при цьому не має достатньої ваги в ієрархічній структурі підприємства.

Для систем екологічного менеджменту цього типу можна виділити один характерний недолік, який полягає в тому, що ефективність функціонування екологічної служби (фахівця-менеджера) залежить від підпорядкованості та місця в загальній системі виробничого менеджменту. Разом із тим, цей тип структури екологічного менеджменту здобуває істотні переваги:

- можливість комплексно та повноцінно здійснювати екологічну діяльність;
- більш високий авторитет екологічної служби (фахівця-менеджера);
- можливість детального вивчення екологічних проблем.

Найбільш ефективною і такою, що має найбільші потенційні можливості у використанні переваг екологічного менеджменту, є система, у якій екологічну службу виділено в окремий підрозділ, а її керівник (фахівець-менеджер) за посадою залежно від розміру підприємства відповідає заступнику директора або головного інженера. Для структур систем екологічного менеджменту четвертого типу характерні такі переваги:

- 1) можливість найбільш комплексно, раціонально й повноцінно здійснювати екологічну діяльність;
- 2) можливість ефективного суміщення основних виробничих та екологічних цілей і завдань на підприємстві;
- 3) можливість здійснення різноманітної економічно ефективної екологічної діяльності.

За способом організації діяльності можливий такий розподіл екологічних служб підприємства:

Екологічні служби диференційованого типу, у яких обов'язки співробітників розділені за видом впливу на довкілля

Для більшості служб такого типу можна виділити співробітників, зайнятих:

- охороною атмосферного повітря;
- охороною та раціональним використанням водних ресурсів;
- охороною навколишнього середовища від відходів виробництва

і споживання;

- охороною та раціональним використанням земельних ресурсів.

Поділ обов'язків в екологічних службах такого типу подібний до структури, яка є в державних органах екологічного контролю. Подібний поділ обов'язків виправдано для великих підприємств (виробничих об'єднань), у яких екологічна служба включає понад 10 осіб.

До недоліків структури екологічних служб першого типу належать:

- ізолюваність сфер діяльності фахівців;
- імовірність ситуацій, у яких за неможливістю виконання фахівцем з яких-небудь причин своєї роботи іншим фахівцем буде потрібна значна кількість часу, перш ніж вони кваліфіковано зможуть виконувати обов'язки відсутнього співробітника;

– організаційні труднощі ухвалення комплексних природоохоронних рішень.

Переваги екологічної служби такого типу полягають у тому, що можна досконало вивчити вимоги і можливості в певній галузі діяльності, здійснювати більш ефективне управління, наприклад у сфері обігу відходів виробництва та споживання й ухвалювати правильні рішення в цій галузі.

До вказаного типу належать і екологічні служби, обов'язки співробітників у яких розділені за видами технологічних операцій, що існують на підприємстві. Працівники таких служб займаються екологічними питаннями, пов'язаними з конкретною технологічною операцією. Переваги і недоліки екологічної служби цього типу аналогічні до зазначених вище.

Екологічні служби інтегрованого типу

Співробітники екологічної служби такого типу в складі підрозділу, відповідального за природоохоронну діяльність на підприємстві, разом виконують роботи, пов'язані з охороною навколишнього середовища і раціональним використанням природних ресурсів. Такий тип структури екологічної служби підприємства досить розповсюджений для середніх і дрібних підприємств. Переваги екологічних служб подібного типу:

- взаємозамінність співробітників;
- у випадку відсутності кого-небудь зі співробітників інші фахівці можуть успішно виконати його обов'язки;
- комплексний характер робіт (при розгляді питань, пов'язаних з одним видом впливу на довкілля, враховуються й інші аспекти такого впливу). Так, наприклад, при розробці обґрунтування лімітів розміщення відходів важливими є не лише знання і навички в цій сфері, але і в галузі впливу на атмосферне повітря, раціонального використання водних і земельних ресурсів;
- можливість розробки правильної екологічної політики, визначення комплексних цілей і завдань підприємства у сфері охорони навколишнього середовища і раціонального використання природних ресурсів;
- можливість найбільш ефективного управління охороною навколишнього середовища і раціональним використанням природних ресурсів. Таке управління можна здійснювати тільки при комплексному підході, визначеному в екологічній політиці, стратегії, цілях і завданнях.

Екологічні служби змішаного типу

Співробітники подібних екологічних служб можуть виконувати обов'язки, пов'язані з різними видами впливу на навколишнє середовище, а також займатися екологічними проблемами певної технологічної операції. Екологічним службам такого типу властиві переваги і недоліки служб вищеописаних типів.

Загальні підходи до організації екологічної служби на промислових підприємствах

Оптимальним типом організації виробничої екологічної служби для дрібних і середніх підприємств є служба інтегрованого типу з відсутністю поділу обов'язків за видами впливу на довкілля.

Для великих підприємств і виробничих об'єднань із кількістю співробітників в екологічній службі понад 10 осіб більш ефективною є служба диференційованого типу з поділом обов'язків між співробітниками.

За будь-якої організації виробничої екологічної служби важливий комплексний підхід у здійсненні ефективного екологічного менеджменту, у тому числі при розробці екологічної політики підприємства, визначенні основних цілей і завдань у цій сфері, організації діяльності, мотивації та контролі.

3.2. Відповідальність, екологічне навчання та підготовка персоналу

Відповідальність за загальну ефективність системи екологічного менеджменту повинна бути покладена на представників вищого керівництва або на функціональні підрозділи з достатніми повноваженнями, компетентністю і ресурсами.

Успішне створення і підтримка системи екологічного менеджменту залежить значною мірою від того, яким чином вище керівництво визначає і розподіляє відповідальність і повноваження в рамках підприємства.

Вище керівництво має призначати представників або розподіляти функції таким чином, щоб відповідальні особи мали достатні повноваження, інформацію, компетенцію і ресурси для:

- а) забезпечення, створення, упровадження та підтримки системи екологічного менеджменту на всіх відповідних рівнях підприємства;
- б) звіту перед вищим керівництвом про ефективність системи екологічного менеджменту та можливості її вдосконалення.

Обов'язки представника керівництва можуть включати взаємодію із зацікавленими сторонами з питань, пов'язаних із системою екологічного менеджменту. Представник керівництва може мати безліч інших обов'язків на підприємстві. На невеликих підприємствах цю функцію може виконувати головний менеджер.

При розгляданні форм підзвітності і відповідальності необхідно дати відповіді на такі питання:

1. Що являє собою підзвітність і відповідальність персоналу, який керує, виконує і перевіряє види робіт, що впливають на навколишнє середовище, чи визначені вони і задокументовані?

2. Який існує зв'язок між відповідальністю за екологічні характеристики підприємства й індивідуальною діяльністю посадових осіб та чи здійснюється її періодичний аналіз?

3. Яким чином відповідальний і підзвітний персонал:

- одержує достатню підготовку, матеріальні або людські ресурси для впровадження елементів системи?
- ініціює заходи щодо забезпечення відповідності екологічній політиці?
- передбачає, установлює і реєструє екологічні проблеми?
- ініціює і дає рекомендації або готові рішення щодо екологічних проблем?
- перевіряє реальне впровадження таких рішень?

- здійснює контроль за подальшими коригувальними діями щодо усунення будь-яких недоліків з екологічної точки зору і незадовільного стану навколишнього середовища?
- одержує належну підготовку для дій в аварійних ситуаціях?
- здобуває розуміння наслідків невідповідності?
- здобуває розуміння важливості відповідальності, покладеної на нього?
- підтримує добровільні дії та ініціативи, сприяє їх виконанню?

Практична допомога. Звітність і відповідальність

Для забезпечення ефективної розробки та впровадження системи екологічного менеджменту необхідно визначити та відповідним чином розподілити обов'язки і відповідальність. Тому що компанії й установи мають різні організаційні структури, і розподіл відповідальності щодо стану навколишнього середовища має ґрунтуватися на властивих їм робочих процесах.

Підприємству слід визначити обов'язки та повноваження осіб, що працюють в організації та за її дорученням, чия робота пов'язана з екологічним менеджментом, і довести їх до відома цих осіб. Обов'язки в екологічній сфері не повинні розглядатися як обов'язки, пов'язані лише з екологією, тому що вони можуть також включати інші сфери діяльності підприємства, такі як оперативне управління або інші основні функції (наприклад, закупівля, інжиніринг, якість тощо). Ресурси, надані вищим керівництвом, повинні забезпечити виконання покладених обов'язків. У разі зміни структури організації зобов'язання і повноваження мають бути переглянуті.

У табл. 3.3 наведено приклади розподілу обов'язків персоналу для забезпечення дієвої розробки та запровадження системи екологічного менеджменту.

Таблиця 3.3

Приклади обов'язків персоналу в системі екологічного менеджменту

Приклади обов'язків персоналу	Типові відповідальні особи
Установлення загального напрямку діяльності	Президент, виконавчий директор, рада директорів
Розробка екологічної політики	Президент, виконавчий директор та інші посадові особи (за обставин)
Установлення екологічних цілей, розробка екологічних завдань і програм	Відповідний керівний персонал
Моніторинг функціонування всієї системи екологічного менеджменту	Керівник відділу охорони довкілля

Забезпечення дотримання застосовних правових та інших вимог, які організація зобов'язується виконувати	Увесь керівний персонал
Сприяння постійному поліпшенню	Увесь керівний персонал
Визначення сподівань замовників	Персонал служб збуту та маркетингу
Визначення вимог до постачальників	Закупівельники
Розробка та підтримка методик обліку	Менеджери фінансової служби/бухгалтерії
Дотримання вимог системи екологічного менеджменту	Усі особи, що працюють в організації або діють за її дорученням
Аналіз функціонування системи екологічного менеджменту	Найвище керівництво

Примітка. Компанії та установи мають різні організаційні структури, їм треба визначити обов'язки щодо системи екологічного менеджменту, базуючись на своїх власних робочих процесах. Наприклад, у малих та середніх підприємствах відповідальним за всі ці види діяльності може бути сам власник.

Екологічне навчання і підготовка персоналу в рамках системи екологічного менеджменту мають дати колективу підприємства (включаючи керівників усіх рівнів і рядових співробітників) відповідний досвід і знання для того, щоб:

- здійснювати дії, що відповідають екологічній політиці підприємства;
- ідентифікувати і реєструвати факти впливу на навколишнє середовище;
- ініціювати, рекомендувати й передбачати вирішення екологічних проблем;
- контролювати діяльність після проведення коригувальних заходів, спрямованих на вирішення конкретної проблеми охорони навколишнього середовища;
- знати порядок дій в аварійних ситуаціях;
- брати на себе відповідальність і проявляти ініціативу.

Природно, що для усвідомлених дій співробітників у напрямі охорони навколишнього середовища їм необхідно щось більше, ніж інформація про глобальні екологічні проблеми та правила техніки безпеки, до яких у більшості випадків зводиться екологічне навчання на підприємствах. При навчанні або перепідготовці співробітників підприємств необхідно приділяти особливу увагу екологічним проблемам, пов'язаним із виробничими і допоміжними процесами, можливостям запобігання впливу на довкілля, у тому числі маловитратним та організаційним заходам. При цьому необхідно забезпечити можливість об'єднання нових знань із уже наявними,

враховувати потреби тих, хто навчається, у конкретних знаннях (переважно пов'язаних з їхньою повсякденною діяльністю), навчання краще організувати в активній формі (семінари та практичні заняття частіше, ніж лекції). Ключовим джерелом інформації для створення спеціалізованих програм навчання і перепідготовки персоналу промислових підприємств можуть бути екологічні аудити, проведені за впровадження та функціонування системи екологічного менеджменту.

Знання та вміння, необхідні для досягнення екологічних цілей, мають бути визначені у вигляді конкретних вимог. Вони повинні братися до уваги під час відбору, найму та підготовки персоналу, підвищення його кваліфікації.

Увесь персонал підприємства має одержати належну підготовку, достатню для здійснення екологічної політики, цілей і завдань. Працівники повинні мати належний запас знань, що включає досвід застосування методів і навичок, необхідних для ефективного та компетентного виконання своїх завдань, а також знати про можливий вплив на стан навколишнього середовища у випадку їх неправильного виконання.

Підприємству варто розробити та підтримувати в робочому стані методики визначення потреби в підготовці працівників. Необхідно також вимагати від підрядників, що діють від імені цього підприємства, щоб вони могли надати докази того, що їхні працівники мають необхідну підготовку.

Підприємство має розробити і підтримувати в робочому стані методики ознайомлення працівників на всіх відповідних ієрархічних і функціональних рівнях із:

а) важливістю відповідності їхньої роботи екологічній політиці, методикам, а також іншим вимогам системи екологічного менеджменту;

б) впливам їх роботи (існуючим або потенційним) на стан навколишнього середовища, а також із вигодами від удосконалення роботи персоналу;

в) їх функціями, обов'язками та відповідальністю щодо досягнення відповідності з екологічною політикою та методиками, а також з іншими вимогами системи екологічного менеджменту, включаючи вимоги щодо готовності до аварійних ситуацій і реагування на них;

г) можливими наслідками відхилення від вимог методик.

Підприємству необхідно провести навчання та підготовку для гарантування того, що працівники мають належні знання вимог регламентів, внутрішніх стандартів, а також політики і цілей організації. Рівень та елементи підготовки можуть диференціюватися відповідно до завдань.

Програми навчання повинні відбивати відповідальність, розподілену в межах системи екологічного менеджменту, і враховувати існуючі знання персоналу та їх розуміння тем навчання. Програми навчання, пов'язані із системою екологічного менеджменту, можуть включати:

- визначення потреб у навчанні персоналу;
- проектування та розробку плану для задоволення встановлених потреб у навчанні;
- перевірку відповідності програми підготовки вимогам системи екологічного менеджменту;
- підготовку цільових груп співробітників;
- документальне оформлення проведеного навчання і контроль;
- оцінювання отриманої підготовленості порівняно зі встановленими потребами та вимогами щодо навчання.

При розгляді процесів підготовки необхідно дати відповіді на такі питання:

1. Як підприємство визначає загальні потреби в підготовці?
2. Яким чином аналізуються потреби в підготовці для виконання конкретних посадових функцій?
3. Чи здійснюється, аналізується та модифікується процес підготовки належним чином?
4. Як документується і простежується процес підготовки?

У табл. 3.4 наведено приклади видів екологічного навчання, яке може забезпечити підприємство

Таблиця 3.4

Види, слухачі та призначення екологічного навчання підприємства

Вид навчання	Слухачі	Призначення
Підвищення рівня усвідомлення важливості екологічного менеджменту	Керівники верхнього рівня	Дотримуватись обов'язків та відповідність щодо екологічної політики підприємства
Підвищення загальної екологічної обізнаності	Усі працівники	Дотримуватись обов'язків щодо екологічної політики, екологічних цілей і завдань підприємства, а також спонукати до відчуття особистої відповідальності
Навчання щодо вимог системи екологічного менеджменту	Особи, наділені відповідальністю в системі екологічного менеджменту	Дати настанову, як дотримуватись вимог, здійснювати процедури тощо

Закінчення табл. 3.4

Підвищення компетентності	Працівники, які мають обов'язки у сфері екології	Поліпшувати діяльність підприємства, наприклад у сферах виробничої діяльності, дослідження і розробка проектно-конструкторських робіт
Навчання з питань дотримання відповідності	Працівники, чії дії можуть вплинути на дотримання відповідності	Забезпечувати дотримання відповідності регуляторним вимогам щодо підготовленості персоналу та підвищувати ступінь дотримання відповідності застосовним правовим та іншим вимогам, які підприємство зобов'язується виконувати

3.3 Комунікації, інформованість і компетентність персоналу

Організація комунікацій є основою формування системи екологічного менеджменту на підприємстві. Комунікації – взаємодії між суб'єктами системи екологічного менеджменту, двосторонні зусилля, без яких неможлива ефективна діяльність, а також зв'язки між функціями, елементами системи й окремими людьми.

У будь-якій системі менеджменту можуть існувати формальні й неформальні комунікації. Формальними є такі комунікації, які заздалегідь обговорені в регламентах, описах процедур, посадових інструкціях.

Розрізняють такі основні типи комунікацій у системі екологічного менеджменту:

- 1) адміністративні комунікації («лінії влади»);
- 2) фінансові комунікації;
- 3) інформаційні комунікації.

Адміністративні комунікації відбивають взаємну підлеглисть суб'єктів у системі екологічного менеджменту. Екологічна служба підприємства, як основний суб'єкт у системі екологічного менеджменту, може мати різні типи підпорядкувань (див. основні типи структур систем екологічного менеджменту).

Фінансові комунікації показують, які суб'єкти в системі екологічного менеджменту економічно залежні між собою при здійсненні екологічної діяльності. Такі комунікації також відбивають послідовність ухвалення фінансових рішень при реалізації екологічної діяльності.

Основними суб'єктами фінансових відносин є бухгалтерія, керівництво підприємства, екологічна служба, плановий відділ.

Інформаційні комунікації показують зв'язки, що виникають при обміні інформацією, пов'язаною з екологічною діяльністю. Це може бути обмін інформацією, що повинна обов'язково надаватися екологічній службі або керівництву підприємства (формальні комунікації), а може бути обмін інформацією на неформальній основі залежно від конкретної ситуації.

Екологічна служба підприємства в основному інформаційно пов'язана з такими підрозділами, як відділи головного енергетика, головного механіка, підрозділом, що займається вивозом відходів, підрозділами експлуатації, промсанлабораторією тощо. Обмін інформацією може бути одностороннім і двостороннім. Екологічна служба акумулює всю інформацію зі здійснення екологічного менеджменту на підприємстві, а потім аналізує її, представляє в різних внутрішніх і зовнішніх документах, розробляє програми (плани) екологічного менеджменту, складає і веде екологічну звітність.

Для екологічного менеджменту, крім формальних зв'язків, характерним є активне використання неформальних комунікацій у процесі практичної реалізації діяльності і досягнення поставлених екологічних цілей і завдань.

Підприємство повинно створити, упровадити і підтримувати процедури внутрішніх і зовнішніх комунікацій у галузі екологічної політики, ефективності та іншої інформації на основі її власних потреб і потреб зацікавлених сторін. Під зацікавленими сторонами можуть розумітися, наприклад, сусідні організації, неурядові організації, замовники, підрядники, постачальники, інвестори, аварійні служби та регулятивні організації.

Цілі та переваги подібних контактів можуть включати:

- демонстрацію обов'язків і зусиль підприємства з поліпшення екологічної ефективності, а також результатів подібних зусиль;
- підвищення поінформованості і створення діалогу про екологічну політику підприємства, екологічну ефективність та інші відповідні досягнення;
- одержання і розгляд питань, проблем або іншої інформації та відповіді на ці питання;
- сприяння постійному вдосконаленню екологічної ефективності.

Внутрішні контакти

Контакти між рівнями і функціональними підрозділами підприємства є дуже важливими для ефективності системи екологічного менеджменту. Наприклад, вони важливі для розв'язання проблем,

координації дій, моніторингу за виконанням планів і для подальшого розвитку системи екологічного менеджменту. Надання відповідної інформації співробітникам підприємства слугує для їхньої мотивації та докладання ними зусиль з удосконалення екологічної ефективності. Це може допомогти співробітникам у виконанні їхніх обов'язків, а підприємству – у досягненні показників екологічних характеристик. Підприємству необхідно встановити порядок мотивації зворотного зв'язку від всіх рівнів організації, розглядати пропозиції і проблеми співробітників і реагувати на них. Найчастіше дуже важливо надавати інформацію іншим особам, що працюють у компанії або від її імені, таким як підрядники або постачальники. Результати моніторингу, аудиту та аналізу системи екологічного менеджменту з боку керівництва повинні бути поширені серед відповідних осіб підприємства.

Існує безліч методів внутрішніх контактів, наприклад протоколи нарад, оголошення на дошці, внутрішні інформаційні бюлетені, веб-сайти, електронні повідомлення, наради й об'єднані комітети.

Зовнішні контакти

Зв'язки із зовнішніми зацікавленими сторонами можуть бути важливим та ефективним засобом екологічного менеджменту. Підприємство має розглянути потенційні витрати і переваги різних підходів до розробки плану здійснення зовнішніх зв'язків, що відповідає його конкретним обставинам. Воно зобов'язане ухвалити рішення щодо того, чи варто налагоджувати зовнішні зв'язки із зацікавленими сторонами в екологічних аспектах, включаючи ті, що пов'язані з ланцюжками постачання і виробництва продукції.

Як мінімум, підприємству варто створити, упровадити і використовувати процедури одержання, документального оформлення і відповіді на відповідну кореспонденцію від зовнішніх сторін. Крім того, підприємство може вважати корисним документальне оформлення процедури зовнішніх контактів.

Якщо рішення не було ухвалено підприємством щодо зовнішніх контактів на попереджувальній основі, це рішення має бути зареєстрованим. На підприємстві повинен існувати процес комунікації із зовнішніми зацікавленими сторонами в надзвичайних ситуаціях або нещасних випадках, які їх стосуються або можуть на них вплинути. Існує безліч методів зовнішньої комунікації, які дозволяють розширити розуміння і сприяють докладенню зусиль підприємства з екологічного менеджменту та діалогу із зацікавленими сторонами. Методи комунікації включають, наприклад, неформальні бесіди, дні відкритих дверей на підприємстві, цільові групи, діалог із громадськістю, участь у громадських подіях, веб-сайти й електронні

повідомлення, прес-релізи, рекламу та періодичні інформаційні бюлетені, річні (або інші) звіти і гарячі телефонні лінії.

Процес комунікацій

Підприємство повинно враховувати такі технологічні етапи:

- збір інформації або запити, включаючи запити від зацікавлених сторін;
- визначення цільової аудиторії та інформації або потреби в діалозі;
- підбір інформації, пов'язаної з інтересами аудиторії;
- ухвалення рішення за інформацією, яку має бути повідомлено цільовій аудиторії;
- визначення методів, що підходять для комунікацій;
- оцінка та періодичне визначення ефективності процесу комунікацій.

На вищому керівництві лежить основна відповідальність за інформованість і мотивацію співробітників за допомогою роз'яснення екологічних цінностей підприємства, екологічної політики і спонукання всіх осіб, що працюють на підприємстві або від його імені, зрозуміти важливість досягнення показників екологічних характеристик, за які вони несуть відповідальність або зобов'язані звітувати. Саме обов'язки окремих людей у контексті загальних екологічних цінностей забезпечують те, що система екологічного менеджменту не залишається на папері, а ефективно реалізується на практиці. Необхідно заохочувати пропозиції осіб, що працюють на підприємстві або від його імені, які можуть сприяти поліпшенню екологічної ефективності.

Підприємство має подбати про те, щоб усі особи, що працюють в організації або від її імені, усвідомили важливість забезпечення відповідності екологічній політиці та вимогам системи екологічного менеджменту, їх роль і обов'язки в рамках системи екологічного менеджменту, значущі реальні та потенційні екологічні аспекти й відповідні впливи їх діяльності, переваги поліпшення ефективності та наслідки відхилення від відповідних вимог системи екологічного менеджменту.

Мотивація до постійного вдосконалення може бути більш переконливою, якщо працівники побачать визнання своїх зусиль, спрямованих на досягнення екологічних цілей і завдань, а також якщо будуть заохочуватися зусилля з підготовки пропозицій, які можуть призвести до поліпшення екологічних характеристик.

Під час розгляду механізмів підвищення екологічної поінформованості, свідомості і мотивації необхідно дати відповіді на такі питання:

1. Яким чином вище керівництво визначило, закріпило й оголосило всім працівникам обов'язки підприємства щодо екологічної політики?

2. Якою мірою працівники розуміють, приймають і розділяють екологічні цінності підприємства?

3. Якою мірою прийняті екологічні цінності слугують мотивацією до екологічно відповідальних дій?

4. Як підприємство визнає досягнення працівників у сфері навколишнього середовища?

Керівництво має визначити рівень досвіду, компетентності і підготовки, необхідні для того, щоб гарантувати професійну придатність персоналу, особливо того, що виконує спеціалізовані функції, пов'язані з екологічним менеджментом.

Особи, що займаються діяльністю, пов'язаною зі значущим реальним чи потенційним аспектом (аспектами) або відповідним впливом, повинні мати кваліфікацію, що відповідає вимогам системи екологічного менеджменту. Для діяльності, що є найбільш важливою для управління екологічними аспектами, підприємство має визначити знання, навички, досвід і здібності, що складають компетентність, необхідну для цієї діяльності. Після визначення необхідної сфери компетентності підприємству варто простежити за тим, щоб особи, що виконують цю діяльність, мали таку компетентність.

Компетентність заснована на відповідному навчанні, навичках або досвіді. Вимоги до компетентності необхідно враховувати під час найму, навчання та розвитку навичок і здібностей осіб, що працюють на підприємстві або від його імені. Компетентність також варто враховувати при виборі підрядників та інших осіб, що працюють на підприємстві або від його імені.

Підприємство має визначити й оцінити будь-які розбіжності між компетентністю, необхідною для виконання діяльності, і компетентністю, якою володіють особи, що будуть її виконувати. Цю різницю можна компенсувати за рахунок додаткового навчання, розвитку навичок тощо.

Дуже важливе значення для екологічної поінформованості та компетентності персоналу має обмін інформацією та звітність.

Обмін інформацією включає підготовку і впровадження процесів внутрішнього та, якщо доцільно, зовнішнього поширення звітів й іншої інформації про діяльність підприємства у сфері екологічного менеджменту, щоб:

- підтверджувати обов'язки керівництва щодо довілля;
- висвітлювати проблеми з екологічних аспектів діяльності, продукції або послуг підприємства;
- підвищувати поінформованість з екологічної політики, цілей і завдань підприємства;

– інформувати належним чином внутрішні та зовнішні зацікавлені сторони про систему екологічного менеджменту й екологічні характеристики підприємства.

Результати моніторингу системи екологічного менеджменту, аудитів і аналізів з боку керівництва повинні повідомлятися тим особам на підприємстві, які відповідають за виконання функцій системи і досягнення встановлених показників.

Забезпечення відповідною інформацією працівників підприємства та інших зацікавлених сторін підвищує рівень мотивації працівників, а також сприяє розумінню і визнанню громадськістю зусиль організації щодо поліпшення своїх екологічних характеристик.

У разі розгляду процесів обміну інформацією та звітності необхідно дати відповіді на такі питання:

1. Як організовано процеси сприйняття і реагування на проблеми, що хвилюють працівників?

2. Як організовано процеси сприйняття і реагування на проблеми, що хвилюють інші зацікавлені сторони?

3. Як організовано процес поширення інформації про екологічну політику та екологічні характеристики організації?

4. Яким чином повідомляють відповідних посадових осіб на підприємстві про результати аудитів і аналізів системи екологічного менеджменту?

5. Як організований доступ громадськості до документації з екологічної політики?

6. Чи є обмін інформацією достатнім для забезпечення постійного вдосконалення щодо вирішення екологічних проблем?

Пункти, які можуть включатися у звіти:

- профіль підприємства;
- екологічна політика, показники екологічних характеристик;
- процеси екологічного менеджменту, включаючи залучення зацікавлених сторін і визнання заслуг працівників;
- оцінка екологічних характеристик, включаючи ті, що пов'язані зі скиданнями, збереженням ресурсів, відповідністю вимогам, невідповідною продукцією та ризиком;
- можливості поліпшення;
- додаткова інформація типу глосаріїв;
- незалежна перевірка змісту.

Важливо пам'ятати, як для внутрішнього і зовнішнього обміну інформацією з питань навколишнього середовища, так і для звітності, що:

– варто прагнути до налагодження двостороннього обміну інформацією;

- інформація має бути зрозумілою й адекватно поясненою;
- інформація має допускати можливість її перевірки;
- підприємство зобов'язане надавати правдиву інформацію про свою діяльність;
- інформація має бути представлена в упорядкованій і послідовній формі (наприклад, в однакових одиницях виміру, щоб забезпечити можливість зіставлення одного періоду з іншим).

Підприємство може поширювати інформацію щодо навколишнього середовища різними способами:

- для зовнішніх цілей – за допомогою річного звіту, документів, що надаються регламентуючим органам, публічних урядових протоколів, публікацій промислових асоціацій, засобів масової інформації та платних оголошень;
- проведення «днів відкритих дверей», публікація телефонних номерів, за якими можна звернутися зі скаргами та питаннями;
- для внутрішніх цілей – за допомогою дошки оголошень або повідомлень, власної газети, на зборах працівників, а також шляхом поширення повідомлень за допомогою електронної пошти.

Приклади інформації, що може передаватися, включають:

- загальну інформацію про підприємство;
- заяви керівництва, якщо доречно;
- екологічну політику, показники екологічних характеристик;
- процеси екологічного менеджменту (зокрема, залучення співробітників і зацікавлених сторін), зобов'язання організації щодо постійного поліпшення і запобігання забрудненням);
- інформацію, пов'язану з екологічними аспектами продукції і послуг, що міститься, наприклад, в етикетках і деклараціях екологічного характеру;
- інформацію про екологічну ефективність підприємства, включно з тенденціями (наприклад, скорочення відходів, розширена відповідальність за продукцію, показники попередньої діяльності);
- інформацію про дотримання підприємством правових та інших вимог, які воно зобов'язалося виконувати, і коригувальні дії, виконані щодо встановлених випадків невідповідності;
- додаткову інформацію у звітах типу глосаріїв;
- фінансову інформацію, наприклад заощадження коштів в екологічних проектах або інвестиції в екологічні проекти;
- можливі стратегії щодо поліпшення екологічних характеристик підприємства;
- інформацію, пов'язану з екологічними інцидентами;

– джерела докладнішої інформації, наприклад контактні особи або веб-сторінки.

Як для внутрішніх, так і для зовнішніх зв'язків, важливо пам'ятати, що:

- інформація має бути зрозумілою й адекватно поясненою;
- інформація має бути простежуваною;
- підприємство зобов'язане надавати достовірну інформацію про свою діяльність;
- якщо можливо, інформацію треба надавати у впорядкованій і послідовній формі (наприклад, в однакових одиницях виміру).

Навчання, поінформованість і компетентність мають продемонструвати рішення, що відповідають на ці питання:

1. Чи визначена потреба в навчанні?
2. Чи поінформовані працівники про свій вплив на довкілля?
3. Чи знають вони про свою роль та обов'язки?
4. Чи знають вони про наслідки невідповідності нормативним вимогам?
5. Що відомо про аварійні ситуації?
6. Як в організації визначається потреба в екологічному навчанні?
7. Як аналізуються потреби в навчанні за конкретними видами робіт?
8. Чи належно розвивається, аналізується та коригується процес навчання?
9. Як процес навчання документується і відслідковується?

Як приклад: Чи знає оператор установки регенерації розчинника порядок процесу затвердження вимоги для одержання дозволу на роботу установки?

3.4. Управління документацією

Інформація та документація відіграють важливу роль у системі екологічного менеджменту. Керівні особи підприємства відповідають за виконання природоохоронного законодавства. Демонстрація прагнення виконувати закони повинна базуватися на виконанні певних політичних дій, вимог і процедур, а також на призначенні відповідальних осіб. Як виконавці можуть довідатися про свої обов'язки перед законом, якщо ці вимоги не будуть представлені їм у вигляді відповідних процедур? Треба переконатися в тому, щоб усі виконавці розуміли ці процедури.

Для забезпечення розуміння й ефективності роботи системи екологічного менеджменту підприємству необхідно розробити і вести

відповідну документацію. Метою такої документації є надання необхідної інформації співробітникам, іншим зацікавленим сторонам. Документація повинна збиратись і оформлюватись таким чином, щоб вона відбивала культуру і потреби підприємства, сприяючи розширенню та вдосконаленню існуючої інформаційної системи. Обсяг документації може відрізнятись для різних організацій, але ця документація повинна бути достатньою для опису системи екологічного менеджменту.

Оскільки одержувані дані пов'язані з фактами, інформацію можна представити як серію даних, проаналізованих для ухвалення рішення. Інформація повинна дати відповідь на питання. Уся інформація надходить із даних, але не всі дані стають інформацією.

Інформація є інструментом для ухвалення рішення. Якість ухваленого рішення залежить від якості інформації, її адекватності, точності й оперативності. Інформацію необхідно постійно, повторно аналізувати й оновлювати. Якщо її не реєструвати, не пронумерувати і не визначити ступінь придатності, вона стає ефемерною.

Звичайно адміністрація, що ухвалює рішення, одержує величезну кількість даних, але не завжди отримує ту інформацію, що необхідна і чітко представлена у вигляді, зручному для ухвалення рішень. Рішення зазвичай пов'язані з розв'язанням проблем. І для того, щоб вирішити проблему, нам необхідна інформація для міркування.

Система природоохоронного управління вимагає певної систематизації у веденні документації для того, щоб збирати, аналізувати, реєструвати і діставати інформацію.

Підприємство може вести інформацію у формі посібника, що являє собою огляд або зведений опис системи екологічного менеджменту і може становити основу для пов'язаної з ним документації. Структура будь-якого такого посібника із системи екологічного менеджменту не обов'язково має дотримуватись структури стандарту ISO 14001 або будь-якого іншого стандарту.

Для дієвого управління основними процесами (тобто пов'язаними з визначеними суттєвими екологічними аспектами), підприємство має розробити методику (методику), яка (які) з належною деталізацією описує (описують) установлений спосіб виконання кожного процесу. Якщо підприємство вирішує не документувати методику, відповідних працівників необхідно поінформувати через повідомлення чи навчання про вимоги, які має бути задоволено.

Протоколи, що містять інформацію щодо досягнутих результатів або докази виконаних робіт, є частиною документації підприємства, але зазвичай їх контроль здійснюють у межах інших процесів управління.

Контроль документів може бути виконано за допомогою будь-яких носіїв (паперових носіїв, електронних носіїв, фотографій, плакатів), які є корисними, чіткими, легкозрозумілими та доступними для осіб, що мають потребу в інформації, яку вони містять. Перевагами документів на електронних носіях є, наприклад, зручність актуалізації, контрольованість доступу та впевненість у тому, що всі користувачі використовують чинні версії документів.

Якщо процеси системи екологічного менеджменту узгоджено з процесами інших систем управління, підприємство може об'єднати доречну екологічну документацію з документацією цих інших систем управління.

Наприклад, документація може включати:

- розроблені політику, цілі та завдання;
- опис сфери застосування системи екологічного менеджменту;
- описи програм і обов'язків;
- інформацію щодо суттєвих екологічних аспектів (Додаток Е);
- методика;
- інформацію про процеси;
- схеми організаційної структури;
- внутрішні й зовнішні стандарти;
- плани дій у разі надзвичайної ситуації на об'єкті;
- протоколи.

Посібник з екологічного менеджменту

Посібник з екологічного менеджменту є важливим документом. У цьому документі фіксується загальна стратегія підприємства з екологічного напрямку. Звичайно в ньому міститься природоохоронна стратегія і структура підприємства, зокрема відповідальна особа, що очолює перевірку видів діяльності для підтримки системи екологічного менеджменту. Він дає пояснення, як кожен вимогу стандарту буде розглянуто на підприємстві, зокрема список усіх методик.

У посібнику міститься опис системи, що існувала в минулому або була тільки-но реалізована. Посібник забезпечує багато переваг:

- проясняє обов'язки;
- корисний для проведення аудиту;
- придатний для навчання нових працівників;
- контрольні агентства легше підтверджують ліцензії;
- корисний для маркетингу.

В основу цього документа покладено схильність вищого керівництва до природоохоронної практики, що повинна бути доведена до всіх працівників підприємства за допомогою публікації

природоохоронної стратегії. Цей документ має бути підписаний вищою виконавчою особою підприємства. У ньому необхідно представити бачення завдань з охорони навколишнього середовища та прагнення до постійного вдосконалення. У цьому документі слід детально описати цілі, пояснити, як вони будуть досягатися, за допомогою яких ресурсів, хто несе за це відповідальність. Це документ, у якому дається розгорнутий опис природоохоронної стратегії підприємства. Необхідно порівнювати результати, щоб оцінити правильність курсу стратегії. Підприємству слід мати програму для досягнення цілей і завдань. Адміністрація гарантує, що ця стратегія є зрозумілою для всіх працівників. Існує кілька способів зробити це: опублікувати лист президента підприємства, замітки в інформаційній газеті підприємства, наочно продемонструвати стратегічні плани на малюнках, видати персональні робочі графіки, інструкції тощо. Але найбільш ефективним способом є презентації, що проводять керівні кадри для всіх працівників підприємства. На цих презентаціях треба роз'яснити стратегічний план. Для того, щоб одержати більшу впевненість, необхідне широке обговорення природоохоронних цілей для перевірки можливості їхнього досягнення за наявними ресурсами.

Для підготовки посібника необхідно визначити обов'язкові для виконання положення, стандарти і кодекси. Це той мінімум, який повинна виконувати компанія відповідності до своєї системи екологічного менеджменту. Слід чітко зрозуміти обов'язкові вимоги і засоби для їхнього досягнення. Підприємство має визначити й інші умови, які повинна задовольняти система управління, наприклад стратегія найвищого керівництва, бачення вищих керівників, вимоги клієнта, вимоги щодо страхівки тощо.

Приклад змісту посібника з екологічного менеджменту:

1. Організація.
2. Мета і застосування.
3. Природоохоронна стратегія.
4. Вимоги виконання стандартів:
 - Система екологічного менеджменту.
 - Навчання персоналу.
 - Програма управління.
 - Цілі, завдання і контрольні питання.
 - Контроль документації.
 - Надзвичайні ситуації.
 - Екологічні ефекти.
 - Викиди і очищення відходів.

- Реєстрація.
- Системи аудитування.
- Аналіз вищого керівництва.

Методики

Кожна вимога стандартів повинна бути внесена в організаційні методики. Їх використовують, щоб установити, як треба працювати, хто займається цим видом діяльності, на яких умовах і з якою метою. Загалом методика пояснює види діяльності й обов'язки різних управлінських структур на підприємстві, зайнятих певними видами діяльності. Вони більше пов'язані з управлінням, ніж із технологіями.

Згідно з ISO 14000, потрібна підготовка методик для таких видів діяльності:

- визначення екологічних аспектів діяльності, продукції і послуг;
- забезпечення розуміння всіма робітниками важливості дотримання умов системи, можливих наслідків, своєї ролі та обов'язків;
- визначення потреби в навчанні;
- визначення всіх вимог положень, кодексів і стратегічних планів;
- зв'язки (внутрішні та зовнішні);
- вивчення й оцінка результатів;
- цілі та завдання;
- контроль за документацією системи екологічного менеджменту;
- моніторинг і вимірювання;
- робота за контрактами;
- коригувальні види діяльності;
- зберігання протоколів;
- система аудиту.

Виробничі інструкції

Виробничі інструкції – це документи, у яких пояснюється, як виконувати методики. Вони пов'язані з технологією і «ноу-хау» видів діяльності.

Наприклад:

- робочі інструкції;
- специфікації;
- методи контролю;
- документи щодо навчання;
- інструкції з техніки безпеки.

Звичайно, кожне підприємство має документи такого типу ще до ухвалення рішення про впровадження системи екологічного менеджменту. Тому необхідно визначити, які методики з існуючих пов'язані з цими новими системами. Ці документи є дуже важливими в навчанні робітників.

Протоколи

Під час аудитів системи екологічного менеджменту необхідно довести, що всі види діяльності виконуються відповідно до інструкцій, продемонструвати відповідність вимогам, описаним в екологічному посібнику. Тому необхідно скласти деякі документи. Ці документи називаються протоколами, це інша група екологічних документів. У більшості випадків вони являють собою форми, які треба заповнити.

Стандарт ISO 14000 вимагає ведення таких видів протоколів:

- інциденти і коригувальні дії;
- скарги і заходи, які вживають за цими скаргами;
- навчання;
- зміна методик;
- результати аудитів;
- діяльність за контрактами і поставками;
- аналіз керівництва;
- вимірювання і дані моніторингу;
- вимірювання і випробувальне устаткування для калібрування.

Контроль за документацією

Суттєвим питанням є гарантія того, щоб використовувалися останні версії документів. Документи, особливо за виробничими методиками, повинні перебувати поруч із відповідними процесами, у доступному для робітників місці. Уповноважений персонал має періодично переглядати документи. Застарілі документи треба відразу ж відкладати. Якщо буде потреба збереження старих копій (як потрібно за законом або з іншої причини), їх треба відповідним чином позначити.

Контроль документації повинен гарантувати, що всі документи перебувають у доступному місці.

Щоб переконатися, що всі документи контролюються, у системах управління треба звернути увагу хоча б на такі питання:

Видання документів:

скласти зміст кожного типу документів, формати їхнього подання і процедури узгодження та перегляду.

Рух документів:

установлюється спосіб доведення документа до споживачів, контролю за цим процесом, а також методика одержання нових видань і знищення старих.

Строк зберігання документів:

установлюється спосіб, за яким документи відправляються користувачам, контролюються, оформлюються і нумеруються, і який у них термін зберігання.

Контроль зовнішніх кодексів і стандартів:

складається список усіх кодексів, законів, постанов і стандартів, які компанія повинна виконувати.

Контроль за документацією, пов'язаною із системою екологічного менеджменту, важливий для забезпечення:

- можливості ідентифікації документації за допомогою позначення відповідної організації, підрозділу, функції, діяльності або контактної особи;

- регулярного перегляду, коригування відповідно до необхідності і схвалення уповноваженим персоналом документації (крім протоколів) перед використанням;

- наявності поточних версій відповідних документів на всіх ділянках, де здійснюється діяльність, необхідна для ефективного функціонування системи;

- оперативного вилучення всієї застарілої документації з усіх місць її видання та застосування. У деяких випадках, наприклад за юридичних причин і/або для збереження інформації, застаріла документація може зберігатися.

Документація може ефективно контролюватися за допомогою:

- розробки відповідного формату документації, що включає унікальні найменування, дати, інформацію про перегляди, їх хронологію і відділи, уповноважені для їх проведення;

- призначення осіб, що володіють достатніми технічними навичками і повноваженнями на підприємстві для перегляду і схвалення документації;

- підтримка ефективної системи розподілу документації.

Аудити

Важливим питанням збереження конфіденційності є система аудиту, у якій беруть участь незалежні аудитори (зовнішні або внутрішні). Провести аудит – це значить порівняти існуючу практику з узгодженими стандартами і процедурами. Таким чином, щоб провести дієвий аудит, необхідно мати адекватну документацію.

У рамках аудиту повинна даватися оцінка для того, щоб перевірити відповідність наявного положення стратегіям, вимогам і методикам. Іншим важливим питанням є перевірка достатності цих документів, щоб виявити ступінь відповідності підприємства поставленим цілям. На початку проведення аудиту приділяється увага перевірці адекватності екологічної програми. При проведенні аудитів необхідно перевірити ступінь реалізації вимог. Коли програма працює добре, треба також оцінити, чи відповідають отримані результати екологічній стратегії. Метою аудиту є оцінка ступеня відповідності діяльності підприємства стратегії, посібнику, методикам та інструкціям.

У багатьох підприємствах для виконання щоденної роботи працівники користуються різноманітними документами. Для гарантування постійної, правильної роботи всіх співробітників підприємства вони повинні бути забезпечені відповідними інструментами, які включають ґрунтовні та сучасні методики. Без механізму управління документацією СЕМ підприємство не зможе дізнатися або переконатися, що співробітники працюють із відповідною документацією. Для того, щоб кожний працював із відповідною документацією, підприємству необхідно ввести методику, що описує, як відбувається управління документами. Ця методика повинна забезпечувати те, що:

- документи, якими варто управляти, **виявлені**;
- документи СЕМ, якими варто управляти, **перебувають на місцях**. Повинна існувати система контрольованого розподілу документів, що дозволяє відстежити процес. Це означає, що копії документів мають бути пронумеровані і розподілені відповідно до переліку розсилання;
 - документи періодично **аналізуються**, переглядаються й узгоджуються. Має бути ясність у тому, хто за це відповідає, як часто повинні оновлюватися документи і ким;
 - номери **перевірок** документів **зарєєстровано**, і перелік усіх змін зберігається;
 - поточні версії документів **доступні** там, де вони необхідні.
 - застарілі документи **вилучено** або ясно позначено, якщо їх усе-таки варто зберігати відповідно до вимог законодавства або з метою ознайомлення;
 - створення **некерованих документів** не слід заохочувати;
 - треба провести відмінності в управлінні **паперовими й електронними копіями** документів.

Процедура управління документами має розподіляти відповідальність і обов'язки за підготовку документів, їх зміну та відновлення.

Існує поетапний процес забезпечення відповідного управління документами:

- визначити документацію, що вимагає управління;
- покласти обов'язки з управління документацією;
- установити процедури управління документацією;
- документально оформити, підтримувати й інформувати про процедури управління документацією.

Кроки з управління документацією

Організацією Environment Canada (2000) було встановлено такі кроки з уведення відповідних процедур управління документацією:

Крок 1. Визначити документацію, що вимагає управління.

Крок 2. Покласти відповідальність за управління документацією.

Крок 3. Установити процедури управління документацією. Організаційно оформити і підтримувати методики управління документацією.

Усіма документами, що мають відношення до СЕМ (і необхідними за стандартами ISO), необхідно управляти. Необхідно буде їх установити в ході розробки СЕМ.

Логічно було б покласти відповідальність за управління документацією СЕМ на координатора СЕМ або адміністратора записів, якщо такий є. У великих підприємствах координатор СЕМ може призначити інших виконавців своїми помічниками.

Документи СЕМ будуть змінюватися в процесі розвитку підприємства, а також зі зміною персоналу, відповідальності і видів діяльності. Методики управління документацією повинні брати до уваги ці зміни і містити відповідні процеси аналізу й перегляду.

Пройшовши кроки з 1 до 3, документальне оформлення методик управління документацією має бути досить простим. Обов'язком координатора СЕМ має стати забезпечення ефективної підтримки та повідомлення методик.

Визначення документацій, що вимагає управління

У більшості випадків на той час, коли підходить черга стадії управління документацією, більша частина роботи зі створення документів СЕМ уже зроблена. Ще треба визначити, яка документація буде постійно використовуватися в роботі, а яка буде переглядатися періодично.

Якщо підприємство збирається сертифікуватися за ISO 14001 або EMAS, тоді необхідно буде управляти всією документацією, що вимагає стандарт. Навіть якщо сертифікація не передбачається, необхідно створити систему управління всією документацією, створеною в рамках СЕМ. Гарною ідеєю буде скласти перелік створених документів. Він може включати (але це не обмеження):

- посібник СЕМ;
- екологічну політику;
- системні методики;
- посібник із забезпечення відповідності нормативам, що містить регламентуючі документи;
- план реагування на аварійні ситуації;
- екологічні робочі або операційні інструкції;
- план оповіщень.

Покладання обов'язків з управління документацією

Важливою частиною методики управління документацією є визначення відповідального за забезпечення того, щоб потрібна

інформація в потрібний час потрапила в потрібні руки. Має бути відповідальний за підготовку, перевірку наявності на місцях і зміну документів.

Найкращою кандидатурою для здійснення загального управління документацією є координатор СЕМ/представник керівництва. Однак на підприємстві координатору СЕМ для здійснення завдання з управління документацією рекомендується залучати на допомогу інших робітників. Ці люди повинні підбиратися згідно з їх знаннями й інформованістю з конкретних питань. Наприклад, координатора плану реагування на аварійні ситуації рекомендується призначити відповідальним за управління документацією щодо цієї функції. Цій людині ймовірно більш зрозуміло, ніж іншим, кому які документи потрібні і коли їх необхідно оновлювати, щоб забезпечити максимальну дієвість.

Установлення процедури управління документацією

Якщо на підприємстві вже існують ефективні процедури управління документацією, тоді треба просто інтегрувати методики управління документацією СЕМ в існуючу систему.

Питанням документації необхідно зайнятися відразу ж після ухвалення рішення про розробку системи екологічного менеджменту. Дуже важливо тримати в порядку документацію з усіх елементів системи, тому що вона швидко може стати великою за обсягом. Тому управлінням документацією системи екологічного менеджменту необхідно займатися вже на ранніх стадіях процесу її впровадження. Можна на початку впровадження системи ввести просту картотеку а потім, у міру зростання документації, почати її інтеграцію в загальну систему документації підприємства.

Досвід інтеграції документів СЕМ у систему документації підприємства

У будь-якому випадку процедура управління документацією повинна забезпечувати:

- наявність на місцях документів СЕМ;
- періодичний аналіз, перегляд і затвердження уповноваженими особами;
- наявність у відповідних місцях чинної версії документів СЕМ;
- вилучення застарілих документів або зберігання їх тільки з метою ознайомлення або на вимогу закону.

Найкращим способом забезпечення наявності документів на місцях є створення розділу в посібнику СЕМ (Регістр документів), що встановлює місце кожного документа. Звичайно, дуже важливо, щоб весь персонал знав, що варто звернутися до посібника СЕМ, якщо

потрібно визначити місцезнаходження якого-небудь документа, і що документи перебувають там, де їм належить бути. Також важливо, щоб документи періодично аналізувалися і переглядалися для того, щоб забезпечити їхню актуальність. Звичайно координатор СЕМ відповідає за організацію аналізу документів. Однак часто робити перегляди буває більш доречним для персоналу, прямо пов'язаного з виконанням відповідних функцій. Персонал має бути відповідно вповноважений робити необхідні зміни. Забезпечення наявності чинної версії документів також важливе. Забезпечення наявності є одним із найбільш важливих призначень управління документацією. Для кожного документа варто призначити відповідального. Він складе і буде підтримувати в робочому стані перелік розсилання, відзначаючи, хто одержав копії і де їм варто перебувати. Обов'язком координатора СЕМ є зберігання копій усіх переліків розсилання документів. Як тільки документи застарівають, необхідно абсолютно виключити можливість їх випадкового використання для певних процедур. Найкращим шляхом є їх видалення з поточного обігу. Якщо їх необхідно зберігати з метою ознайомлення або на вимогу закону, їх варто чітко замаркувати і зберігати в окремому місці, спеціально призначеному для застарілих документів. Якщо в документів є встановлений термін дії, це полегшує завдання визначення, чи вимагають вони заміни або все ще актуальні, і термін їхньої дії необхідно продовжити. До того ж методика управління документацією повинна забезпечувати наявність у всіх документах СЕМ такої інформації:

- розпізнавальні дані документа – назва і тип документа (наприклад, політика, посібник тощо);
- статус – номер випуску і чи є він затвердженим документом або проектом;
- дата випуску – дата, коли вперше було видано цей документ.

Рекомендується інтегрувати документацію СЕМ у системи документації підрозділів. Це дозволить спиратися на вже існуючу систему, що підтвердила свою дієвість і до якої вже звикли керівники і виконавці. Персонал СЕМ визначає картотечні категорії і підкатегорії, виходячи як з ISO 14001, так і з галузей екологічної діяльності ЄС (наприклад, потенційно забруднені території, зелені закупівлі тощо).

До того ж, у ЄС було розроблено посібник з управління всією документацією, що належить до СЕМ та «озеленення діяльності», який було розіслано всім координаторам СЕМ. Цей посібник визначав методики порядку зберігання документів як паперового, так і електронного формату. Нижче наведено приклади визначень із цього посібника:

1. Дата затвердження – дата, коли документ було дозволено до випуску.

2. Цільовий користувач – співробітник, відповідальний за застосування, зберігання та підтримку документа в робочому стані.

3. Затверджувальна інстанція – керівник, відповідальний за затвердження документа.

Документальне оформлення, підтримка та повідомлення методик управління документацією

Необхідно описати методики управління документацією, які було розроблено або вже діють на підприємстві, вставити їх у посібник із СЕМ поряд з іншими методиками. Це допоможе забезпечити їх повідомлення всім, хто має копію посібника. Також необхідно розіслати цю методику всім, хто відповідає за конкретний документ. Це може бути зроблене координатором СЕМ.

Рекомендації щодо полегшення управління документацією:

– не ускладнюйте свої методики більше, ніж це необхідно;
– обмежене поширення полегшує роботу. Чи всі мають доступ до однієї або декількох копій? Визначте скільки копій вам насправді потрібно, і де вони повинні перебувати, щоб забезпечити до них легкий доступ;

– підготуйте реєстр управління документацією або каталог усіх документів СЕМ, що відбиває історію їхніх переглядів. Помістіть його в посібник. Складіть перелік розсилання документів, що показує, хто має яку копію, і де вони перебувають.

– коли методики та інші документи переглянуто, виділіть зміни, щоб тим, хто читає, було легше їх помітити.

Документація щодо СЕМ й управління документацією повинні продемонструвати рішення, що відповідають на ці питання:

1. Чи розроблено документи, які описують роботу СЕМ?
2. Чи розроблено документи, які описують, де взяти необхідну інформацію?
3. Чи передбачено на підприємстві порядок створення і ведення документації щодо СЕМ?
4. Чи розроблено методики контролю і ведення документації?
5. Чи документація ідентифікована, проаналізована, переглянута і затверджена?
6. Документація: поточна версія для даних робочих умов.
7. Чи вилучено застарілу документацію?
8. Яким чином ідентифікують, документують і вимірюють методики? Як відбувається їх розподіл?
9. Як документація щодо СЕМ інтегрується з існуючою документацією?

10. Яким чином працівники одержують необхідну для роботи документацію щодо СЕМ?

11. Чи документація зручна для читання, датована, добре організована? Чи повинна вона підтримуватися і зберігатися протягом певного періоду? Чи є відповідальні за створення і перегляд документації?

3.5. Аварійні ситуації, реагування на них та ліквідація наслідків

Питання аварійних ситуацій в екологічній політиці підприємств

За підрахунками провідної страхової компанії ФРН «Герлінг», близько половини екологічних аварій відбуваються з вини людини, що, у свою чергу, пов'язане з тим, що: 1) екологічна проблематика часто трактується як релевантна лише для вузького кола фахівців і відповідних відділів підприємства, а не як справа всіх співробітників; 2) ця проблема розглядається лише як технічна або технологічна (наприклад, як наслідок застосування технологій «кінця труби»), без обліку ролі людського фактора; 3) навантаження на довкілля для співробітника на одному робочому місці часто маловідчутні, хоча з позиції екологічного балансу підприємства вони можуть бути досить істотними; 4) часто не враховуються негативні екологічні ефекти адміністративних відділів підприємства і виробництва в цілому, у тому числі й тому, що ЗМІ чинять тиск на фірму через її викиди в навколишнє середовище або відходів, що утворюються, але без урахування її загального екологічного впливу. Іншими словами, збереження на підприємствах технократичного методу управління, як і вузькість в оцінці екологічних проблем, заступають значення в їх розв'язанні управління персоналом.

Між іншим, саме на плечі персоналу підприємства лягає відповідальне завдання трансформації стратегічних екологічних цілей компанії в реально визнані суспільством і ринком результати. Сьогодні саме персонал своєю екологічно свідомою поведінкою значною мірою здатний служити прогресивному розвитку підприємства. Оцінюючи поведінку співробітників стосовно системи екологічного менеджменту, треба, однак, враховувати, що воно може бути суперечливим і просто пасивним. Зрозуміло, варто брати до уваги нерозвиненість екологічної свідомості певної (іноді чималої) частини працівників, зокрема управлінський апарат, як і складність його мотивації. Так, для працівника може стати реальністю втрата свого проблемного, з

екологічної точки зору, робочого місця (шляхом простої ліквідації відповідної ділянки виробництва), якщо він буде привертати до цих проблем підвищену увагу адміністрації.

Хоча внесок персоналу як найважливішого капіталу для узгодженого досягнення фірмою еколого-економічних цілей теоретично ніким не заперечується, практичні аспекти втілення цих ідей часто не сприймаються занадто серйозно. Це стосується і питань залучення співробітників для вирішення проблем системи екологічного менеджменту. Багато що в цьому відношенні залежить від місця, яке займає в цілому персональний менеджмент у загальній політиці фірми.

Управління персоналом на сучасному підприємстві, незалежно від того, яка конкретна модель СЕМ на ньому застосовується, охоплює комплекс *взаємозалежних методів і функцій*, включаючи:

1) визначення потреби в персоналі з урахуванням нових екологічних завдань підприємства, підбір відповідних кадрів та їх розстановку;

2) підвищення кваліфікації, перепідготовку і кадрове зростання персоналу;

3) оцінку результатів праці персоналу;

4) управління персоналом, включаючи вироблення відповідного стилю керівництва і корпоративної культури;

5) стимулювання й мотивацію екологічно релевантної поведінки персоналу.

Як бачимо, підготовку персоналу та підвищення його кваліфікації має бути насамперед спрямовано на найкраще виконання поставлених підприємством цілей і завдань. З урахуванням екологічного аспекту відповідна система заходів повинна забезпечувати здатність співробітників кваліфіковано й ефективно вирішувати завдання, що випливають з екологічної політики та поточних програм дій підприємства. Принциповою є вимога, що вирішення екологічних проблем, як і конкретна відповідальність, не може бути покладено лише на персонал екологічної служби, а має вирішуватись шляхом участі у відповідних заходах усіх співробітників.

Екологічно орієнтований розвиток персоналу має на меті:

1) підвищення рівня спеціальних екологічних знань персоналу (природничо-наукових, технічних, правових, управлінських) і його навичок, включаючи роботу в аварійних екстремальних екологічних ситуаціях;

2) вироблення компетенції у розв'язанні складних екологічних проблем за допомогою поліпшеної здатності до комунікацій і міждисциплінарного співробітництва;

3) підвищення здатності вирішувати нові проблеми, відкритість до екологічних питань тощо, що формують ключові компетенції.

У свою чергу, придбання нових кваліфікацій і компетенцій має стати елементом оцінки персоналу та планування кадрового росту.

З організаційної точки зору, відповідно до рекомендацій стандарту ISO 14004, програми підготовки можуть включати такі основні елементи:

- ідентифікацію потреб у підготовці співробітників;
- розробку плану підготовки відповідно до визначених раніше потреб;
- перевірку відповідності програм підготовки регламентним або організаційним вимогам;
- підготовку груп співробітників для виконання планових показників;
- документацію, що стосується отриманої підготовки;
- оцінку отриманої підготовки.

Реалізуючи перераховані вище заходи, не можна випускати з уваги необхідність вироблення в персоналу готовності і бажання застосовувати отримані нові знання на практиці. У розвинутих країнах у цьому зв'язку велика увага звертається на формування в працівників чутливого й емоційного ставлення до екологічних проблем шляхом особистісного усвідомлення негативного впливу на природу конкретних виробництв, продукції або послуг. Із цією метою застосовна так звана концепція «рюкзака», в основі якої лежить визначення ваги матеріально-сировинних ресурсів, необхідних для виготовлення деякого продукту, за мінусом ваги самого кінцевого продукту. Для одержання 1 кг золота, наприклад, потрібне вилучення із природи і переміщення 540 000 кг натуральної сировини, для міді – 500, паперу – 15 і круглого лісу – тільки 1,2 кг. Знання подібних «рюкзаків» для різних продуктів дає не тільки важливу інформацію для ухвалення екологічно релевантних рішень менеджерам підприємства, але й здатне справити сильний емоційний вплив на споживачів у випадку, скажімо, коли ця інформація наноситься на титул книги або пакет із тим же соком.

Вимоги підприємства, що висуваються до співробітників, можуть бути зафіксовані в *трудовій угоді*, яка зобов'язує співробітників відповідально ставитися до екологічного менеджменту. До числа таких вимог може належати й участь персоналу в різного роду програмах перепідготовки та підвищення кваліфікації, включаючи одержання відповідного сертифікату. Одночасно така участь усе частіше стає необхідною умовою *кадрового зростання*. Програми перепідготовки

та підвищення кваліфікації може бути організовано як керівництвом підприємства (що вимогу включено до стандарту ISO 14000), так і бути результатом самостійних пошуків ініціативного працівника. При цьому сам по собі сертифікат про екологічну освіту, зрозуміло, не повинен гарантувати працівникові службове просування. Для такого просування необхідне або практичне застосування отриманих знань, що втілюється в поліпшенні конкретних екологічних аспектів діяльності підприємства, або (з урахуванням довгострокового і міждисциплінарного характеру багатьох екологічних заходів) сам факт залучення персоналу до природоохоронної діяльності підприємства або його конкретного підрозділу.

Готовність до аварійних ситуацій і реагування на них

Підприємство має розробити, запровадити і підтримувати методики щодо визначення можливих надзвичайних ситуацій та аварій, які можуть мати несприятливий вплив на довкілля, а також щодо належних дій, спрямованих на їх послаблення й реагування на них, якщо такі ситуації виникають. Треба, щоб методики та відповідні засоби контролю передбачали розгляд, якщо доречно:

- a) аварійних викидів в атмосферне повітря;
- b) аварійних скидів у водні об'єкти та забруднень земельних ділянок;
- c) конкретних впливів аварійних викидів та скидів на довкілля та екосистему.

У методиках треба враховувати потенційні наслідки експлуатації в умовах із відхиленням від нормальних, а також можливі надзвичайні ситуації та аварії.

Практична допомога – готовність до надзвичайних ситуацій і реагування на них

Обов'язком кожного підприємства є розробка методики щодо готовності до надзвичайних ситуацій і реагування на них, яка б задовольняла його власні специфічні потреби. Під час розробки цієї методики підприємство має розглянути:

- a) характер небезпечних чинників на місцях (наприклад, легкозаймистих рідин, резервуарів-сховищ, стиснених газів, а також заходи, що здійснюються у разі розлиття або випадкових викидів та скидів);
- b) найімовірніші тип і масштаби надзвичайної ситуації чи аварії;
- c) можливість виникнення надзвичайної ситуації чи аварії на близько розташованих об'єктах (наприклад, на заводі, дорозі, залізничній колії);
- d) найпринятніший метод реагування на надзвичайну ситуацію чи аварію;

- e) дії, необхідні для зменшення шкоди довкіллю;
- f) підготовку персоналу аварійно-рятувальної служби;
- g) організацію діяльності та розподіл відповідальності на випадок надзвичайної ситуації чи аварії;
- h) маршрути евакуації та пункти збирання людей;
- i) список основного персоналу та служб допомоги, зокрема довідкові відомості щодо зв'язку (наприклад, пожежної служби, служби яка ліквідує наслідки аварійного розлиття);
- j) можливість отримання допомоги від сусідніх організацій;
- k) схеми внутрішнього та зовнішнього інформаційного зв'язку;
- l) дії, які необхідно виконати для послаблення різних видів аварій чи надзвичайних ситуацій та для реагування на них;
- m) потребу в процесі післяаварійного оцінювання, щоб установити та виконати коригувальні й запобіжні дії;
- n) періодичне апробування методик реагування на надзвичайні ситуації;
- o) інформацію щодо небезпечних матеріалів, зокрема потенційний вплив кожного з них на довкілля, а також заходи, яких треба вжити у випадку аварійного викиду чи скиду;
- p) плани підготування персоналу та тестування на дієвість;
- q) процес післяаварійної оцінки для визначення коригувальних та запобіжних дій.

Плани запобігання і ліквідації наслідків аварійних ситуацій

Плани розробляються з метою:

- визначення можливих сценаріїв виникнення аварійної ситуації та її розвитку;
- визначення готовності підприємства до локалізації і ліквідації аварійних ситуацій на небезпечному виробничому об'єкті;
- планування дій виробничого персоналу й аварійно-рятувальних служб (формувань) із локалізації та ліквідації аварійних ситуацій на відповідних стадіях їхнього розвитку;
- розробки заходів, спрямованих на підвищення протиаварійного захисту і зниження масштабів наслідків аварій;
- виявлення достатності вжитих заходів із попередження аварійних ситуацій на об'єкті.

Перелік виробництв (цехів, відділень, ділянок, устаткування) та окремих об'єктів, для яких розробляються плани, затверджується технічним керівником підприємства.

Розробка планів може виконуватися самостійно (співробітниками підприємства) або із залученням фахівців, що мають досвід розробки декларацій промислової безпеки небезпечних виробничих об'єктів.

На підприємстві для персоналу небезпечних виробничих об'єктів повинні бути передбачені на базі мікропроцесорної і обчислювальної техніки засоби (тренажери, навчально-тренувальні полігони тощо) для навчання та набуття практичних навичок виконання робіт із локалізації та ліквідації аварійних ситуацій.

Відповідальність за своєчасне і правильне складання плану та відповідність його методиці покладається на технічного керівника підприємства.

План ґрунтується:

- на прогнозуванні сценаріїв виникнення аварійних ситуацій;
- на поетапному аналізі сценаріїв розвитку аварійних ситуацій;
- на оцінці достатності вжитих (для небезпечних виробничих об'єктів, що діють) або запланованих (для таких, що проектуються або споруджуються) заходів, що перешкоджають виникненню та розвитку аварійних ситуацій;
- на аналізі дій виробничого персоналу й аварійно-рятувальних служб (формувань) із локалізації й ліквідації аварійних ситуацій на відповідних стадіях їхнього розвитку.

Плани має бути оформлено у вигляді окремих переплетених книг і затверджено технічним керівником підприємства.

Плани, розроблені на підприємстві, повинні перебувати в технічного керівника та диспетчера організації, у відділі (службі) охорони праці та промислової безпеки, аварійно-рятувальній службі (формуванні). План виробництва, установки, цеху, відділення, ділянки має знаходитися відповідно в начальника виробництва, установки, цеху, відділення, ділянки і начальника зміни. Оперативні частини планів, розроблені з урахуванням технологічних та інших специфічних особливостей об'єкта, мають перебувати на відповідних робочих місцях.

Плани не менше одного разу впродовж 5 років переглядаються й уточнюються у випадку змін у технології, апаратурному оформленні, метрологічному забезпеченні технологічних процесів, а також після аварії.

Внесені до плану зміни та доповнення повинні бути вивчені керівниками, фахівцями й виробничим персоналом підприємства, особовим складом аварійно-рятувальної служби (формування). Після вивчення у встановленому порядку має бути проведено позаплановий інструктаж.

Навчальні тренування для одного або групи технологічних блоків, що входять до складу підрозділу, проводяться під керівництвом начальника підрозділу.

Навчальні тренування для підприємства або групи технологічних об'єктів, що входять до складу різних цехів, проводяться під керівництвом технічного керівника організації.

Навчальні тренування проводяться за участю виробничого персоналу, членів професійних і позаштатних аварійно-рятувальних формувань, пожежної охорони, медико-санітарної та інших служб, у випадку, коли їхні дії передбачені оперативною частиною.

При незадовільних результатах навчального тренування його має бути проведено повторно протягом 10 днів після детального вивчення допущених помилок.

Графіки навчальних тренувань розробляються керівниками підрозділів, узгоджуються у виробничій службі та відділі (службі) охорони праці і промислової безпеки підприємства, узгоджуються з аварійно-рятувальною й іншою службами за необхідності їх спільних дій і затверджуються технічним керівником організації.

Знання перевіряються кваліфікаційною (екзаменаційною) комісією підприємства з допуску робітників, керівників та фахівців до самостійної роботи, при періодичній перевірці знань, а також під час навчальних тренувань та навчально-тренувальних занять.

Позапланова перевірка знань проводиться при внесенні змін у плани, при переведенні працівники підприємства на інше робоче місце, у випадку їх некваліфікованих дій при проведенні навчального тренування, а також за пропозиціями територіальних органів Держгіртехнагляду.

Передбачені планом технічні та матеріальні засоби для здійснення заходів щодо порятунку людей, локалізації і ліквідації аварійних ситуацій не повинні використовуватись з іншою метою.

Відповідальність за своєчасне та якісне проведення навчально-тренувальних занять і навчальних тренувань, оформлення необхідної документації покладається на технічного керівника підприємства.

Керівництво роботами з локалізації та ліквідації аварійної ситуації, порятунку людей і зниження впливу небезпечних факторів здійснює відповідальний керівник робіт із локалізації та ліквідації аварійної ситуації на підприємстві (далі – відповідальний керівник).

Для проведення дієвих заходів із локалізації та ліквідації аварійної ситуації відповідальний керівник створює командний пункт (оперативний штаб), функціями якого є:

- збір і реєстрація інформації про хід розвитку аварійної ситуації і проведених заходів з її локалізації та ліквідації;
- поточна оцінка інформації й ухвалення рішень за оперативними діями в зоні аварійної ситуації та за її межами;

– координація дій персоналу підприємства (об'єкта) і всіх залучених підрозділів і служб, що беруть участь у локалізації та ліквідації аварійної ситуації.

Вищестоящий керівник має право замінити відповідального керівника або взяти на себе керівництво локалізацією та ліквідацією аварійної ситуації.

На командному пункті можуть перебувати тільки особи, що безпосередньо беруть участь у локалізації та ліквідації аварійної ситуації.

На командному пункті відповідальний керівник організовує ведення журналу ліквідації аварійної ситуації, у якому фіксуються видані завдання та результати їх виконання за часом.

Особи, викликані для порятунку людей, локалізації та ліквідації аварійної ситуації, повідомляють про своє прибуття відповідальному керівникові і за його вказівкою приступають до виконання своїх обов'язків.

Посадові особи й виконавці, що беруть участь у ліквідації аварійної ситуації, повинні інформувати відповідального керівника про хід виконання його розпоряджень.

Роботи в загазованому середовищі виконують аварійно-рятувальні формування (професійні й (або) позаштатні), атестовані на цей вид аварійно-рятувальних робіт в установленому порядку.

Відповідальним керівником є:

– на рівні «А» розвитку аварійної ситуації – начальник цеху (виробничої ділянки, установки), до його прибуття на місце аварії – начальник зміни (відділення), змінний майстер;

– на рівні «Б» розвитку аварійної ситуації – керівник підприємства (технічний керівник підприємства), до його прибуття на місце аварії – диспетчер підприємства (начальник виробництва, цеху, установки).

Відповідальний керівник повинен:

а) на рівні «А» розвитку аварійної ситуації:

– оцінити обстановку, виявити кількість і місце перебування людей у зоні аварії, вжити заходів з оповіщення працівників підприємства і населення (у разі необхідності) про аварійну ситуацію;

– вжити заходів з ізолювання району аварії та небезпечної зони;

– вжити невідкладних заходів із порятунку людей, локалізації та ліквідації аварійної ситуації;

– забезпечити вихід із небезпечної зони людей, які не беруть особистої участі в локалізації та ліквідації аварійної ситуації;

– обмежити допуск людей і транспортних засобів у небезпечну зону;

- залучати до аварійної зупинки виробництв тільки тих осіб із числа виробничого персоналу, які підготовлені, оснащені відповідно до табеля оснащення членів позаштатного аварійно-рятувального формування й атестовані в установленому порядку;

- контролювати правильність дій персоналу, а в разі необхідності – дії аварійно-рятувальних, пожежних, медичних підрозділів із порятунку людей, локалізації та ліквідації аварійної ситуації на виробництві та виконання своїх розпоряджень;

- інформувати керівництво підприємства про аварії, територіальні органи Держгіртехнагляду, Державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки, а за необхідністю – територіальні органи Державної служби України з надзвичайних ситуацій, органи місцевого самоврядування про хід і характер аварії, про потерпілих у ході рятувальних робіт;

- уточнювати і прогнозувати хід розвитку аварійної ситуації, за необхідністю вносити корективи в плани.

б) на рівні «Б» розвитку аварійної ситуації відповідальний керівник повинен:

- у випадку зміни місця розташування командного пункту сповістити про це всіх залучених до робіт із локалізації та ліквідації аварійної ситуації;

- керувати діями персоналу підприємства, аварійно-рятувальних, пожежних, медичних підрозділів із порятунку людей, локалізації та ліквідації аварійної ситуації на об'єкті і контролювати виконання своїх розпоряджень.

Обов'язки технічного керівника підприємства

Технічний керівник підприємства зобов'язаний забезпечити:

- розробку спеціальних програм (із вказівкою пріоритетності реалізації), що передбачають дооснащення об'єкта засобами контролю, автоматичного регулювання, пристроями вибухопередження і вибухозахисту, швидкодіючими перемикачами, системами безпечної аварійної зупинки підприємства (об'єкта), оповіщення, захисту та порятунку людей, створення запасів, реагентів, що дегазують, удосконалення систем уловлювання і дегазації шкідливих викидів пристроями систем локалізації, що перешкоджають поширенню неорганізованих викидів на території підприємства і за його межами тощо, якщо при розробці виявляється недостатня готовність підприємства (об'єкта) до протиаварійного захисту;

- введення в дію в разі потреби резервних систем життєзабезпечення, сигналізації та протиаварійного захисту, тобто повинні існувати резервні лінії зв'язку, призначені дублери фахівців, визначено альтернативний центр керування тощо;

- оперативність виявлення, ефективність локалізації та ліквідації аварійної ситуації шляхом застосування технічних засобів із необхідними надійністю та швидкістю і створенням у цехах, відділеннях або ділянках, для яких розроблено плани, позаштатних аварійно-рятувальних формувань із числа спеціально підготовленого й атестованого у встановленому порядку виробничого персоналу, а також, за необхідністю, професійних аварійно-рятувальних формувань;

- розподіл обов'язків між виробничим персоналом, використання надійних засобів оповіщення та зв'язку, раціонального розміщення пультів (пристроїв) управління протиаварійними системами;

- інформування у встановленому порядку посадових осіб, відомств і організацій про результати виконаного при розробці планів аналізу безпеки підприємства (об'єкта), про можливості прояву дії небезпечних факторів аварійної ситуації за межами території підприємства, про характер і потенційний масштаб події;

- наявність у необхідній кількості й асортиментах сучасних антидотів і необхідних фармацевтичних препаратів, якщо при аварії відбулося виділення шкідливих речовин, а також дезактиваційного устаткування, засобів захисту для медичного персоналу;

- взаємодію з місцевими органами виконавчої влади (комісією з надзвичайних ситуацій) та органами місцевого самоврядування.

Технічний керівник підприємства, одержавши повідомлення про аварійну ситуацію, повинен негайно прибути на підприємство, сповістити про це відповідальному керівникові і забезпечити:

- організацію надання своєчасної допомоги потерпілим;

- вживання необхідних заходів із залучення досвідчених робітників і фахівців (із числа керівників і фахівців) у бригади для чергування та виконання необхідних робіт, пов'язаних із локалізацією або ліквідацією аварії, а також зі своєчасної доставки необхідних матеріалів та устаткування;

- роботу аварійних і матеріальних складів і доставку матеріалів, інструменту тощо до місця аварійної ситуації;

- керівництво роботою транспорту, залученого для ліквідації аварійної ситуації;

- при аварійних роботах тривалістю понад 6 годин організацію харчування та відпочинку всіх осіб, залучених до ліквідації аварії;

- інформування у встановленому порядку про характер аварійної ситуації та хід рятувальних і відбудовних робіт.

Обов'язки диспетчера підприємства:

- у разі одержання повідомлення про аварійну ситуацію диспетчер повинен негайно припинити переговори, що безпосереднього не

стосуються аварійної ситуації, яка відбулася, і сповістити про неї посадових осіб, відомства й організації за списком;

– у разі аварії в масштабі підприємства до прибуття технічного керівника організації диспетчер виконує обов'язки відповідального керівника, організує роботи з порятунку людей, локалізації та ліквідації аварійної ситуації відповідно до плану конкретного об'єкта. Командним пунктом із локалізації та ліквідації аварійної ситуації в цьому випадку є робоче місце диспетчера. За необхідністю диспетчер вживає заходи з організації нового командного пункту;

– після прибуття технічного керівника організації диспетчер повинен його проінформувати про стан робіт із порятунку людей, локалізації та ліквідації аварійної ситуації та стати в розпорядження відповідального керівника.

Керівник аварійно-рятувальної служби (формування) зобов'язаний:

– керувати рятувальними роботами відповідно до завдань відповідального керівника й оперативної частини;

– підтримувати постійний зв'язок із відповідальним керівником на підприємстві і за узгодженням із ним визначити небезпечну зону, після чого встановити попереджувальні знаки та виставити перед небезпечною ділянкою чергові пости із членів позаштатних аварійно-рятувальних формувань;

– до прибуття на місце аварійної ситуації відповідального керівника проводити роботи відповідно до заходів плану самостійно.

Начальник цеху, ділянки, установки, де відбулася аварійна ситуація, повинен:

– виконувати розпорядження відповідального керівника;

– до прибуття на місце аварійної ситуації відповідального керівника виконувати його обов'язки.

Начальник зміни (змінний майстер) цеху, у якому відбулася аварійна ситуація, повинен:

– негайно повідомити про неї диспетчерові підприємства, аварійно-рятувальній службі (формуванню), пожежній частині організації;

– до прибуття відповідального керівника організувати й почати роботу з порятунку людей і локалізації аварійної ситуації відповідно до заходів плану та обстановки, що склалася.

Заступник начальника цеху (технолог цеху), у якому відбулася аварійна ситуація, повинен:

– зібрати позаштатне аварійно-рятувальне формування із числа працівників цеху, установки, ділянки тощо, навчених та атестованих у встановленому порядку, і керувати їхньою роботою з локалізації та ліквідації аварійної ситуації;

- доповідати відповідальному керівникові про поточний стан технологічного процесу з метою попередження можливих подальших ускладнень і створення необхідних умов для успішної локалізації та ліквідації аварійної ситуації;

- залежно від обстановки, перевести нормальний технологічний режим на режим безпечної зупинки або зупинити його.

Майстри, бригадири, робітники, апаратники, оператори тощо цеху, у якому відбулася аварійна ситуація, повинні:

- негайно повідомити про аварійну ситуацію безпосередньому керівникові, а за його відсутності – диспетчерові підприємства;

- вжити заходів щодо виведення людей із небезпечної зони локалізації та ліквідації аварійної ситуації відповідно до плану;

- за необхідністю (згідно з планом або за вказівкою відповідального керівника) відключити апарати, установки, агрегати, комунікації тощо.

Керівники служб головного механіка, головного енергетика, головного технолога, головного метролога підприємства повинні:

- забезпечити створення спеціалізованих бригад із зазначених служб для виконання робіт із локалізації та ліквідації аварійної ситуації, а також відновлення нормальної роботи виробництва;

- за вказівкою відповідального керівника робіт забезпечити включення або відключення електроенергії, роботу електромеханічного й енергетичного устаткування, сигналізації, засобів зв'язку, функціонування парових, теплових та інших мереж.

Інженерно-технічні працівники, майстри, бригадири і робітники інших цехів повинні, одержавши інформацію про аварійну ситуацію, виконувати необхідні заходи відповідно до плану та доповідати про свої дії відповідальному керівникові.

Начальник пожежної частини підприємства відповідно до чинних у пожежній частині керівних документів та інструкцій, з урахуванням конкретної обстановки на місці аварійної ситуації та оперативної частини повинен:

- організувати своєчасний вивіз резервної та вільної змін пожежної частини на місце аварійної ситуації;

- керувати роботами з гасіння пожежі;

- підтримувати постійний зв'язок із відповідальним керівником;

- забезпечувати взаємодію та координацію дій з аварійно-рятувальними формуваннями.

Працівники медичного пункту підприємства з урахуванням оперативної частини і чинних у медпункті керівних документів та

інструкцій повинні негайно виїхати за викликом на місце аварійної ситуації і в разі необхідності надати першу медичну допомогу потерпілим.

Підготовленість до аварійних ситуацій має продемонструвати рішення, які відповідають на питання:

1. Чи існують методики дії з ліквідації аварійних ситуацій?
2. Чи є гарантія, що екологічні наслідки мінімізовано?
3. Чи існують проаналізовані методики для післяаварійних ситуацій?
4. Чи перевірені ці методики на працездатність?
5. Чи передбачений порядок дій при можливих подіях унаслідок ненормальних робочих умов, а також при нещасних випадках і аварійних ситуаціях?
6. Яка ситуація з протипожежним запасом води?
7. Коли востаннє проводилася перевірка методик? Чи є комплекти для захисту від різних забруднювальних речовин?

3.6. Моніторинг, невідповідності, коригувальні та попереджувальні дії

Підприємство має здійснювати *моніторинг* або *вимір* основних параметрів тієї діяльності, що може впливати на навколишнє середовище. Слід установити методики для періодичної перевірки відповідності чинним законодавчим та іншим вимогам.

Підприємству варто розробити та підтримувати в робочому стані документально оформлені методики регулярного моніторингу й виміру основних параметрів процесів і робіт, що мають суттєвий вплив на навколишнє середовище. Сюди повинні також входити запис отриманої інформації на електронних або інших носіях та оперативний контроль, погоджений з екологічними цілями та завданнями організації.

Контрольна апаратура має бути відкалібрована й утримуватись у робочому стані, а дані спостережень слід зберігати відповідно до методик організації.

Підприємство має розробити і підтримувати в робочому стані документально оформлені методики періодичної оцінки відповідності екологічних характеристик чинним законодавчим і нормативним актам щодо навколишнього середовища.

Має бути впроваджено систему виміру й моніторингу реальних екологічних характеристик для встановлення їх відповідності

екологічним цілям і завданням організації у сфері екологічного менеджменту. Це також включає оцінювання відповідності характеристик чинному законодавству і регламентам щодо навколишнього середовища. Результати повинні аналізуватися для встановлення тих сфер діяльності, у яких досягнуто успіху, а також тих, які вимагають коригувальних дій та вдосконалення.

***Моніторинг навколишнього природного середовища** – система регулярних тривалих спостережень у просторі й часі за станом навколишнього природного середовища і попередження про критичні ситуації, що створюються, шкідливі й небезпечні для здоров'я людей та інших живих організмів. Розрізняють базовий, глобальний, регіональний й імпактний моніторинги.*

Мають бути впроваджені відповідні процеси для забезпечення достовірності даних, отриманих під час калібрування засобів вимірів, випробувань устаткування, вибіркового контролю програмного й апаратного забезпечення.

Визначення відповідних показників екологічних характеристик підприємство має здійснювати постійно. Показники повинні бути об'єктивними, піддаватися перевірці та відтворенню. Вони мають адекватно відбивати діяльність підприємства, бути пов'язаними з екологічною політикою, здійсненними, економічно ефективними і технологічно забезпеченими.

***Під державним моніторингом навколишнього середовища** (державним екологічним моніторингом) розуміється комплексна система спостереження за станом навколишнього середовища, оцінки і прогнозу змін стану навколишнього середовища під впливом природних та антропогенних факторів (далі – екологічний моніторинг). Екологічний моніторинг містить у собі моніторинг атмосферного повітря, земель, лісів, водних об'єктів, об'єктів тваринного світу, стану надр, виняткової економічної зони, внутрішніх морських вод і територіального моря.*

Організацію і провадження екологічного моніторингу забезпечують у межах своєї компетенції спеціально вповноважені органи виконавчої влади. На Міністерство екології та природних ресурсів покладено обов'язок координувати діяльність органів з організації і провадження екологічного моніторингу, погодження методичних і нормативно-технічних документів із питань організації та провадження моніторингу, забезпечення (за участю інших зацікавлених органів) сумісності інформаційних систем і баз даних про стан навколишнього середовища, а також створення умов для формування і захисту державних інформаційних ресурсів у цій сфері.

Цілі екологічного моніторингу сформульовано так:

- спостереження за станом навколишнього середовища, у тому числі в районах розташування джерел антропогенного впливу на навколишнє середовище;
- оцінка і прогноз змін стану навколишнього середовища під впливом природних та антропогенних факторів;
- забезпечення потреб держави, юридичних і фізичних осіб у достовірній інформації про стан навколишнього середовища та його змін, необхідної для запобігання і (або) зменшення несприятливих наслідків таких змін.

При розгляданні системи вимірювання і моніторингу необхідно дати відповіді на такі питання:

1. Як здійснюється регулярний моніторинг екологічних характеристик?

2. Яким чином встановлюються конкретні показники екологічних характеристик, що стосуються цілей і завдань організації, і що вони собою являють?

3. Які процеси управління застосовують для забезпечення регулярного калібрування, проведення вимірів, обстеження та випробувань устаткування і систем?

4. Як організовано процес періодичної оцінки відповідності адекватним законодавчим та іншим вимогам?

Проведення моніторингу має відбуватися залежно від джерел, видів скидань або викидів забруднювальних речовин, утворення і збереження відходів:

а) моніторинг джерел виділення забруднювальних речовин і джерел утворення відходів, у тому числі:

- використання додаткових методів і засобів спостереження, опису й оцінки певних джерел виділення забруднювальних речовин і джерел утворення відходів (наприклад, методів, заснованих на технологічних розрахунках і складанні матеріальних балансів);
- використання методів і засобів моніторингу потенційних та існуючих на виробництві надзвичайних екологічних ситуацій як джерел утворення забруднювальних речовин;

б) моніторинг джерел скидання і викиду забруднювальних речовин, джерел фізичних впливів на навколишнє середовище, у тому числі:

- використання додаткових традиційних аналітичних методів і засобів спостереження, опису й оцінки діючих джерел негативного впливу на навколишнє середовище;

- використання додаткових нетрадиційних методів і засобів спостереження, опису й оцінки діючих джерел скидання та викиду забруднювальних речовин (наприклад, методів, заснованих на технологічних розрахунках і складанні матеріальних балансів);
- б) моніторинг відходів, у тому числі:
 - використання додаткових методів і засобів спостереження, опису й оцінки відходів, що утворюються;
 - попереджувальне маркування відходів, у першу чергу надзвичайно небезпечних і високонебезпечних, і місць їх розміщення.

Беручи відповідальність за екологічні наслідки своєї діяльності, компанія зобов'язується надавати про це інформацію в тій або іншій формі, а також розповідати про способи, які застосовуються для запобігання або обмеження небезпечних наслідків. Відкритий підхід буде сприяти суспільному схваленню і дозволить уникнути серйозних скарг із боку місцевих жителів. Тому компанія складає план інформування громадськості в таких можливих формах:

- публікація номера телефону для скарг і питань;
- відкриті двері для населення, щоб показати, як працює компанія;
- поширення листівок, брошур;
- включення екологічного розділу до щорічного звіту;
- окреме видання щорічного звіту за системою екологічного менеджменту.

Підприємству необхідно створити, запровадити і використовувати методику періодичної оцінки відповідності правовим вимогам, які поширюються на екологічні аспекти її діяльності в рамках зобов'язань щодо забезпечення відповідності. Підприємству слід письмово оформлювати результати цієї оцінки.

Предмет оцінки відповідності може містити в собі як безліч правових вимог, так і одну вимогу. Для оцінки відповідності може використовуватися безліч методів, включаючи такі процеси, як:

- a) аудити;
- b) аналіз документації і/або протоколів;
- c) інспектування виробничих об'єктів;
- d) опитування;
- e) аналіз проекту або робіт;
- f) результати стандартного аналізу проб або випробувань, і/або перевіркової вибірки/випробувань;
- j) обхід виробничого об'єкта і/або безпосередня вимога.

Підприємству необхідно встановити періодичність і методологію оцінки відповідності, що відповідають його розміру, типу і складності

її структури. На періодичність можуть впливати такі фактори, як ефективність забезпечення відповідності в минулому або певні правові вимоги. Може бути корисним періодично проводити незалежний аналіз.

Програму оцінки відповідності можна об'єднати з іншою оціночною діяльністю. Ця діяльність може включати аудити системи управління, оцінку або перевірку здоров'я і безпеки, або перевірку системи забезпечення якості.

Аналогічно, підприємство має періодично оцінювати відповідність іншим вимогам, яких воно зобов'язується дотримуватись.

Підприємство має ідентифікувати ті операції і види діяльності, які пов'язані з ідентифікованими суттєвими екологічними аспектами, що узгоджуються з його політикою, цільовими і плановими екологічними показниками. Підприємство зобов'язане планувати ці види діяльності, включаючи технічне обслуговування, для того, щоб гарантувати їх виконання в заданих умовах шляхом:

а) установа та підтримки в робочому стані методик, розрахованих на ситуації, коли їх відсутність може призвести до відступів від екологічної політики, показників екологічних характеристик;

б) обумовлення в методиках робочих критеріїв;

в) установа та підтримки в робочому стані методик, пов'язаних з ідентифікованими суттєвими екологічними аспектами товарів і послуг, що використовуються підприємством, і передачі повідомлення про відповідні методики і вимоги постачальникам та підрядникам.

При розробці та підтримці в робочому стані методик вивчення й коригування невідповідності підприємство має враховувати такі основні елементи:

а) ідентифікацію причини невідповідності;

б) ідентифікацію та виконання необхідної коригувальної дії;

в) виконання або вдосконалення заходів контролю, необхідних для запобігання повторення невідповідності;

г) реєстрацію будь-яких змін у письмових методиках у результаті коригувальної дії.

Залежно від ситуації, коригувальну дію можна виконати швидко, із мінімальним формальним плануванням, або ж вона може вимагати більше складної та тривалої роботи. Пов'язана з цим документація повинна відповідати рівню коригувальної дії.

Необхідно наділити працівників підприємства повноваженнями і відповідальністю повідомляти про невідповідності на будь-якій стадії процесу для забезпечення своєчасного виявлення та усунення невідповідностей. Треба визначити повноваження щодо реагування на

невідповідності з метою підтримки відповідності процесів і продукції вимогам. Підприємству треба результативно і дієво управляти ідентифікацією невідповідної продукції, ізоляцією та утилізацією, щоб запобігти неправильному її використанню.

Там, де це практично доцільно, невідповідності необхідно зареєструвати одночасно зі вказівкою місця їхнього знаходження, щоб полегшити вивчення і забезпечити даними для аналізу та діяльності з поліпшення. Підприємство може також ухвалити рішення щодо реєстрації й управління невідповідностями, що належать як до процесів життєвого циклу продукції, так і до допоміжних процесів.

Підприємство може також розглянути зареєстровану інформацію з тих невідповідностей, які було виправлено в ході роботи. Такі дані можуть надати корисну інформацію з поліпшення результативності та дієвості процесів.

Аналіз невідповідностей та їх усунення

Підприємству варто забезпечити розробку результативного та дієвого процесу проведення аналізу й усунення виявлених невідповідностей. Необхідно, щоб аналіз невідповідностей проводили уповноважені особи з метою встановлення, чи вимагають уваги які-небудь тенденції або способи їх виникнення. Негативні тенденції розглядаються на предмет їх зміни в кращий бік, а також як вхідні дані для аналізу з боку керівництва, коли обговорюються завдання щодо їх зменшення та залучення необхідних ресурсів.

Працівникам, що здійснюють аналіз, необхідно мати компетентність для оцінки загального впливу невідповідностей, а також повноваження та ресурси для усунення невідповідностей і для визначення відповідних коригувальних дій. Затвердження усунення невідповідності може бути контрактною вимогою споживачів або вимогою інших зацікавлених сторін.

Висновки та рекомендації, зроблені в результаті виміру, контролю, аудитів та інших видів аналізу системи екологічного менеджменту, повинні бути документально оформлені, а необхідні коригувальні і попереджувальні дії ідентифіковані. Керівництво повинне забезпечити виконання цих коригувальних і попереджувальних дій та систематичний контроль термінів виконання, щоб гарантувати ефективність цих дій.

Слід зауважити, що кількість невідповідностей за яким-небудь елементом ДСТУ ISO 14001-2006 на етапі оцінки, а не сертифікації, не є однозначним критерієм. Адже невелика кількість невідповідностей може говорити як про майже повне виконання вимог елемента, так і про те, що цей елемент ще практично не працює. Усе залежить від

характеру невідповідності. Відносно невелика кількість невідповідностей виявляється за елементами:

4.3.2 – правові та інші вимоги;

4.4.3 – інформування;

4.5.3 – невідповідності, коригувальні та запобіжні дії.

Максимальне число невідповідностей виявлене за елементами:

4.4.1 – ресурси, функціональні обов'язки, відповідальність і повноваження;

4.4.2 – компетентність, підготовленість і обізнаність;

4.4.4 – документація системи екологічного менеджменту.

Відзначимо характер можливих невідповідностей за цими групами.

За групою невеликої кількості невідповідностей:

4.3.2. «Правові та інші вимоги» – як правило, ці вимоги визначені, оскільки їх виконання перебуває під зовнішнім контролем. Не завжди чітко встановлена процедура ідентифікації законодавчих вимог, і особливо інших вимог, з якими підприємство згодне.

4.5.3. «Невідповідності, коригувальні та запобіжні дії» – ці питання також перебувають під зовнішнім контролем і тому, як правило, досить добре відпрацьовані.

За групою максимальної кількості невідповідностей:

4.4.1. «Ресурси, функціональні обов'язки, відповідальність і повноваження» – за цим елементом рекордсменом є така невідповідність, як відсутність коригування посадових інструкцій і Положень про підрозділи у зв'язку з упрощенням СЕМ; також часто трапляються невідповідності, що стосуються повноти визначення відповідальності та повноважень спеціального представника керівництва.

4.4.2. «Компетентність, підготовленість і обізнаність» – крім давно відомих вимог визначення потреби і проведення підготовки персоналу, цей елемент містить вимоги, специфічні для СЕМ, наприклад пов'язані з екологічною політикою, із питаннями відповідності вимогам ЕМ та інші; невідповідностей за цими вимогами є досить багато.

4.4.4. «Документація системи екологічного менеджменту» – говорячи про невідповідності за цим елементом, необхідно виділити вимогу опису основних елементів системи та їх взаємодії. У настанові з використання вимог (додаток А до ДСТУ ISO 14001-2006) сказано, що ця документація обов'язково повинна бути у вигляді самостійного посібника. Але це значить, що вона може бути об'єднана з документацією інших систем менеджменту, а не говорить про можливість повної відсутності такого документа. Якщо мова йде про інтегровану систему, то об'єднання документів можливе, але якщо інтегрованої системи менеджменту на підприємстві немає, тоді

виникає необхідність у документі типу посібника з екологічного менеджменту.

Але не можна забувати й про те, що, як сказано в згаданій настанові з використання вимог, головну увагу необхідно приділяти не комплексній системі управління документацією, а впровадженню СЕМ та екологічної дієвості.

Тепер про деякі невідповідності, кількість яких перебуває на відносно середньому рівні.

4.2. «Екологічна політика» – іноді політика на момент аудиту ще не оформлена документально, іноді (і чомусь досить часто) не включає зобов'язання щодо постійного поліпшення стану довкілля. Крім того, часто не визначені заходи щодо забезпечення доступності екологічної політики для громадськості.

4.3.1. «Екологічні аспекти» – не враховуються всі аспекти (наприклад, споживання природних ресурсів, шум, радіація тощо); також часто не визначено порядок постійної актуалізації цієї інформації.

4.3.3. «Цілі, завдання та програми» – часто ці елементи документально не оформлені для кожного відповідного підрозділу підприємства; забувають визначити необхідність зміни програми в разі нових розробок або змін видів діяльності.

4.4.5. «Контроль документації» – тут виявляються невідповідності, типові і для системи менеджменту якості, наприклад не забезпечено доступність необхідних документів у місцях їх застосування, не проведено ідентифікацію застарілих документів, залишених для зберігання тощо. Очевидно, що співробітники, які розробляють і впроваджують СЕМ, не завжди ознайомлені з досвідом служб якості своїх підприємств. Управління документацією – це сфера діяльності, з якої логічно почати роботу з інтеграції систем менеджменту. До речі, на деяких підприємствах методичне керівництво розробкою документації СЕМ доручено службі якості, і цей досвід має досить позитивні результати.

4.4.6. «Операційний контроль» – тут не завжди розуміється, що вимога встановлення і підтримки в робочому стані методик для ситуації, коли їх відсутність може призвести до відхилень від екологічної політики і показників екологічних характеристик, а це означає, що потрібен аналіз діяльності з метою ідентифікації таких ситуацій. Крім того, не скрізь ідентифікуються екологічні аспекти товарів і послуг, що використовуються підприємством.

4.4.7. «Готовність до надзвичайних ситуацій і реагування на них» – як правило, ця діяльність здійснюється співробітниками, відповідальними за цивільну оборону, а не екологами. Тому не завжди надаються

докази виконання таких вимог, як аналіз і перегляд методик із цього питання.

4.5.1. «Моніторинг і вимірювання» – найбільш часто зустрічається невідповідність за цим елементом – це відсутність документованої методики періодичної оцінки відповідності чинному природоохоронному законодавству і регламентам. Крім того, трапляються й суто метрологічні невідповідності. Не завжди пам'ятають, що діяльність, пов'язана з виміром екологічних параметрів, відповідно до законодавства належить до сфери державного метрологічного контролю і нагляду, як і діяльність у галузі озброєнь і військової техніки. Тому всі використовувані тут засоби виміру має бути перевірено, а є випадки використання каліброваних засобів виміру. Проте такі випадки одиничні.

4.5.4. «Контроль протоколів» – повна аналогія з елементом «контроль документації». Потрібно просто використати методики системи менеджменту якості.

Аналіз даних невідповідностей

Для того, щоб система екологічного менеджменту постійно була дієвою, підприємству необхідно використати систематичний підхід до визначення фактичної і потенційної невідповідності, робити корекцію, і вживати коригувальних та профілактичних дій, переважно запобігаючи виникненню проблем. Під невідповідністю розуміється невиконання вимоги. Вимога може стосуватися системи управління або екологічної дієвості. Можуть виникати ситуації, де частина системи може не функціонувати так, як намічено, або не будуть дотримані екологічні вимоги.

Приклади таких ситуацій можуть включати:

- a) ефективність системи:
 - нездатність установити екологічні цілі і завдання;
 - нездатність розподілити обов'язки, необхідні системі екологічного менеджменту, такі як відповідальність за досягнення цільових і планових показників або забезпечення готовності та реагування;
- b) нездатність періодичної оцінки відповідності правовим нормам;
- c) екологічна дієвість;
- d) недосягнення цілей щодо скорочення споживання енергії;
- e) вимоги до обслуговування не виконуються відповідно до плану;
- f) недотримання операційних критеріїв (наприклад, припустимих обмежень).

Внутрішній аудит системи екологічного менеджменту, описаний у п. 4.5.5, є одним зі способів періодичного визначення невідповідності.

Визначення невідповідності може також бути частиною повсякденної відповідальності осіб, що перебувають ближче за все до роботи, які зобов'язані звертати увагу на потенційні або фактичні проблеми.

Рішення ґрунтуються на аналізі даних, отриманих у результаті вимірювань, та інформації, зібраної відповідно до рекомендацій чинного міжнародного стандарту. У цьому контексті варто аналізувати дані різних джерел як для оцінки діяльності порівняно з планами, цілями й іншими певними завданнями, так і визначення напрямів для поліпшення, включаючи можливі вигоди для зацікавлених сторін.

Рішення, засновані на фактах, вимагають використання результативних та ефективних дій, а саме:

- застосування затверджених методів аналізу;
- застосування відповідних статистичних методів;
- ухвалення рішень і дій, заснованих на результатах логічного аналізу, що врівноважує досвід та інтуїцію.

Аналіз даних може допомогти встановити першопричину наявних потенційних проблем і, отже, сприяти ухваленню рішень щодо коригувальних і попереджувальних дій, які вимагаються для поліпшення.

Для результативної оцінки керівництвом діяльності підприємства в цілому необхідно узагальнити та проаналізувати дані й інформацію, отримані від усіх підрозділів підприємства. Діяльність підприємства в цілому треба висвітлювати у формі, зручній для різних рівнів керівництва. Результати такого аналізу може бути використано підприємством для визначення:

- тенденцій;
- задоволеності споживачів;
- задоволеності інших зацікавлених сторін;
- результативності й ефективності процесів;
- внеску постачальників;
- успішного досягнення цілей щодо поліпшення діяльності;
- економічних аспектів якості, фінансових і ринкових показників;
- порівнянності своєї діяльності з кращими досягненнями;
- конкурентноздатності.

Керівництву варто скоріше постійно прагнути до поліпшення результативності й ефективності процесів підприємства, аніж очікувати появи проблеми, щоб виявити можливості поліпшення. Діапазон поліпшень може бути від поступових, постійних поліпшень до стратегічних проєктів прориву у сфері поліпшення. Підприємству необхідно володіти процесом визначення і менеджменту діяльності щодо поліпшення. Ці поліпшення можуть призвести до змін у

продукції або процесах і навіть у системі менеджменту якості або на підприємстві.

Коригувальні дії

Коригувальна дія (згідно з ДСТУ ISO14001:2006:3.3) – дія, яку виконують для усунення причини виявленої невідповідності.

Вищому керівництву варто забезпечити, щоб коригувальні дії використовувалися як засіб поліпшення. Планування коригувальних дій включає оцінку важливості проблем і виражається через потенційний вплив на такі аспекти, як експлуатаційні витрати, ціна невідповідності, характеристики продукції, надійність, безпека, а також задоволеність споживачів та інших зацікавлених сторін. У виконанні коригувальних дій беруть участь працівники відповідних служб. Під час прийняття дій необхідно також звертати увагу на результативність та ефективність процесів, піддавати моніторингу самі дії для забезпечення досягнення бажаних цілей. Варто розглядати коригувальні дії на предмет включення в аналіз із боку керівництва.

Після ухвалення рішення про проведення коригувальних дій підприємству необхідно визначити джерела інформації та зібрати інформацію для їх визначення. Певні коригувальні дії варто спрямовувати на усунення причин невідповідностей, щоб уникнути повторного виникнення проблем.

Приклади джерел інформації для розгляду коригувальних дій включають:

- скарги споживачів;
- звіти про невідповідності;
- звіти внутрішніх аудитів;
- вихідні дані аналізу з боку керівництва;
- вихідні дані аналізу інформації;
- вихідні дані вимірювань задоволеності;
- відповідні записи про систему менеджменту якості;
- відповідні записи працівників організації;
- відповідні записи вимірів процесів;
- результати самооцінки.

Є багато способів установлення причин невідповідностей, включаючи аналіз, проведений окремою особою або групою, призначеною для розробки коригувальних дій. Підприємству варто оптимізувати інвестування в коригувальні дії, виходячи із впливу розглянутої проблеми.

При оцінюванні потреби в діях з метою усунення повторення невідповідностей підприємству необхідно передбачити проведення підготовки працівників, яких включено в проекти коригувальних дій.

Підприємство включає аналіз першопричин, якщо це доцільно, у процес коригувальних дій. Результати аналізу першопричин варто перевірити випробуванням до визначення й ініціювання коригувальних дій.

Попередження втрат

Керівництву необхідно планувати зменшення впливу втрат на підприємство з метою підтримки показників процесів і характеристик продукції. Попередження втрат у формі планування варто застосовувати щодо процесів життєвого циклу продукції і допоміжних процесів, а також діяльності та продукції з метою забезпечення задоволеності зацікавлених сторін.

Для того, щоб планування попередження втрат було результативним й ефективним, його треба здійснювати систематично. Систематичність планування базується на даних, отриманих за допомогою відповідних методів, що включають оцінку попередніх відомостей про тенденції та критичний стан діяльності підприємства та його продукції. Дані може бути отримано за допомогою:

- використання засобів аналізу ризиків, наприклад аналізу причин і наслідків відмов;
- аналізу потреб і очікувань споживачів;
- аналізу ринку;
- вихідних даних аналізу інформації з боку керівництва;
- вихідних даних аналізу інформації;
- вимірів задоволеності;
- вимірів процесів;
- систем, що поєднують джерела інформації від зацікавлених сторін;
- відповідних записів системи менеджменту якості;
- уроків, отриманих із попереднього досвіду;
- результатів самооцінки;
- процесів, що забезпечують раннє попередження про наближення некерованих умов.

Такі дані забезпечать інформацію для розробки результативного й ефективного плану попередження втрат і визначення пріоритетів, що стосуються кожного процесу і продукції, щоб задовольняти потреби та очікування зацікавлених сторін.

Результати оцінки ефективності й результативності планів попередження втрат варто використати як вихідні дані аналізу з боку керівництва і застосовувати їх як вхідні дані для модифікації планів, а також як вхідні дані для процесів поліпшення.

Після встановлення невідповідності необхідно провести розслідування для визначення причини, щоб коригувальні дії могли бути сфокусовані на відповідній частині системи. При розробці плану усунення невідповідності підприємству необхідно враховувати, які дії потрібні

почати для усунення (зменшення) проблеми, які зміни необхідно внести для виправлення ситуації (для відновлення нормальної роботи) і що необхідно зробити, щоб запобігти виникненню проблеми (усунути причини). Характер і час виконання таких дій мають відповідати характеру та масштабу невідповідності, а також ступеню впливу на навколишнє середовище.

Якщо потенційну проблему встановлено, але фактичної невідповідності не існує, необхідно почати профілактичні дії з використанням аналогічного підходу. Потенційні проблеми може бути визначено з використанням таких методів, як екстраполяція коригувальних дій за фактичними невідповідностями в інші відповідні сфери, де проводиться аналогічна діяльність, аналіз тенденцій або дослідження ступеня ризику.

Керівництво має забезпечити застосування коригувальних і профілактичних дій, а також систематичну перевірку їх ефективності.

Упровадження методик урегулювання таких фактичних і потенційних невідповідностей і проведення коригувальних і профілактичних дій допомагає забезпечити послідовність цього процесу. Подібні методики мають забезпечити розподіл відповідальності, повноважень і визначення кроків, які необхідно почати при плануванні й виконанні коригувальних і профілактичних дій. Коли початі дії призводять до змін у системі екологічного менеджменту, процес повинен забезпечити відновлення і схвалення всієї відповідної документації, системи навчання та протоколювання, а також передачу інформації про ці зміни всім, кому необхідно про них знати.

Невідповідності, коригувальні та попереджувальні дії мають продемонструвати рішення, які відповідають на питання:

1. Чи передбачено методики щодо того, як реагувати на невідповідності, із детальними описами подальших коригувальних і попереджувальних дій?
2. Чи передбачено розподіл обов'язків?
3. Чи передбачено проведення та документування змін, які рекомендовано?

3.7. Записи, виміри, реєстрація даних

Зареєстровані дані

Процедури ідентифікації, ведення і розміщення зареєстрованих даних варто зосередити на тих даних, які необхідні для впровадження і функціонування системи екологічного менеджменту, а також для

фіксування обсягу, у якому заплановано цілі, завдання, показники екологічних характеристик, що виконані.

Зареєстровані екологічні дані можуть включати:

- а) інформацію про застосування природоохоронних законодавчих актів або інших вимог;
- б) записи про скарги;
- в) записи про навчання;
- г) інформацію про процес;
- д) інформацію про продукцію;
- е) протоколи перевірок, акти технічного обслуговування;
- ж) інформацію про підрядника і постачальника;
- з) звіти про події;
- і) інформацію про підготовленість до аварійних ситуацій і реагування на них;
- к) інформацію про суттєві екологічні аспекти (Додаток Е);
- л) результати аудиту;
- м) результати аналізу з боку керівництва.

Протоколи є свідченням поточної роботи і результатів системи екологічного менеджменту. Основною характеристикою протоколів є те, що вони є постійними і, як правило, не переглядаються. Підприємство має визначити, які протоколи необхідні для ефективного управління екологічними питаннями. Протоколи повинні включати:

- а) інформацію з відповідності застосованим правовим та іншим вимогам, яких зобов'язується дотримуватись підприємство;
- б) докладний опис невідповідностей, коригувальних і профілактичних дій;
- в) результати аудитів системи екологічного менеджменту й аналізу з боку керівництва;
- г) інформацію про екологічні характеристики продукції (наприклад, хімічний склад і властивості);
- д) свідчення виконання цілей, завдань, показників екологічних характеристик;
- е) інформацію про участь у навчанні;
- ж) дозволи, ліцензії або інші форми надання юридичних повноважень;
- з) результати інспектування та калібрування;
- и) результати операційного контролю (обслуговування, конструкція, виготовлення).

Ефективний контроль за цими протоколами необхідний для застосування системи екологічного менеджменту. Основні характеристики екологічного протоколу включають засоби ідентифікації, збору, індексації, архівування, зберігання, збереження в належному стані, отримання й використання.

Вид діяльності значно впливає на екологічні аспекти і впливи на навколишнє середовище (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

**Залежність екологічних аспектів і впливів
від виду діяльності, продукції або послуги**

Вид діяльності, продукція або послуга	Аспект	Вплив
Вид діяльності: навантаження і розвантаження небезпечних речовин	Можливість аварійного витоку	Зараження ґрунту або води
Продукція: очищення продукції	Переробка продукції з метою зменшення її обсягу	Консервація природних ресурсів
Послуга: технічне обслуговування автомобіля	Викиди вихлопних газів	Скорочення викидів у повітря

Значущість кожного ідентифікованого впливу на довкілля може бути різною для кожного підприємства.

Кількісне вираження впливу може допомогти при винесенні судження з приводу цього питання.

Оцінці може сприяти розгляд таких питань.

Екологічні питання:

- масштаб впливу;
- серйозність впливу;
- імовірність події;
- тривалість впливу.

Ділові питання:

- потенційний вплив вимог законодавчих актів і регламентних вимог;
- складність зміни впливу;
- вартість зміни впливу;
- вплив зміни на інші види діяльності та процеси;
- участь зацікавлених сторін;
- вплив на суспільний імідж підприємства.

Управління операціями

Реалізація досягається за допомогою встановлення і підтримки в робочому стані методик, що стосуються операцій, і заходів з управління операціями, із метою забезпечення виконання екологічної політики підприємства і досягнення її цілей, завдань і показників екологічних характеристик.

Практичні поради. Управління операціями

При розробці або модифікації заходів з управління операціями та методик, що стосуються операцій, підприємство має врахувати різні

операції і види діяльності, що суттєво впливають на навколишнє середовище. Ці операції і види діяльності можуть містити в собі:

– планування й інженерне забезпечення наукових досліджень і розробок;

- закупівлі;
- укладання контрактів;
- навантаження, розвантаження і зберігання сировини;
- виробничі процеси і процеси технічного обслуговування;
- лабораторні дослідження;
- зберігання продукції;
- транспортування;
- маркетинг, рекламу;
- обслуговування покупців;
- придбання, будівництво або модифікацію власності та засобів.

Види діяльності можуть бути поділені на три категорії:

– діяльність із запобігання забрудненням і збереження джерел у разі реалізації нових проектів капіталовкладень, змін процесів й управління ресурсами, при придбанні, відторгненні власності й управлінні нею, а також під час випуску нової продукції та її упакуванні;

– щоденна адміністративна діяльність із підтвердження відповідності внутрішнім і зовнішнім вимогам підприємства, а також забезпечення його ефективності та продуктивності;

– стратегічна адміністративна діяльність із прогнозування екологічних вимог, що змінюються, і реагування на них.

Записи СЕМ повинні продемонструвати рішення, що відповідають на питання:

1. Чи існують методики управління записами про діяльність з охорони навколишнього середовища?

2. Чи є вони легкими для читання і розуміння, ідентифікованими, чи дозволяють відслідковувати екологічну діяльність підприємства?

3. Чи забезпечене їх зберігання та підтримка для простоти доступу і схоронності?

4. Чи визначено і зафіксовано термін їх зберігання?

5. Чи виконуються відповідні записи з екології, які включають:

- інформацію із законодавчих і нормативних актів;
- дані щодо навчання;
- скарги, претензії;
- звіти про невідповідності;
- результати контролю за процесом;
- результати аналізу менеджменту.

Підприємство має застосовувати систематичний підхід до зміни і спостереження за своєю екологічною ефективністю на регулярній основі. Моніторинг передбачає збір інформації, наприклад результати вимірювань або спостережень протягом певного періоду часу. Вимірювання можуть бути або якісного, або кількісного характеру. Моніторинг і вимірювання мають багато цілей у системі екологічного менеджменту, а саме:

- а) спостереження за прогресом у сфері проведення політики, досягнення цілей і завдань, а також безперервне вдосконалення;
- б) збирання інформації для суттєвих екологічних аспектів;
- в) спостереження за викидами і скидами для забезпечення відповідності застосовуваним правовим та іншим вимогам, які зобов'язується дотримуватись підприємство;
- г) спостереження за витратою води, енергії або сировинних матеріалів для забезпечення відповідності цілям і завданням;
- д) надання даних для підтримки й оцінки операційного контролю;
- е) надання даних для оцінки екологічної дієвості організації;
- ж) надання даних для оцінки дієвості системи екологічного менеджменту.

Для досягнення цих цілей підприємству необхідно спланувати, які показники повинні вимірюватися, де і коли, і які методи слід при цьому використовувати. Для того, щоб сконцентрувати ресурси на найбільш важливих вимірюваннях, підприємству необхідно визначити основні характеристики процесів і діяльності, які можуть бути вимірюваними і які надають найбільш корисну інформацію.

Вимірювання має проводитись у контрольованих умовах із використанням відповідних процесів для забезпечення дієвості результатів, а саме: відповідне калібрування або перевірка устаткування для моніторингу і вимірювання, використання кваліфікованого персоналу та відповідних методів контролю якості.

Якщо потрібно забезпечити дійсні результати, необхідно проводити калібрування вимірювального устаткування через певні інтервали або перед використанням, на основі стандартів вимірювання, що простежуються в міжнародних або державних стандартах вимірювання. Якщо таких стандартів не існує, необхідно зареєструвати в протоколі, на основі чого проводилося калібрування. Письмово оформлені методики проведення вимірювання і спостереження можуть допомогти забезпечити погодженість результатів вимірювань і збільшити надійність отриманих даних.

Результати вимірювання і спостереження необхідно аналізувати і використовувати як для оцінки успіхів, так і для визначення сфер, що вимагають вживання коригувальних заходів або вдосконалення.

На основі систематичної реєстрації всіх екологічних даних можна складати внутрішні і зовнішні звіти. Далі це необхідно для дослідження причин аварій, при контактах зі страховими компаніями, а також пред'явленні позовів за цивільним законодавством і скарг від населення.

Програма уточнює частоту й метод вимірювань, спосіб реєстрації даних. Треба прояснити практичне використання фіксованих даних і, за можливістю, уникати бюрократії. Деякі компанії розробляють спеціальні комп'ютерні інформаційні системи для реєстрації екологічних даних.

Проведення внутрішнього аудиту й перевірок

Внутрішній аудит системи екологічного менеджменту має проводитись на підприємстві через певні інтервали для збору і надання керівництву інформації про відповідність системи запланованим заходам і про належне (або неналежне) упровадження і використання системи. Аудити можуть проводитись для визначення можливостей удосконалення системи екологічного менеджменту підприємства.

Підприємству необхідно створити програму аудиту для створення напрямку планування проведення аудитів, а також для певних аудитів, необхідних для виконання цілей програми. В основі програми має лежати характер операцій підприємства щодо екологічних аспектів можливих впливів, результатів попередніх аудитів та інших відповідних факторів.

Немає необхідності в тому, щоб кожен внутрішній аудит охоплював усю систему, за умови, що програма аудиту забезпечує періодичність аудиту всіх одиниць і функціональних елементів підприємства, елементів системи і всього обсягу системи екологічного менеджменту.

Аудити повинні плануватись і проводитись об'єктивними і неупередженими аудиторами за сприяння технічних фахівців, де прийнятно, відібраних в організації або із зовнішніх джерел. Їх об'єднаного досвіду має бути достатньо для виконання цілей та предмета певного аудиту та забезпечення впевненості в ступені надійності результатів.

Результати внутрішнього аудиту системи екологічного менеджменту можуть надаватися у формі звіту і використовуватися для корекції або запобігання певним невідповідностям, досягнення однієї або більше цілей програми аудиту та надання даних для проведення аналізу з боку керівництва.

Внутрішні перевірки – це всі перевірки, які проводять службовці самого заводу, щоб оцінити, наскільки добре працює система екологічного менеджменту. Сюди входять:

– тестування результатів вимірів – чи ретельно проводилися вимірювання і чи відповідають результати вимірювань вимогам законодавства та стратегії самої компанії?

- інспекції – чи правильно проводяться такі види інспекцій;
- перевірки технічного устаткування;
- перевірки виконання інструкцій і правил;
- перевірки організаційних та адміністративних заходів.

Необхідно організувати замкнутий цикл контролю, щоб показати, що всі внутрішні перевірки здійснюються правильно.

Розробка системи звітів

Звіти про екологічний вплив, аварії, відхилення та досягнутий прогрес повинні бути організовані в систематичному вигляді, так щоб інформація доходила до відповідальних менеджерів вчасно. Потрібно також збирати і вносити у звіт статистичні дані за тривалий період для того, щоб менеджери одержували подання про тенденції управління.

Внутрішні звіти:

Директор і менеджери мають бути проінформовані про найбільш важливі екологічні питання всередині заводу. Необхідно вирішити, які менеджери повинні одержувати певну інформацію, і як часто.

Зовнішні звіти:

1. На вимогу державних організацій; про викиди тощо, що вказується в екологічних дозволах.

2. Добровільно, для державних організацій і громадськості; про функціонування екологічного менеджменту.

Виробничий екологічний моніторинг є важливою частиною системи екологічного менеджменту на підприємстві.

Сучасний підхід до охорони навколишнього середовища, до проблем забезпечення екологічної безпеки та стійкого розвитку регіонів і країни в цілому сформував цілі управління, які орієнтовані на комплексне управління якістю довкілля та виробничих процесів. У цьому випадку в системі управління досить чітко відбиваються уявлення про таку організацію навколишнього середовища, при якій природні комплекси або геоекосистеми розглядаються як утворення, що об'єктивно існують і взаємодіють на обмеженій території. Природні компоненти в таких утвореннях, перебуваючи у взаємозв'язку, не можуть існувати окремо один від одного. Комплексне управління якістю довкілля на основі інтегрованої моделі її організації висуває істотно нові вимоги до інформації для ухвалення різних рішень.

Системно організований моніторинг, орієнтований на інформаційне забезпечення комплексного управління якістю навколишнього середовища і виробничих процесів, повинен:

- забезпечити постійну оцінку екологічних умов середовища перебування людини і живих організмів, а також виявити поточний стан природних середовищ, біологічних об'єктів (рослин, тварин, мікроорганізмів тощо) і встановити функціональну цілісність екосистем;
- визначити коригувальні дії у тих випадках, коли цілі екологічних умов не досягаються;
- встановити причини негативного впливу на природні середовища й об'єкти, геоекосистеми, виявити антропогенні джерела їх виникнення до того, як буде завдано значних збитків.

Такий системно організований моніторинг за фізичними, хімічними і біологічними аспектами систем довкілля з метою одержання інформації про нормальні стани систем або про зміни, викликані антропогенними впливами, з обліком просторового і тимчасового розподілу варто охарактеризувати як *екологічний моніторинг*.

Під *екологічним моніторингом* розуміють проведені за певними програмами регулярні спостереження за природними середовищами, природними ресурсами, рослинним і тваринним світом, джерелами антропогенного впливу, які дозволяють виявити в них несприятливі зміни, що відбуваються під впливом антропогенної діяльності, а також прогнозувати наслідки таких змін для стану об'єкта спостереження.

Екологічний моніторинг – це не тільки систематичні спостереження за станом екосистеми і техногенним впливом на неї, але й аналіз, узагальнення отриманих у результаті вимірювань даних, а також оцінка змін, що відбуваються, і прогноз наслідків.

Основна частина оперативної інформації про якість навколишнього природного середовища і впливи на нього промислових об'єктів отримується методами моніторингу.

Антропогенні впливи на природні комплекси відбуваються за рахунок виділення в природні середовища речовин, енергії і випромінювань, а також вилучення ресурсів, змін природних ландшафтів у результаті техногенної та іншої діяльності людини. Аналіз можливостей управління антропогенними навантаженнями на довкілля показує, що єдиною структурою навколишнього середовища, яка піддається організаційному управлінню, є антропогенні джерела. Регулюючи емісії речовин, енергії та випромінювання, втручання в природні ландшафти, можна змінювати в досить широких межах вплив на природні комплекси, домагаючись при цьому їх певної якості. Таким чином, у моделі об'єкта управління варто виділити як самостійний компонент антропогенні джерела, зважаючи на те, що саме на цей компонент спрямовано основні дії системи управління, однієї з найважливіших складових частин якої є система екологічного моніторингу.

Система екологічного моніторингу є необхідним елементом системи управління природоохоронною діяльністю, вона повинна відбивати основні принципи самого управління і відповідати його складовим, удосконалюючись і розвиваючись разом із ним.

Цілі самого екологічного моніторингу можуть змінюватися залежно від стадії розробки або конкретних робіт, проведених на певний момент конкретним підприємством.

У загальному випадку основними завданнями виробничого екологічного моніторингу є:

- забезпечення вимірювання і контролю за викидами забруднювальних речовин в атмосферу, скиданнями забруднених стічних вод, сховищами відходів на об'єктах підприємств, перевірка дотримання нормативів гранично припустимих викидів і скидань, тимчасово погоджених викидів і скидань;

- проведення оцінок стану навколишнього середовища, екосистем, джерел антропогенного впливу в районах розміщення об'єктів виробництва;

- прогнозування стану довкілля на територіях розташування підприємств;

- контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних нормативів умісту забруднювальних речовин у компонентах природного середовища робочої зони, на межі санітарно-захисної зони.

При цьому вимірювання і реєстрація кількісних показників, пов'язаних із джерелами забруднень, охоплюють концентрацію і кількість викидів, скидань і стоків, порівняно з припустимими значеннями, кількість розливів тощо.

Проводяться в числі основних роботи з вимірювання і реєстрації показників якості навколишнього середовища (екологічних, біологічних, фізичних і хімічних параметрів), показників, пов'язаних із проведенням природоохоронних заходів, контактами з місцевими організаціями, забезпеченням нового обладнання або зміною технологічних процесів для послаблення впливу на довкілля.

При здійсненні екологічного моніторингу за різними природними середовищами є свої особливості. Наприклад, практично контроль за дотриманням нормативів гранично припустимих викидів забруднювальних речовин в атмосферу проводиться так:

- безпосередньо на джерелах викидів;
- за фактичним забрудненням атмосферного повітря у спеціально обраних контрольних точках (постах).

За ступенем організації розрізняються три категорії постів спостереження:

- стаціонарний;
- маршрутний;
- пересувний (підфакельний).

Наприклад, на підприємствах паливно-енергетичного комплексу (нафтової, газової промисловості тощо) контроль здійснюється за такими основними речовинами, що забруднюють природне середовище:

- при будівництві – нафтопродуктами, CO, NO_x, SO₂;
- при експлуатації – NO_x, CO, SO₂, H₂S, метаном, метанолом,

нафтопродуктами; леткими органічними сполуками.

Крім цього, контролюється можливість аварійних і вибухо-небезпечних ситуацій, рівень шуму в робочій зоні.

При проведенні виробничого екологічного моніторингу (ВЕМ) контролюються в ході будівництва та експлуатації:

- викиди в атмосферу стаціонарних (теплоенергетичні об'єкти тимчасових селищ будівельників, промислових зон і трубозварювальних баз) і пересувних (транспортна і будівельна техніка) джерел забруднення, викиди газу при пневматичних випробуваннях трубопроводів; скидання води при гідравлічних випробуваннях трубопроводів; тверді будівельні і побутові відходи; стічні води промислової зони;

- селища за напрямком переважних вітрів на відстані впливу газотранспортного об'єкта (за відсутності єдиної державної системи моніторингу за викидами і скиданнями забруднювальних речовин у навколишнє природне середовище).

При здійсненні ВЕМ аналізуються дані статистичної звітності, порівнюються з проектними матеріалами за валовими скиданнями і викидами. Проводиться оцінка економічної ефективності з аналізом усіх платежів за користування природними ресурсами, а також платежів і штрафів за забруднення.

При здійсненні необхідних дій із контролю за впливами проводиться оцінка їх ступеня, виявлення взаємозв'язків між фактичними і прогнозованими (на стадії оцінки) впливами, а також між фактичними впливами і видами вироблених у рамках проекту робіт.

До переліку необхідних заходів входять вимірювання й оцінка ефективності робіт із відновлення природного середовища, заходів із послаблення негативних впливів, а також ведення документації – журналів, звітів, фотоматеріалів, карт.

ВЕМ являє собою складний комплекс технічних засобів, метрологічного, нормативно-технічного, інформаційного, програмного, інструктивно-методичного, організаційного забезпечення.

Система ВЕМ складається з таких взаємозалежних частин:

- мережі збору інформації об'єктів (підприємств), включаючи наземні (стаціонарні) пости, пересувні і стаціонарні лабораторії та аерокосмічні засоби;
- центрів збору і попереднього аналізу інформації на рівні об'єктів;
- центрів збору й аналізу інформації, планування природоохоронної діяльності на рівні підприємств;
- регіональних інформаційно-аналітичних центрів;
- галузевого інформаційно-аналітичного центру;
- системи збору та передачі інформації від мережі моніторингу до галузевого центру, а також у регіональні й республіканські центри.

Інтеграція галузевого виробничого екологічного моніторингу в єдину державну систему екологічного моніторингу повинна проходити за умови інформаційного, організаційного, нормативно-правового, науково-методичного, процедурного, програмного й апаратурного сполучення систем.

До регулярних видів взаємодії галузевого ВЕМ з єдиною державною системою екологічного моніторингу, як правило, належать:

- інформаційна;
- організаційна;
- нормативно-правова;
- науково-методична;
- технічна.

Інформаційна взаємодія є основним видом сполучення галузевого ВЕМ і державних служб, включає регламентований обмін екологічними даними, забезпечення й підтримку регламенту.

Інформаційний обмін відповідно до взаємних запитів або за встановленим регламентом може включати:

- обмін первинними даними;
- обмін аналітичною інформацією.

Регламент обміну даними являє собою нормативно закріплене зовнішнє оформлення постійної інформаційно-організаційної взаємодії підсистем.

Організаційне співробітництво здійснюється також і при створенні та спільному веденні ALARM-SYSTEM (системи попередження про аварійні ситуації та природні лиха); проектуванні та веденні спільних банків екологічних даних; розробці цільових програм з екологічного моніторингу – регіонального й міжнародних, проведенні спільного вибіркового контролю повноти і якості одержання первинних даних; інформаційно-аналітичній обробці даних у відповідних підсистемах територіального і локального рівня.

Нормативно-правова взаємодія проводиться при створенні й удосконаленні нормативно-правової бази підприємства і функціонування

галузевого моніторингу як частини єдиної державної системи екологічного моніторингу.

Науково-методичне поєднання здійснюється з питань розробки і розвитку науково-методичної бази підприємства, ведення екологічного моніторингу, аналізу й обробки його результатів.

Технічне співробітництво реалізується з метою уніфікації й узгодження технічних рішень за системами вимірювань, збором, зберіганням, обробкою, передачею та доведенням відповідної інформації, упровадженням прогресивних технічних рішень і технологій.

Упровадження діючого, ефективного екомоніторингу на базі сучасних інформаційно-аналітичних систем означає забезпечення екологічної безпеки і запобігання екологічним катастрофам.

Структура і можливості систем ВЕМ забезпечують одержання повної, представницької і достовірної інформації про значущі зміни об'єктів спостереження. Це дозволить, з одного боку, на всіх рівнях управління оперативно реагувати й ухвалювати рішення, а з іншого боку – усунути випадки приховування аварій, екологічного неблагополуччя і зниження фактичних концентрацій шкідливих речовин у викидах і скиданнях.

Однією зі складних проблем є оцінка комплексного впливу різних забруднювальних речовин і їх з'єднань на навколишнє середовище.

Звичайно, у зоні дії підприємств є ряд забруднювачів від об'єктів інших галузей, які можуть істотно впливати на стан середовища перебування. Важливо розібратися, хто завдає більшої шкоди природі, але головне – це припинення шкідливого впливу. У цьому зв'язку представляється також надзвичайно актуальною оцінка стану екосистем та окремих видів за допомогою біоіндикаторів.

Методи біоіндикації застосовуються в аналізі вмісту шкідливих речовин у водних середовищах, ґрунтах, атмосфері, рослинних і тваринних об'єктах. Становлять інтерес результати експериментальних досліджень якості вод за допомогою методу біоіндикації, що забезпечує можливість прямої оцінки стану водойм у натурних умовах за допомогою індикаторних таксонів – макроорганізмів, що живуть у природному середовищі.

Є цікаві можливості використання методу біоіндикації для визначення порушення в ґрунтах за їхнім впливом на рослинність: зникнення, зміна виду або зміна колірної гами ландшафтів під впливом структурних змін, пов'язаних зі зміною фізичних і хімічних властивостей ґрунтів. Ці зміни особливо чутливі для рослин, що їх покривають, при потраплянні в ґрунти вуглеводнів і важких металів (олово, свинець, цинк, мідь, срібло, нікель, молібден, кобальт тощо).

У ролі біоіндикаторів, що дозволяють спостерігати за забрудненням атмосфери на об'єктах промисловості, можна використати:

- листовий лишайник (*Hypogymnia physodes*), що найбільш чутливий до кислотних забруднювачів і важких металів;
- тютюн, квасолу, кропиву пекучу для одержання доказів наявності в атмосфері фотоокислювачів (озон);
- кормову капусту для визначення канцерогенних поліциклічних ароматичних вуглеводнів;
- трав'яні культури (плевел багатоквітковий тощо) для визначення нагромадження в рослинності шкідливих речовин (сірки, фториду, важких металів).

Широке використання методу біоіндикації підприємствами дозволить більш оперативно й достовірно оцінювати якість навколишнього середовища та в комплексі з іншими інструментальними методами стати істотною ланкою в системі ВЕМ.

Досить перспективним напрямом для подальшого вдосконалення ВЕМ є інформаційні технології. *Географічні інформаційні системи (ГІС)* являють собою високорозвинені комп'ютерні системи для збору, зберігання, структурування та управління, аналізу і виведення територіально орієнтованих даних. ГІС будуються на основі детальних баз даних, що містять різноманітну, але географічно зорієнтовану інформацію, що дозволяє співвіднести (прив'язати) усі дані до будь-якої конкретної точки. ГІС сполучають у собі графічні функції та функції роботи з базами даних (БД), тому мають графічний модуль і модуль СУБД. Ця обставина дає можливість зберігати й організовувати атрибутивні дані, пов'язані з об'єктами карт, планів тощо.

Різноманітні можливості ГІС-технологій відповідають перспективним потребам промисловості в цілому, окремих компаній, підприємств та їх підрозділів, у тому числі і в галузі моніторингу.

Усебічний облік наявного вітчизняного і закордонного досвіду з екологічного моніторингу дасть можливість адекватно гармонізувати виробничий екологічний моніторинг із Державною службою спостереження за станом навколишнього середовища при відповідній доробці, розвитку та впровадженні моніторингових систем для окремих галузей, переробних комплексів, продуктопроводів та інших виробничих об'єктів. Практична реалізація систем ВЕМ при належному нормативно-правовому, методологічному, програмному, технічному, організаційному забезпеченні дозволить уточнити склад, характер, частоту, детальність, економічні параметри одержання і подальшої обробки інформації, нагромадити адекватну базу даних і

знань, що дасть можливість ВЕМ вирішувати поставлені завдання на високому сучасному рівні.

Упровадження моніторингу і подальше напрацювання досвіду на обраних контрольних полігонах дозволить належним чином удосконалити його для промисловості і забезпечити гармонічне сполучення ВЕМ галузі не тільки з державною, але й з міжнародною системою моніторингу.

Особливе місце в системі ВЕМ займає *моніторинг можливих аварійних ситуацій на підприємствах*.

Такі підсистеми ВЕМ украй важливі для ризику-менеджменту. До числа важливих науково-методичних завдань належать оцінка ризику і прогнозування наслідків можливих аварій.

У зв'язку з виниклою в останні роки необхідністю декларування безпеки об'єктів промисловості з небезпечними умовами виробництва серйозно підвищилася роль екологічного моніторингу в контролі за впливом виробничих процесів на конкретних підприємствах на довкілля. Наприклад, оскільки магістральні газопроводи є потенційно небезпечними об'єктами, необхідно вживати протиаварійних заходів і декларувати безпеку об'єктів.

Причинами аварій можуть бути:

- технічні відмови в роботі підприємства;
- помилки обслуговуючого персоналу;
- небезпечні природні явища;
- незаплановані втручання у функціонування газопроводів (воєнні дії, тероризм, кримінальні прояви тощо) та ін.

За масштабами аварії поділяються на:

- локальні (обмежені територією підприємства);
- місцеві (наслідки поширюються на район, місто, область);
- регіональні (охоплюють кілька областей);
- глобальні (поширюються на території декількох регіонів).

У зв'язку з цим моніторинг екологічної обстановки в районі розташування небезпечних виробничих об'єктів має включати комплекс організаційно-технічних заходів, спрямованих на оперативне виявлення місць можливих аварій, їх кількісну та якісну оцінку, а також прогнозування впливу їх наслідків на технічний персонал, населення і навколишнє середовище.

Оперативне виявлення аварії на об'єктах залежить від рівня їхньої автоматизації, що забезпечує екстрену подачу контрольного сигналу на пункт управління (диспетчерську) технологічним процесом.

Методика підтримки в робочому стані процедур із забезпечення виконання екологічної політики підприємства (згідно з ISO 14000)

Реалізація досягається за допомогою встановлення і підтримки в робочому стані процедур, що стосуються операцій, і заходів з управління операціями з метою забезпечення виконання екологічної політики підприємства і досягнення ним цілей та показників екологічних характеристик.

Наприклад, при розробці або модифікації заходів з управління операціями і процедур, що стосуються операцій, підприємство має врахувати різні операції і види діяльності, що значно впливають на довкілля. Ці операції і види діяльності можуть містити в собі:

- планування й інженерне забезпечення наукових досліджень і розробок;
- закупівлі;
- укладання контрактів;
- навантаження, розвантаження і зберігання сировини;
- виробничі процеси та процеси технічного обслуговування;
- лабораторні дослідження;
- зберігання продукції;
- транспортування;
- маркетинг, рекламу;
- обслуговування покупців;
- придбання, будівництво або модифікацію власності і засобів.

Види діяльності можна поділити на три категорії:

- діяльність із запобігання забрудненням і збереженням джерел при реалізації нових проектів капіталовкладень, змінах процесів і управлінні ресурсами, придбанні, відторгненні власності та управлінні нею, а також при випуску нової продукції та її упакуванні;
- щоденна адміністративна діяльність із підтвердження відповідності внутрішнім і зовнішнім вимогам підприємства, а також забезпечення його ефективності та продуктивності;
- стратегічна адміністративна діяльність із прогнозування екологічних вимог, що змінюються, і реагування на них.

Реалізація екологічної політики підприємства і досягнення ним цілей та показників екологічних характеристик досягається за допомогою встановлення і підтримки в робочому стані методик, що характеризують підготовленість до аварійних ситуацій і реагування на них.

Мають бути розроблені аварійні плани і методики, щоб забезпечити належне реагування на несподівані або аварійні ситуації.

Підприємству слід установити та підтримувати в робочому стані методики запобігання екологічним небезпечним подіям і можливим аварійним ситуаціям.

У методиках, що стосуються операції, і заходах щодо управління операціями треба, за можливістю, врахувати:

- аварійні викиди в атмосферу;
- аварійні скидання у воду та ґрунт;
- специфічну дію аварійних викидів на довкілля й екосистему.

У методиках необхідно враховувати події, що виникають або можуть виникнути як наслідок:

- аномальних робочих умов;
- аварій або можливих аварійних ситуацій.

Моніторинг і виміри мають продемонструвати рішення, що відповідають на питання:

1. Чи є методики контролю параметрів процесів, що впливають на навколишнє середовище?
2. Чи є реєстрація показників діяльності організації відповідно до поставлених цілей і завдань?
3. Чи є протоколи калібрування контролюючих апаратур?
4. Чи є оцінка відповідності законодавству/нормативам?

3.8. Аналіз системи екологічного менеджменту з боку керівництва

У наш час роль керівництва підприємства у розробці й упровадженні екологічної стратегії є основною. Це стосується підприємств усіх форм власності, особливо акціонерних, де акціонерами виступають різні суб'єкти господарської діяльності, у тому числі й держава. *Екологічна освіта керівних кадрів і фахівців* – цілі, завдання, принципи, структура, особливості, нормативно-правова, методична, організаційна, матеріально-технічна бази екологічної освіти в галузі та на підприємстві; рівні системи безперервної екологічної освіти; нові напрями в тематиці екологічної освіти (аналіз, оцінка й управління екологічним ризиком, методологія оцінки екологічної безпеки, механізми ухвалення рішень у природно-ресурсній і природоохоронній діяльності, економічний і фінансовий механізми охорони навколишнього середовища і природокористування, міжнародні стандарти, аудит використання надр, екологічний аудит, екологічний менеджмент тощо).

Концепція керівництва постійно обговорюється в книгах, присвячених бізнесу та виробництву. Саме тому стає все менш зрозуміло, хто реально керує компанією в умовах, коли великі пакети акцій здобувають різні інвестиційні фонди, коли швидко відбуваються злиття компаній і змінюються їх власники. Керівник – будь то генеральний директор, голова ради директорів або одноосібний власник – повинен мати уявлення про шлях розвитку компанії або підприємства на довгострокову перспективу, що неможливо без обліку екологічних параметрів. Таке уявлення, імовірно, є найбільш складною частиною процесу. Його необхідно постійно вдосконалювати і коригувати, щоб носій цієї ідеї був упевнений в її правильності; це надає необхідної рішучості для здійснення керівництва.

Керівники, що не цікавляться наслідками виробничої діяльності своїх підприємств, є потенційно некомпетентними для інвесторів і клієнтів. Керівник підприємства, що діє за принципом: «Після нас – хоч потоп», – не ставить своїм завданням розвиток виробничої бази, впровадження сучасних технологій, підвищення рентабельності виробництва. Планування виробничих процесів на тривалий час без прогнозування контролю екологічної ситуації на виробництві є застереженням для інвесторів і потенційних клієнтів.

Керівництво підприємства зобов'язане регулярно проводити аналіз системи екологічного менеджменту, щоб гарантувати її постійну придатність та ефективність. Підприємство, у якому не існує системи екологічного менеджменту, має оцінити поточну екологічну ситуацію за допомогою спеціального аналізу. Метою цього аналізу є розгляд екологічних аспектів діяльності, продукції і послуг підприємства як основи для створення системи екологічного менеджменту.

Для підприємства, у якому існує система екологічного менеджменту, такий аналіз може допомогти в удосконаленні існуючої системи екологічного менеджменту.

Аналіз повинен поширюватися на такі основні сфери:

а) визначення екологічних аспектів, враховуючи аспекти, пов'язані з нормальними робочими умовами, ненормальними умовами, включно з пуском та зупинкою, а також аварійними ситуаціями і нещасними випадками;

б) визначення існуючих правових норм та інших вимог, яких зобов'язане дотримуватись підприємство;

в) аналіз існуючих методик і процедур екологічного менеджменту, включно з тими, що пов'язані з діяльністю по закупівлях та укладанні контрактів;

d) оцінка аварійних ситуацій і нещасних випадків, які мали місце в минулому.

Такий аналіз також може враховувати аспекти:

- оцінку дієвості, порівняно із застосовуваними внутрішніми критеріями, зовнішніми стандартами, положеннями та зведеннями принципів і норм;
- можливість придбання конкурентної переваги;
- погляди зацікавлених сторін;
- інші системи підприємства, які можуть сприяти збільшенню екологічної дієвості або гальмувати її.

Результати аналізу можуть використовуватися для визначення сфери застосування системи екологічного менеджменту підприємства, розробки або вдосконалення екологічної політики, визначення цілей та показників екологічних характеристик і встановлення ефективності підходу підприємства до забезпечення відповідності застосовуваним правовим нормам та іншим вимогам, яких зобов'язане дотримуватись підприємство.

Практична допомога – початковий аналіз екологічної ситуації

Для аналізу існуючих методик і процедур екологічного менеджменту можуть використовуватися такі методи:

a) опитування осіб, що працювали або працюють на цей момент на підприємстві або за його дорученням, для визначення сфери діяльності, продукції і послуг підприємства в минулому та сьогодні;

b) оцінка внутрішніх і зовнішніх зв'язків підприємства із зацікавленими сторонами, включно з претензіями, справами, пов'язаними з відповідними правовими нормами або іншими вимогами, які зобов'язується дотримуватись підприємство, попередніх подій і нещасних випадків, пов'язаних з екологією;

c) збір інформації, пов'язаної з чинними методиками управління, а саме:

- 1) технологічний контроль при купівлі шкідливих хімікатів;
- 2) зберігання й транспортування хімікатів (наприклад, поворотна тара; обіг, зберігання несумісних хімікатів);
- 3) контроль надходжень забруднювальних речовин в атмосферу поза системою димових труб;
- 4) методи утилізації відходів;
- 5) устаткування для забезпечення аварійної готовності і реагування на аварійні ситуації;
- 6) використання ресурсів (наприклад, використання офісного освітлення після роботи);
- 7) захист рослинності і середовища перебування живих організмів під час будівельних робіт;

- 8) тимчасова зміна технологій (наприклад, зміна схеми сівозміни, що впливає на скидання добрив у воду);
- 9) екологічні програми навчання;
- 10) порядок аналізу і схвалення методик операційного контролю;
- 11) повнота контрольних записів або полегшення способу отримання архівних записів.

Аналіз може здійснюватися з використанням контрольних таблиць, схем технологічного маршруту, опитувань, безпосередніх перевірок, результатів попередніх і поточних вимірів, результатів попередніх аудитів або інших аналізів, залежно від характеру діяльності, продукції і послуг підприємства. Результати аналізу повинні бути документально оформлені, для того щоб їх можна було використати при визначенні сфери застосування системи екологічного менеджменту при її впровадженні або вдосконаленні, включаючи екологічну політику підприємства.

Керівництво і мотивація персоналу

Зумовлені вищим керівництвом компанії стратегічні цілі повинні бути реалізовані. Для цього необхідна своєрідна ретрансляція вищих екологічних цілей компанії та їх конкретизація за допомогою розподілу обов'язків і відповідальності серед усього персоналу. Вирішенню цих завдань слугує *система управління персоналом*. Кожен працівник підприємства повинен знати свою роль, відповідальність і виконувати ним частину загальних завдань з охорони навколишнього середовища, реалізації загального плану екологічних, ресурсозберігаючих і т. п. заходів. У сучасних умовах управління персоналом не може здійснюватися шляхом простої передачі вказівок «зверху вниз». На підприємстві має бути сформовано адекватну комунікаційну політику, що забезпечує зацікавлене ставлення до екологічних цілей усього персоналу, причому як у процесі розробки цілей, так і в пошуку шляхів їх ефективної реалізації.

Відомо, що формування подібної системи управління персоналом, за якої кожен працівник підприємства має можливість бути реальним учасником процесу змін і переходу до екологічно стійкого, відповідального і безпечного бізнесу, а також розраховувати на визнання досягнених ними при цьому результатів, може вимагати фундаментальних змін в організаційній культурі і філософії бізнесу. До подібних змін керівництво підприємства має завчасно готуватися.

На сучасних фірмах до числа методів природоохоронної мотивації співробітників належать:

- створення образу екологічно свідомого підприємства;
- організація внутріфірмових курсів із підвищення кваліфікації;

- орієнтація на групові форми вирішення проблем, що передбачають достатню свободу в процесі ухвалення рішень з екологічних питань;
- реалізація ідейного запасу на підприємстві щодо екологічних аспектів;
- організація робочих місць із мінімальним навантаженням на навколишнє середовище;
- інформування співробітників про показники екологічних характеристик і поглиблення розуміння залежностей, що існують між екологічними та економічними цілями.

Для екологічно релевантної мотивації персоналу важливою також є наявність продуманої *системи матеріального та нематеріального стимулювання*. Ця система може включати:

- прийнятий порядок оцінки досягнення екологічних цілей, яку не можна компенсувати економічними результатами;
- систему стимулювання пропозицій з охорони навколишнього середовища і роботи екологічних гуртків;
- зв'язок планування і реалізації кар'єри співробітників, з одного боку, і досягнення екологічних цілей – з іншого;
- надання достовірної екологічної інформації (як правило, на основі системи коефіцієнтів) про участь працівника в проектних групах, семінарах, ухваленні рішень з екологічних проблем тощо.

З *інформаційного боку* система матеріального та морального стимулювання може бути підтримана не тільки за допомогою даних систематично проведених оцінок роботи персоналу, але й за допомогою аналізу результатів екологічного аудиту (внутрішнього та зовнішнього). Із метою формування ефективної системи стимулювання важливо, щоб співробітники заздалегідь знали про ті критерії, за якими буде здійснюватися оцінка їх зусиль, включаючи конкретно досягнуті екологічні результати. На фірмах із розвиненими традиціями демократизму оцінка роботи персоналу і наступне стимулювання може включати елементи переговорного процесу як із питань постановки цілей компанії, так і щодо шляхів їх найбільш ефективного досягнення. Діалог між адміністрацією та персоналом здатний слугувати додатковим фактором екологічно релевантної мотивації працівника.

Практичний досвід провідних фірм показує, що саме співробітники як осередок живого організму «підприємства» визначають, бути або не бути екологічному менеджменту. Їхня мотивація необхідна для перетворень підприємства в організацію, що самонавчається, що справляється з майбутніми подібними проблемами та викликами. Шанси успішної реалізації екологічного менеджменту ростуть, коли

він планується як мотиваційний та інноваційний проект, у рамках якого збагачується діяльність співробітників і колективів, і створюються *мережні форми співробітництва* замість нерухомих адміністративних структур.

Вимоги до керівництва в системі екоменеджменту

Самостійне значення для організації й управління природоохоронною діяльністю на підприємстві, як і для відповідної мотивації персоналу, відіграють зусилля з боку керівництва. Цим визначається важливість обліку *вимог до керівництва* в сучасній системі екологічного менеджменту.

Сукупність вимог до керівництва, які виходять з уявлень «постіндустріальної епохи», представлено у вигляді таблиці. Деякі висновки цієї таблиці є дискусійними, але положення про те, що командними методами неможливо ввести ефективну і стійку систему екологічного менеджменту, беззаперечне.

Вище керівництво відіграє провідну роль у появі у своїх службовців поінформованості про проблеми навколишнього середовища та у спонуканні їх займатися цими проблемами, пояснюючи їм екологічні цінності підприємства і повідомляючи про взяті на себе зобов'язання щодо екологічної політики. Саме ці зобов'язання окремих осіб в умовах поділяння всіма екологічних цінностей перетворить систему екологічного менеджменту з проекту на папері в ефективний процес.

Мотивація до постійного поліпшення може зрости, якщо співробітникам віддається належне у справі досягнення цілей і показників екологічних характеристик, і їх заохочують вносити пропозиції, які можуть призвести до підвищення екологічної дієвості (ДСТУ ISO 14004, п. 4.4.2).

Для оцінки того, наскільки високий рівень поінформованості персоналу про проблеми навколишнього середовища і чи достатня його екологічна мотивація, запропоновано використати такий перелік контрольних питань:

1. Як вище керівництво встановило, підкріпило зобов'язання підприємства щодо екологічної політики і повідомило про нього?

2. Якою мірою співробітники розуміють, визнають і поділяють екологічні цінності підприємства?

3. Якою мірою поділювані всіма екологічні цінності слугують для спонукання до відповідальних, із погляду екології, дій?

4. Яким чином підприємство визнає досягнення співробітників у галузі охорони довкілля?

До числа завдань керівництва підприємства (відповідно до стандарту ДСТУ ISO 14004) належить не тільки організація і

Основи екологічного менеджменту

мотивація до охорони навколишнього середовища персоналу підприємства, але й забезпечення аналогічних гарантій з боку підрядників, що працюють на місцях. Відповідно до вимог стандарту, підрядники повинні надавати докази знань. Вимоги до керівництва в системі екоменеджменту необхідні їм для виконання роботи з розумінням своєї відповідальності за стан довкілля. Це, очевидно, має важливе значення для практичної реалізації концепції екологічного життєвого циклу продукції і формування технологічних ланцюжків екологічно відповідальних підприємств (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Характеристики майбутньої ситуації	Вимоги до керівництва	Вимоги до систем керівництва
Стрімкий технологічний, екологічний і соціальний розвиток	Гнучкість, самоосвіта, підвищення кваліфікації співробітників, прийняття і стимулювання нових ідей та ініціатив і їх використання	Гнучкість, простір для творчості й інновацій, підтримка та стимулювання комунікацій
Жорсткість конкурентної боротьби на світових ринках	Глобальне мислення, сприяння індивідуальним і груповим перевагам	Сприяння інноваціям і кооперуванню
Зростаюча невизначеність зовнішнього середовища	Толерантність до прояву непевності в персоналу, більша гнучкість	Поліпшення інформаційної підтримки менеджменту, більша гнучкість, посилення довіри до персоналу, мінімізація адміністрування
Більш комплексні завдання	Розуміння комплексних зв'язків, більше делегування повноважень, менеджмент кооперування	Посилення диференціації і децентралізації, краще інформування співробітників
Індивідуалізація	Партнерський стиль керівництва	Мотивація через задоволення потреб співробітників, інформування співробітників
Зміна оцінок і відносин	Здатність до інтеграції	Облік нової етики і моралі, визнання зміни ролі керівництва
Нові потреби співробітників	Надання автономності, визнання індивідуальності, співробітництво, а не накази про виконання роботи	Децентралізація, допущення регіональних «культур»

Головною вимогою до керівництва є вміння проводити аналіз системи екологічного менеджменту.

Вище керівництво підприємства має через певні інтервали, установлені ним, проводити аналіз системи екологічного менеджменту

з метою оцінки придатності, адекватності й ефективності системи. Цей аналіз повинен охоплювати екологічні аспекти діяльності, продукції і послуг, що є предметом системи екологічного менеджменту.

Аналіз із боку керівництва може ґрунтуватися на таких даних:

а) результати внутрішніх аудитів і оцінок відповідності застосовним правовим та іншим вимогам, які зобов'язується дотримуватись підприємство;

б) інформація від зовнішніх зацікавлених сторін, у тому числі скарги;

с) екологічні характеристики підприємства;

д) ступінь досягнення цілей і виконання завдань;

е) статус коригувальних і запобіжних дій;

ф) дії за результатами попередніх аналізів з боку керівництва;

г) зміна обставин, зокрема:

1) зміна продукції, діяльності та послуг підприємства;

2) результати оцінки екологічних аспектів запланованих або нових розробок;

3) зміна у застосовних правових та інших вимогах, які зобов'язується дотримуватись підприємство;

4) погляди зацікавлених сторін;

5) досягнення науки і техніки;

б) висновки, зроблені з надзвичайних ситуацій та аварій, які мали місце в минулому;

h) рекомендації щодо поліпшення.

Результати аналізу системи екологічного менеджменту можуть містити в собі рішення щодо:

– придатності, адекватності та результативності системи;

– змін стосовно матеріальних, людських і фінансових ресурсів;

– дій, пов'язаних із можливими змінами в екологічній політиці, цілях, завданнях, а також в інших елементах системи екологічного менеджменту.

Протоколами аналізу з боку керівництва можуть бути копії питань порядку денного засідання, списки присутніх, презентаційні та роздаткові матеріали, а також рішення керівництва, пам'ятні записки до справи, звіти, протоколи засідань або відстежувальна система.

Кожне підприємство самостійно вирішує, які особи братимуть участь в аналізі з боку керівництва. Зазвичай, до цих осіб належить персонал екологічної служби (хто накопичує та подає інформацію), керівники основних підрозділів (чия діяльність пов'язана зі суттєвими екологічними аспектами або хто відповідає за основні елементи системи екологічного менеджменту, як, наприклад, підготовка

персоналу, протоколи тощо) а також найвище керівництво (хто оцінює дієвість системи екологічного менеджменту, визначає пріоритети щодо поліпшення, надає ресурси та забезпечує ефективність подальших дій).

Екологічний менеджмент має стати частиною звичайної практики управління виробництвом. Для цього необхідно переглянути і, якщо потрібно, змінити такі складові:

- організаційну структуру (завдання, повноваження, відповідальність), інтеграцію системи звітності та ухвалення рішень з екологічних питань у структуру внутрішнього консалтингу;
- внутрішні інструкції, інспекції;
- методики планування і виділення інвестицій. Бажано мати на підприємстві екологічного менеджера, який входив би не до лінійного, а до штатного управління. Його робота в основному полягає в консультуванні, координуванні й контролі. Він може допомагати лінійному керівництву, що безпосередньо відповідає за виробництво й екологічні наслідки, інтегрувати управління докільціям у щоденну практику.

Аудит системи екоменеджменту являє собою об'єктивне дослідження з метою виявлення, чи всі елементи системи управління функціонують таким чином, як планували директор підприємства і менеджери. Аудиторський звіт дає можливість директорові і менеджерам поліпшити ті частини системи управління, які працюють ще незадовільно.

Підприємство самостійно організовує екологічні аудити і регулярно їх проводить. У середньому, екологічний аудит проводиться один раз на три роки. Аудитори звітують перед генеральним директором. Директор ухвалює рішення щодо способу аудиту і складу аудиторської групи. До неї можуть входити досвідчені незалежні службовці самого підприємства або зовнішні консультанти, найняті за контрактом для проведення аудиту для директора.

Аналіз із боку керівництва повинен продемонструвати рішення, що відповідають на питання:

1. Як проводиться періодичний аналіз СЕМ?
2. Як залучається і бере участь в аналізі відповідний персонал?
3. Як при аналізі СЕМ враховуються точки зору зацікавлених сторін?

Контрольні питання

1. Особливості впровадження СЕМ.
2. Забезпечення ресурсами при впровадженні СЕМ.
3. Функціонування системи екологічного менеджменту у взаємозв'язку й інтеграції з існуючими системами управління підприємства.