

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

Є. Г. Пономаренко, О. С. Ломакіна

ЕКОЛОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ І АУДИТ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

*(для студентів денної та заочної форм навчання освітнього рівня «магістр»
спеціальності 101 – Екологія)*

Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2017

Пономаренко Є. Г. Екологічний менеджмент і аудит : конспект лекцій для студентів денної та заочної форм навчання освітнього рівня «магістр» спеціальності 101 – Екологія / Є. Г. Пономаренко, О. С. Ломакіна ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 64 с.

Автори:

канд. техн. наук Є. Г. Пономаренко,
старший викладач О. С. Ломакіна

Рецензент

Ф. В. Стольберг, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інженерної екології міст Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова

*Рекомендовано кафедрою інженерної екології міст,
протокол № 1 від 01.09.2016.*

Конспект лекцій складено з метою допомогти студентам спеціальності 101 – Екологія при підготовці до занять та заліку з курсу екологічного менеджменту.

© Є. Г. Пономаренко, О. С. Ломакіна, 2017

© ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
Змістовий модуль 1 Системи екологічного менеджменту підприємства	5
1 Принципи екологічного менеджменту. Система екоменеджменту.....	5
1.1 Система менеджменту підприємства.....	5
1.2 Екологічний менеджмент. Принципи екологічного менеджменту.....	10
1.3. Система екологічного менеджменту. Етапи впровадження СЕМ.....	11
1.4. Доцільність створення СЕМ.....	16
2 Міжнародні стандарти та рекомендації з екоменеджменту.....	17
2.1 Загальні відомості.....	17
2.2 Схема екологічного менеджменту й аудиту EMAS (Ecomanagement and audit cheme).....	17
2.3 Чистіше виробництво Cleaner Production.....	24
3 Міжнародні стандарти серії ISO 14000 і Державні стандарти України ДСТУ ISO 14000.....	26
3.1 Міжнародні стандарти серії ISO 14000.....	26
3.2 Державні стандарти ДСТУ ISO 14000.....	26
3.3 Етапи створення СЕМ за стандартом ISO 14000.....	30
3.4 Сертифікація.....	35
3.5 Принципові відмінності стандартів ISO 14000 від EMAS.....	36
3.7 Інструменти екологічного менеджменту	38
3.7.1 Загальні відомості.....	38
3.7.2 Екологічний SWOT-аналіз.....	39
3.7.3 Метод аналізу ієрархій	42
3.8 Оцінка життєвого циклу продукції.....	44
3.9 Показники екологічної ефективності економічної діяльності.....	46
3.9.1 Загальні відомості.....	46
3.9.2 Схема оцінки екологічної ефективності.....	46
3.9.3 Вибір показників оцінки екологічної ефективності.....	47
Змістовий модуль 2 Методи та технології екологічного аудиту.....	50
4 Екологічний аудит підприємств та організацій.....	50
5 Аудит систем екологічного менеджменту.....	53
5.1 Початок аудиту.....	54
5.2 Проведення аудиту на місцях.....	56
6 Екологічний маркетинг, сертифікація та маркування.....	57
6.1 Загальні відомості.....	57
6.2 Екологічне маркування типу II.....	58
6.2.1 Принципи екологічного маркування типу II.....	58
6.3 Екологічне маркування типу I.....	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	63

ВСТУП

Останні десятиріччя характеризуються глибоким переосмисленням шляхів подальшого економічного розвитку суспільства. Це переосмислення втілювалось в прийнятій світовою спільнотою ідеології сталого розвитку. У сфері виробничої діяльності ця ідеологія відбилася в концепції соціальної відповідальності бізнесу згідно з принципом «потрійного результату діяльності»: прибуток бізнесу, добробут людей, неущожденість природи.

Одним з інструментів реалізації цього принципу є екологічний менеджмент. У прийнятому на світовій конференції ООН зі сталого розвитку «Порядку денному на XXI сторіччя» підкреслено, що екологічний менеджмент потрібно віднести до ключової домінанти сталого розвитку і одночасно до вищих пріоритетів промислової діяльності й підприємництва».

Це обумовлює актуальність вивчення дисципліни «Екологічний менеджмент і аудит».

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ПІДПРИЄМСТВА

1 ПРИНЦИПИ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ.

СИСТЕМА ЕКОМЕНЕДЖМЕНТУ

1.1 Система менеджменту підприємства

Екологічний менеджмент є складником системи менеджменту організації. Перед тим як перейти безпосередньо до вивчення екологічного менеджменту, необхідно ознайомитись із головними поняттями менеджменту.

Існують різні визначення менеджменту. Наведемо деякі з них:

- менеджмент – це вміння досягати визначеної мети, використовуючи працю, інтелект та мотиви поведінки інших людей;
- менеджмент – це функція, різновид діяльності з керівництва людьми у різноманітних цілях;
- менеджмент – це галузь людських знань, що допомагає здійснити зазначену вище функцію;
- менеджмент – це категорія людей, соціальний прошарок тих, хто здійснює роботу з керівництва.

Під час вивчення курсу ми будемо розуміти під менеджментом управління діяльністю організацій, орієнтованих на ринок.

Метою менеджменту є досягнення найкращих результатів.

Роботу з менеджменту здійснює менеджер. Менеджер – це людина, яка здійснює роботу з управління, вміє приймати рішення та нести за них персональну відповідальність, організовувати людей та координувати їхню діяльність. Зазвичай, це найманий робітник, який має спеціальну освіту та підготовку.

Головні складники роботи менеджера:

- прогнозування та планування;
- організування;

- керівництво командою;
- координація та контроль.

Головною «продукцією», яку «виробляє» менеджер, є рішення.

Менеджерів поділяють на такі:

- лінійні – які відповідають за стан та розвиток організації. Лінійні менеджери можуть бути керівниками трьох рівнів – низового, середнього та вищого. Лінійні менеджери відповідають за все на своєму рівні;

- функціональні – які відповідають за окрему функціональну діяльність (виробництво, якість продукції, фінанси, охорона довкілля тощо). Функціональні менеджери відповідають за свій напрям роботи на усіх рівнях підприємства.

Організація – це група людей, діяльність яких свідомо координується для досягнення загальної мети.

Головні ознаки організації:

- наявність як мінімум двох осіб, які вважають себе частиною організації;
- наявність хоча б однієї мети, яку сприймають як загальну усі члени організації;
- наявність координуючих дій, що сприяють саморегулюванню організації.

Складники роботи менеджера:

1. Планування і прогнозування.

Прогнозування – це погляд у майбутнє, оцінка можливих шляхів розвитку, наслідків тих чи інших рішень. Прогнозування зазвичай відповідає на питання «а що буде, якщо...», тобто розглядає декілька варіантів розвитку подій.

Планування – це розроблення послідовності дій, що дають змогу отримати результат. Функція планування передбачає прийняття рішення про те, якими повинні буди цілі організації та що повинні робити члени організації, щоб досягти цих цілей. Планування використовується під час вибору певної мети за одним варіантом і визначає послідовність дій.

Функція планування відповідає на такі три питання:

– «В якому стані перебуває наша організація?» – керівництво організації оцінює сильні та слабкі сторони організації. Усе це здійснюється з метою визначити, чого може насправді досягти організація;

– «Куди ми хочемо рухатися?» – оцінюючи можливості та загрози у навколишньому середовищі, такі як конкуренти, клієнти, закони, політичні фактори, економічні умови тощо, керівництво визначає, якими повинні бути цілі та що може завадити організації досягти своїх цілей;

– «Як ми збираємось це зробити?» – керівництво повинно вирішити, як у загальному вигляді, так і конкретно, що повинні робити члени організації, щоб досягти виконання цілей організації.

Межа між прогнозуванням та плануванням досить умовна. Головні відмінності цих двох процесів такі:

– планування має директивне значення (план необхідно виконувати), тоді як прогнозування має інформаційне (консультативне) значення;

– об'єктом планування може бути тільки те, на що організація може впливати. Тому їм найчастіше є тільки діяльність організації. Об'єктом прогнозування може бути як сама організація, так і зовнішнє стосовно неї середовище;

– прогнозування може здійснюватися триваліший термін порівняно з плануванням. Планування на підприємстві здійснюється на рік. Термін прогнозування необмежений;

– прогноз, порівняно з планом, є менш деталізованим.

2. Організування.

Уміння організовувати – це вміння створювати організаційні структури.

Ознаки організаційної структури:

– ієрархічна структура (не більше, ніж семеро підлеглих);

– наявність письмових інструкцій;

– кожний працівник знає: за що він відповідає; якими ресурсами він може розпоряджатися самостійно, а в яких випадках має право звернутися по допомогу до керівництва; розмір і спосіб винагороди за працю.

Функція організації передбачає вміння мотивувати людей. Завдання функції мотивації полягає у тому, щоб члени організації виконували свою роботу відповідно до своїх обов'язків і плану. З кінця XVIII ст. і до початку XX ст. була поширена думка, що людина завжди буде працювати більше, якщо буде заробляти більше. Сьогодні встановлено, що мотивація, тобто створення внутрішнього прагнення до дії, є результатом складної сукупності потреб, які постійно змінюються. Ілюстрацією ієрархії мотиваційних потреб є відома піраміда А. Маслоу (рис. 1.1).



Рисунок 1.1 – Піраміда потреб А. Маслоу

3. Координація та контроль

Головні інструменти координації:

- процедура підготовки документів – послідовність дій, яку потрібно виконувати, щоб їх отримати (наприклад, для адміністративного документа – це процедура його погодження);

– наради – це оперативний інструмент менеджменту. Можуть бути виробничі та координаційні наради. Форма їх може бути контактною та безконтактною (селекторне, за допомогою Інтернету).

Відомо декілька визначень поняття контроль:

– процес визначення та оцінки відхилень дійсних значень від заданих (орієнтований на процес);

– процес забезпечення того, що організація дійсно досягає своїх цілей (орієнтований на результат).

Аспекти управлінського контролю (кроки):

– встановлення стандартів – точне визначення цілей, які необхідно досягти у зазначений відрізок часу. Воно базується на планах, розроблених у процесі планування, тобто це розуміння того, що повинно бути;

– реальний стан – вимірювання того, що було дійсно досягнуто у певний проміжок часу та порівняння досягнутого з очікуваними результатами. Якщо обидві ці фази виконані правильно, то керівництво організації не тільки знає про те, що в організації є проблема, але й розуміє джерело цієї проблеми;

– корегування – знання згаданої вище проблеми необхідно для того, щоб зробити дії, якщо вони необхідні, для коректування серйозних відхилень від первісного плану. Одна з можливих дій – перегляд цілей для того, щоб вони стали реалістичнішими й відповідали ситуації, друга дія – перегляд шляхів досягнення цілей.

4. Керівництво командою.

Правила керівництва командою:

– професіоналізм членів команди (у разі необхідності їх потрібно довчити або перевчити);

– створення гарного психологічного настрою (усі члени команди повинні бути психологічно сумісні);

– створення умов для спільної командної роботи (усі члени команди повинні доповнювати один одного).

1.2 Екологічний менеджмент. Принципи екологічного менеджменту

Екологічний менеджмент може розглядатися як один із різновидів функціонального менеджменту організації.

Під екологічним менеджментом розуміють таке:

- складник системи менеджменту організації, що реалізує завдання з підтримання конкурентноздатності організації, що завдається екологічними аспектами її діяльності;
- сукупність заходів із планування, управління та контролю природоохоронної діяльності, що здійснюється економічним суб'єктом із метою досягнення послідовного поліпшення екологічних характеристик виробничої діяльності відповідно до самостійно розробленої екологічної політики.

Предметом екологічного менеджменту є екологічні (природоохоронні, ресурсозберігальні, тощо) напрями діяльності підприємства або організації, виробленої ними продукції та наданих послуг.

Функції екологічного менеджменту:

- обґрунтування екологічної політики та зобов'язань (функція прогнозування);
- планування екологічної діяльності;
- організування внутрішньої та зовнішньої екологічної діяльності;
- керівництво персоналом;
- управління впливом на навколишнє середовище та використанням ресурсів;
- внутрішній екологічний моніторинг та екологічний контроль;
- аналіз та оцінка результатів екологічної діяльності;
- перегляд та вдосконалення системи екологічного менеджменту.

Мотивацією до впровадження екологічного менеджменту може бути таке:

- подвійний виграш – впровадження ресурсо- і природоохоронних заходів може давати економічну вигоду;
- нова бізнес-етика – соціальна відповідальність бізнесу, яка базується на концепції сталого розвитку;

– вплив та співвідношення сил між групами менеджерів (тих, що підтримують екологічні рішення, нейтральними та скептиками).

Соціальна відповідальність бізнесу – це цілеспрямоване орієнтування підприємницької діяльності на досягнення цілей згідно з принципом «потрійного результату діяльності»: прибуток бізнесу, благополуччя людей, цілість природи.

Економічний складник «потрійних результатів» – це фінансова стабільність та стабільність і постійність розвитку. Систему екологічного менеджменту впроваджують підприємства, які очікують на довгострокові перспективи.

Екологічний складник – до нього входить вплив продукції або виробничих процесів компанії на стан навколишнього середовища, особливості викидів, скидів та відходів виробництва, а також проблеми їх утилізації.

Соціальний складовник – це політика компанії щодо рівних можливостей представникам обох статей та різних етнічних груп, дотримання встановлених стандартів часу та оплати праці, забезпечення робітникам гарантій, а також внесок компанії у розвиток місцевої громади та її інфраструктури.

Особливості екологічного менеджменту:

- здійснюється винятково економічними суб'єктами;
- діяльність є ініціативною та добровільною;
- залежить від особистої зацікавленості менеджера у кінцевих результатах і визначається його кваліфікацією, досвідом і майстерністю;
- активне використання негативних результатів;
- практична неможливість імітації, або фальсифікації ефективної діяльності.

1.3 Система екологічного менеджменту. Етапи впровадження СЕМ

Система екологічного менеджменту (СЕМ, від англ. EMS – environmental management system) – це частина загальної системи менеджменту, яка включає організаційну структуру, планування, розподіл відповідальності, практичну ді-

яльність, процедури, процеси та ресурси, необхідні для розроблення, впровадження, досягнення цілей екологічної політики, її перегляду та корегування.

Система екологічного менеджменту може запроваджуватись як на всьому підприємстві загалом, так і в окремих його підрозділах або сферах діяльності.

Потенційними вигодами від впровадження СЕМ можуть бути:

- систематизація наявних рішень з охорони навколишнього середовища;
- відповідність вимогам законодавства;
- зниження ризиків;
- поліпшення іміджу фірми;
- виявлення шляхів зменшення витрат;
- поліпшення відносин із владою;
- підвищення мотивації співробітників;
- підвищення інноваційного потенціалу;
- покращення конкурентноздатності;
- покращення доступу до банківських кредитів та страхувань.

Загальний принцип екологічного менеджменту можна охарактеризувати за допомогою модифікованого циклу Демінга (або PDCA – Plan-Do-Check-Act, тобто Плануй-Роби-Перевіряй-Дій), який для СЕМ має вигляд спіралі. Графічне відображення циклу Демінга наведено на рисунку 1.2.

Розглянемо детальніше кожний з етапів циклу.

1. Екологічна політика – це розроблення та затвердження екологічних цілей та завдань. У процесі розроблення екологічної політики завжди враховуються інтереси стейк-холдерів. Стейк-холдери – це особи (фізичні або юридичні), які мають можливість заявляти фірмі про свої права та інтереси стосовно до її теперішньої та майбутньої діяльності.

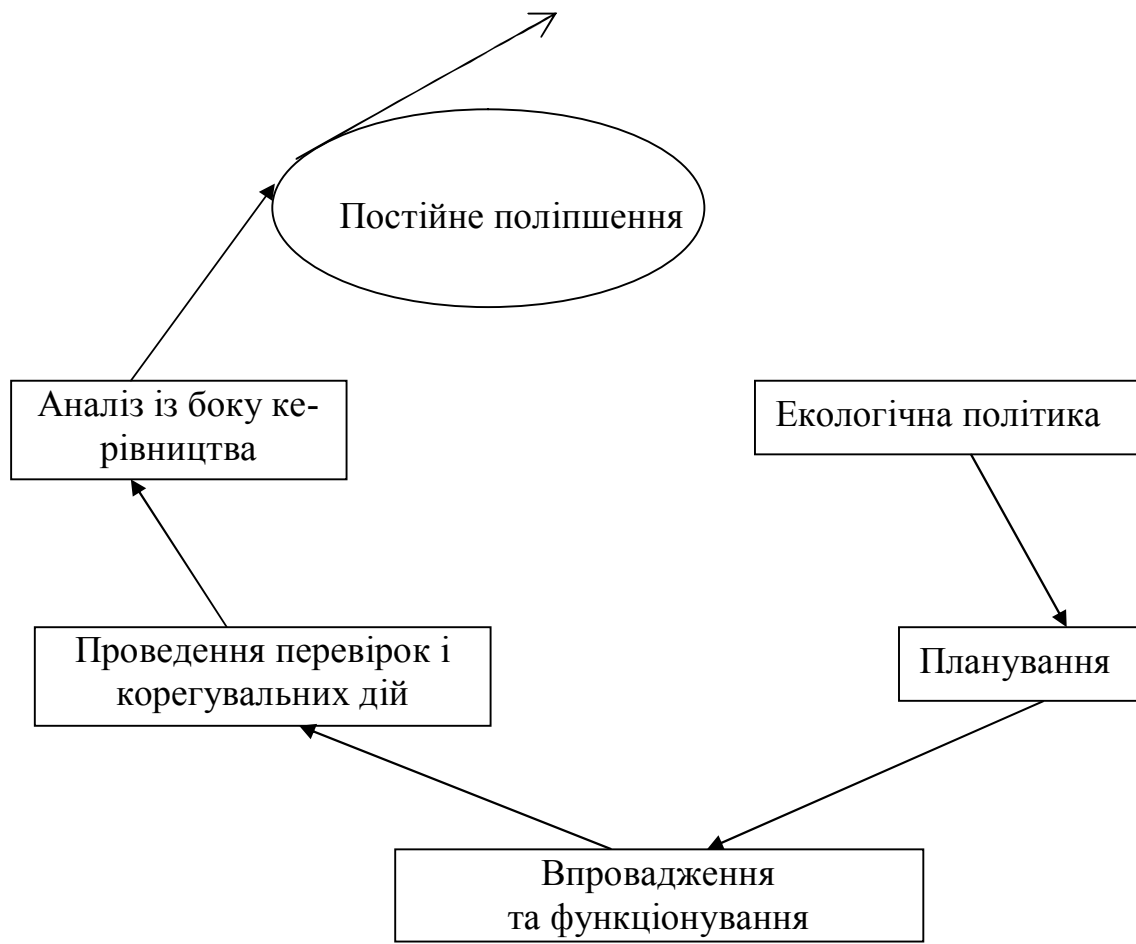


Рисунок 1.2– Цикл PDCA

При розробці екологічної політики спираються на інтереси стейкхолдерів. Їх необхідно чітко сформулювати і вибрати пріоритетні з урахуванням усіх інтересів. Цей процес є циклічним і він обумовлює розвиток СЕМ.

Стейк-холдери та приклади інтересів, які вони можуть мати відповідно до цілей екологічного менеджменту наведені у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Стейк-холдери та приклади їхніх інтересів

Стейк-холдери	Приклади інтересів
1	2
Власники, акціонери, кредитори, страхувальники тощо	– збільшувати обсяги продаж і прибутковості операцій; – зменшувати витрати та забезпечувати збільшення продуктивності; – зберігати максимально високий із можливих рівнів використання активів.
Споживачі	– розвивати надійні та доброякісні з екологічного погляду продукти, одночасно підтримуючи на конкурентноспроможному рівні витрати, споживчі якості й функції продукції, а також легкість та ефективність її використання; – мінімізувати вплив на навколишнє середовище процесів використання та видалення продукції; – організувати процес навчання (освіти) покупців щодо екологічних властивостей (вигод) продукції
Персонал	– зменшувати кількість ресурсів, які використовуються у виробництві одиниці продукції (тобто зниження ресурсомісткості продукції); – скорочувати обсяг відходів, що утворюються при виробництві одиниці продукції; – ініціювати розвиток продуктових та виробничих інновацій; – змінювати та поширювати результати цих зусиль
Особи, які формують національну політику та громадські групи	– сформувати відкриту комунікативну політику як підґрунтя для довіри; – реалізувати готову до дискусій політику у взаємовідносинах із різними громадськими групами та законотворчою діяльністю держави; – організувати внутрішній аудит (самоаудит) і виявити екологічні параметри та наслідки своєї діяльності; – забезпечувати точне розуміння екологічних ризиків, обумовлених своєю діяльністю

Продовження таблиці 1.1

1	2
Природа	– використовувати земельні ресурси стійким способом, зберігаючи природні екосистеми; – забезпечувати цілісність екосистеми, зокрема підтримання біорізноманіття, збереження екосистем і природних умов; – підтримувати якість водних ресурсів з урахуванням задовільнення потреб у питній воді, у водних ресурсах для цілей рекреації та збереження дикої природи; – підтримувати на необхідному рівні якості атмосферного повітря

2. Планування діяльності відповідно до прийнятої політики і цілей.

Грунтуючись на екологічній політиці, створюється організаційна схема і програма для реалізації політики й досягнення цільових та планових показників. Програма відповідає на питання «Як досягнути встановлених орієнтирів?».

3. Упровадження та функціонування

На цьому етапі виконується організація та практичне втілення запланованої діяльності за участі всього персоналу.

4. Проведення перевірок і координувальні дії.

Цей етап має сприяти плануванню, контролю, моніторингу, корегуючим діям, аналізу й аудиту з тим, для того, щоб забезпечити відповідність СЕМ сталій політиці та її підтримці на відповідному рівні. Проведення перевірок та коригування дають змогу СЕМ бути здатною до змін під впливом обставин.

5. Аналіз з боку керівництва.

Вище керівництво організації повинно аналізувати СЕМ через встановлені ним проміжки часу з тим, щоб забезпечити постійне вдосконалення СЕМ, її адекватність та ефективність. Варто пам'ятати, що вище керівництво залучається на кожному етапі петлі Демінга.

6. Постійне поліпшення.

Постійне поліпшення – це процес розвитку, спрямований на досягнення найкращих показників за всіма екологічними аспектами діяльності підприємств.

ва (там, де це можливо практично досягнути) відповідно до екологічної політики.

1.4 Доцільність створення СЕМ

Створення СЕМ є стандартизованою процедурою, а підприємства можуть пройти процедуру сертифікації на відповідність стандартам. Існують стандартні СЕМ. Після вибору і впровадження стандартної СЕМ підприємство може отримати сертифікат. Сертифікація якості й екологічної відповідності у розвинених країнах є доказом здатності підприємства управляти якістю та станом навколишнього середовища і створювати продукцію, що відповідає сучасному рівню вимог, що значно впливає на можливості її збуту на ринку.

Мотиви впровадження стандартів екологічного менеджменту:

- надання споживачам гарантії з наявності реальної та відкритої для ознайомлення СЕМ;
- підтримання надійних державних і громадських критеріїв;
- відповідність критеріям інвестора та поширення доступу до грошових капіталів;
- укладання договорів страхування за розумними цінами;
- покращення репутації, підвищення конкурентноздатності продукції та послуг;
- дотримання сертифікаційних вимог постачальника;
- покращення контролю над витратами;
- зменшення кількості випадків, що призводять до виникнення відповідальності за екологічні інциденти;
- збереження вхідних матеріалів і енергії;
- сприяння отриманню дозволів і повноважень;
- покращення зв'язків між державою та промисловістю;
- зниження ефективності лобістського впливу з боку екологічних об'єднань, об'єднань із захисту прав споживачів тощо;
- послаблення жорсткості заходів екологічного контролю.

2 МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ З ЕКОМЕНЕДЖМЕНТУ

2.1 Загальні відомості

Упровадження міжнародних стандартів з екологічного менеджменту є доцільним, тому, оскільки це дає змогу організації використовувати добре розроблену документацію, спиратися на наявний досвід практичного втілення таких стандартів, використовувати послуги консультантів із впровадження цих стандартів і за результатами впровадження стандартних СЕМ підприємство/організація може отримати сертифікат відповідності, наявність якого стає все очевиднішою умовою просування продукції та послуг на міжнародних ринках.

Практика екологічного менеджменту в європейських країнах орієнтована здебільшого на два стандарти СЕМ:

- європейська схема EMAS;
- міжнародні стандарти ISO серії 14000.

Крім того, у практиці багатьох країн використовуються ще й такі стандарти:

- британський стандарт у галузі СЕМ BS 7750;
- Cleaner Production (чистіше виробництво).

На сьогодні налічується понад 50 систем екологічного менеджменту, які використовуються у різних країнах і можуть розглядатися як стандартні.

2.2 Схема екологічного менеджменту й аудиту EMAS (Ecomanagement and audit scheme)

Схема EMAS – це припис про добровільну участь організацій у спільній системі екологічного менеджменту та контролю виробництва на відповідність

екологічним нормам Європейського Союзу (емблема EMAS наведена на рисунку 2.1).



Рисунок 2.1 – Емблема EMAS

Мета припису – стимулювати підприємства розвивати свої проекти із захисту навколишнього середовища систематично і понад ті норми та вимоги, які визначені законом.

Уперше цей документ був опублікований у 1993 р. і був призначений для країн ЄС, Норвегії та Ісландії (Директива ЄС 1836/93).

Наразі EMAS регулюється Постановою Європарламенту 1221 / 2009 від 25.11.2009 . EMAS є частиною п'ятої програми дій, прийнятою європейським урядом під назвою «До постійного розвитку».

Сертифікацію за схемою EMAS розпочато у 1995 р. Спочатку EMAS призначалась для виробничих підприємств. У 2001 р. прийнята уточнена версія стандартів EMAS. Ця версія стала відкритішою для підключення непромислових підприємств, вона враховує особливості малих та середніх підприємств, а також передбачає переваги у галузі екологічного регулювання для підприємств, які отримали сертифікат відповідності.

Схема EMAS базується на принципі компенсації збитку навколишньому середовищу за допомогою винного (принцип «забруднювач платить»). Організації відповідають за охорону навколишнього середовища і прагнуть безперервного покращення цієї діяльності.

Сертифікація за схемою EMAS передбачає реалізацію та проходження таких етапів:

- первинна екологічна перевірка;
- екологічна політика;
- побудова СЕМ;
- внутрішній екологічний аудит підприємства;
- екологічна декларація;
- екологічна експертиза;
- підтвердження членства у системі європейського екоаудиту (реєстрація).

Мета EMAS – створення передумов для безперервного покращення природоохоронної діяльності організацій шляхом:

- створення та функціонування СЕМ;
- систематичної, об'єктивної та періодичної оцінки роботи таких систем;
- надання інформації про екологічну діяльність підприємства йі активного діалогу з громадськістю та іншими зацікавленими організаціями;
- активного залучення всіх працівників, їх початкового та наступного навчання з метою їхньої активної участі у досягненні цілей СЕМ.

Етапи впровадження EMAS:

1. Первинна екологічна перевірка.

Проведення первинної екологічної перевірки має на меті збір і документування необхідних виробничих даних щодо впливу на навколишнє природне середовище (використання сировини та матеріалів, облік викидів, відходів, шумове забруднення тощо), які реєструються в екологічному балансі підприємства, а також базисної інформації щодо екологічності організації та цілей підприємства. Надалі оцінюється ступінь негативного впливу на природне середовище й ідентифікуються пов'язані з цим «вузькі місця» підприємства.

Отже, можна стверджувати, що метою первинної екологічної перевірки є збір інформації для формування екологічної політики.

На цьому етапі важливо чітко зрозуміти, як діяльність організації, її продукція та послуги взаємодіють із навколишнім середовищем. Цей процес дає змогу виявити, які аспекти організації мають найістотніший вплив. Це буде гарантувати, що всі елементи СЕМ, зокрема екологічна політика, цілі, завдання та програма, будуть зосереджені на тих аспектах діяльності, де можна отримати найбільшу віддачу.

2. Екологічна політика.

Вище керівництво підприємства повинно сформулювати якісні й кількісні цілі екологічної політики підприємства, що зобов'язані:

- включати зобов'язання постійного покращення та зниження впливу на навколишнє середовище (цей процес не закінчується і після реєстрації);
- ґрунтуватися на принципі попередження забруднення, а не на ліквідації забруднення, що вже відбулося;
- включати зобов'язання виконання відповідних законів, постанов, інструкцій і інших екологічних вимог, наприклад добровільних угод, що відносяться до дій, продуктів та/або послуг підприємства;
- бути документованими, здійснюваними, доведеними до всіх співробітників;
- бути доступними громадськості.

Головними складниками, що мають бути визначені в екологічній політиці, є цілі та завдання. Без цілей і завдань екологічна політика не має сенсу. Вони позначають головні віхи та формулюють ті завдання, що повинні бути вирішені надалі. Під цілями розуміють довготривалий кінцевий результат, під завданнями – проміжні кроки з досягнення цілей.

Цілі й завдання повинні відбивати бізнесові інтереси спільно з екологічною політикою та враховувати точку зору стейк-холдерів. Набір цілей і завдань переводять фінансові, технологічні і організаційні вимоги в процес прийняття рішень.

Приклад цілей і завдань:

Ціль – збільшення до 99 % рециклювання всіх матеріалів, що використовуються компанією.

Завдання:

- підтримувати пошук альтернативних шляхів використання пластмаси та інших відпрацьованих матеріалів, що у цей момент накопичуються на полігонах відходів;

- продовжувати встановлення зв'язків з організаціями, які володіють практичними методами управління матеріалами.

Після того, як визначено та сформульовано цілі й завдання, розробляється програма з їх досягнення.

Вимоги до програми:

- програма повинна включати план із досягнення цілей і завдань;
- для кожного запланованого етапу програма має включати відповідальну особу та ресурси;
- повинна допускати можливість змін у разі зміни обставин.

3. Побудова системи екологічного менеджменту

З цього етапу СЕМ із «паперової» перетворюється на реально діючу.

На цьому етапі встановлюються:

- структура та відповідальність. Схема EMAS потребує ефективної організації. Для цього необхідно призначити екологічного менеджера, відповідального за створення і функціонування EMAS і призначити відповідальних для всіх дій, що стосуються довілля. Для виконання своїх функцій менеджерам надають необхідні ресурси;

- навчання та компетентність. На цьому етапі визначаються знання та вміння, якими мають володіти співробітники для виконання своїх завдань. Співробітники, особливо ті, що відіграють ключові ролі, повинні бути здатними їх продемонструвати. Ті, хто потребує навчання, повинні бути визначені й на-

вчені. Схема EMAS передбачає, що знання, вміння та компетенції необхідно задокументувати (посадові інструкції, списки тих, хто навчається тощо);

– зв'язок. На підприємстві необхідно організувати потоки інформації між співпрацівниками всередині організації та системи зв'язку поза її межами (зокрема зі стейк-холдерами). EMAS особливо підкреслює участь усіх співробітників у функціонуванні системи (наради, документообіг тощо);

– документація. Схема EMAS потребує наявності екологічної документації, яка характеризує головні елементи системи управління та їх взаємодію. Також передбачається контроль за документами. Він передбачає наявність і розвиток процедури регулярного розгляду важливих документів, гарантії того, що вони правильно розподілені між співробітниками та що застарілі документи видалені з обігу.

4. Внутрішній екологічний аудит підприємства

Внутрішній екологічний аудит – це регулярна перевірка екологічних даних, досягнення цілей і виконання екологічних програм, застосування організацією екологічного менеджменту та технічного обладнання для охорони навколишнього середовища. Аудит проводиться в межах внутрішньовиробничої екологічної перевірки. Може проводитися як внутрішніми, так і зовнішніми перевіряльниками (екологічними аудиторами). Результатом аудиту є оцінка ступеня інтеграції СЕМ до виробничого процесу.

5. Екологічна декларація

У процесі впровадження EMAS підприємства публікують екологічну декларацію (заяву), в якій повинні надаватися всі необхідні дані, результати та цілі підприємства. Інформація, що належить до комерційної таємниці, може не публікуватися.

Схема EMAS розглядає екологічну декларацію як інструмент для діалогу з громадськістю та іншими зацікавленими сторонами стосовно екологічної роботи.

Організація має розглянути інформаційні потреби громадськості та інших зацікавлених сторін під час підготовки екологічної інформації.

Мінімальні вимоги до цієї інформації повинні бути такі:

- чіткий і однозначний опис організації з вказівкою її діяльності, продукції та послуг, її відношення до будь-яких інших організацій;
- екологічна політика та короткий опис СЕМ;
- опис усіх істотних прямих і непрямих екологічних аспектів, що призводять до істотних екологічних впливів організації з поясненнями про їх походження;
- опис екологічних цілей і завдань стосовно значних екологічних аспектів і впливів;
- коротке викладення даних, що характеризують діяльність організації з досягнення екологічних цілей і завдань. Ці дані мають включати щорічне порівняння для того, щоб оцінити розвиток екологічної роботи організації;
- інші аспекти екологічної роботи;
- назву і номер свідоцтва про акредитацію та дату ратифікації.

6. Екологічна експертиза

Усі розглянуті вище етапи, зокрема проект екологічної декларації, повинні бути перевірені й підтверджені зовнішніми незалежними екологічними експертами.

7. Реєстрація та підтвердження членства в системі EMAS

Організація надсилає екологічну декларацію, підтверджену експертом, у національний орган EMAS для реєстрації (у деяких країнах ця процедура є платною). Після підтвердження факту реєстрації організація отримує право на використання логотипу EMAS.

2.3 Чистіше виробництво Cleaner Production

Програма Cleaner Production розвивається з 1989 р. відповідно до директиви UNEP (the United Nations Environment Programme – Програма ООН з охорони довкілля).

Cleaner Production може бути визначена як «безперервне використання комплексної запобіжної стратегії для боротьби з забрудненням навколишнього середовища виробничими процесами та продукцією з метою зниження ризику по відношенню до людства і довкілля». Для виробничого процесу це означає: збереження сировини та енергії; виключення використання отруйних матеріалів (сировини); зниження кількості й токсичності всіх відходів і забруднювальних речовин до того, як вони покинуть виробництво. Для продукції це означає: зниження негативного впливу протягом усього життєвого циклу від вибору сировини до утилізації готової продукції.

Традиційно підприємствами для запобігання забруднення довкілля використовується підхід «кінець труби», при якому заходи щодо зниження навантаження на довкілля здійснюються на виході технологічного процесу, перед надходженням забруднень у навколишнє середовище. Ці методи порівняно вартісні та зазвичай, вони не є цілком ефективними.

Cleaner Production досягає зниження впливу на навколишнє середовище, зменшуючи кількість відходів на кожній стадії процесу виробництва, щоб мінімізувати або усунути відходи перш ніж будь-які потенційні забруднювачі будуть утворені. Це може бути досягнуто багатьма засобами, такими як до адміністративно-господарська робота та робочі процеси, заміна матеріалів, зміна технології, локальна рециркуляція або будь-яка комбінація цих дій. Екологічна перевага Cleaner Production полягає в тому, що вона вирішує проблему відходів у джерелі її утворення, тоді як звичайне оброблення «кінця труби» часто тільки переміщує забруднювачі від одного екологічного середовища до іншого.

Цілі Cleaner Production можуть бути досягнуті шляхом:

- зміни вихідної сировини, яка включає очищення матеріалів і заміну матеріалів;
- технологічних змін, які полягають в модифікації технологічних процесів та обладнання з метою мінімізації відходів. Зміни технології можуть коливатися від незначних, які можуть бути здійснені протягом короткого періоду часу з невеликими витратами, до заміни процесів, які потребують значних капітальних витрат;
- адміністративних методів, які можуть включати, наприклад, навчання співробітників, стимули, премії та інші програми, що заохочують співробітників, які прагнуть зменшити відходи;
- зміна продукту з наміром скорочення відходів у процесі виготовлення продукту та його використання. Можуть включати заміну продукту або зміни складу продукту;
- повторне використання відходів.

З МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ СЕРІЇ ISO 14000 І ДЕРЖАВНІ СТАНДАРТИ УКРАЇНИ ДСТУ ISO 14000

3.1 Міжнародні стандарти серії ISO 14000

Міжнародні стандарти серії ISO 14000 розроблені технічним комітетом ISO /TK 207 Екологічний менеджмент, який був створений у 1993 р. Під час розроблення цієї серії стандартів були враховані вже добре зарекомендовані міжнародні стандарти з систем менеджменту якості продукції (ISO 9000). Перші сертифікати відповідності вимогам ISO 14000 були отримані у 1997 р.

Склад стандартів ISO 14000:

- системи екологічного менеджменту (нульова серія);
- екологічний аудит і екологічна оцінка (десята серія);
- екологічне маркування та декларування (двадцята серія);
- оцінка екологічної результативності (тридцята серія);
- оцінка життєвого циклу продукції та послуг (сорокова серія);
- словник (п'ятидесята серія).

1. Нульова серія.

Нульова серія складається з двох стандартів:

– ISO 14001:2004 Environmental management systems – Specification with guides for use/Системи екологічного менеджменту – Специфікація та настанови щодо застосування (замінив ISO 14001:1996);

– ISO 14002:2004 Environmental management systems – General guidelines on principles, systems and supporting techniques/Системи екологічного менеджменту – Загальні керівні положення щодо принципів, систем та засобів забезпечення.

2. Десята серія.

Спочатку десята серія складалася з чотирьох стандартів. На сьогодні стандарти ISO 14010:1996, ISO 14011:1996, ISO 14012:1996 замінені на один стандарт ISO 19011:2002.

Наразі серія складається з стандартів:

- ISO 14015:2001 Environmental management – Environmental assessment of sites and organization / Екологічний менеджмент – Екологічне оцінювання ділянок та організацій;

- ISO 19011:2002 Guidelines on quality and environmental auditing / Настанови щодо здійснення аудитів систем управління якістю та/чи систем екологічного управління. Цей стандарт замінив решту стандартів цієї серії та наразі є єдиним представником самостійної серії стандартів ISO 19000, що інтегрують стандарти якості та екологічного менеджменту.

3. Двадцята серія.

Двадцята серія складається з трьох стандартів:

- ISO 14020:2000 Environmental labels and declaration – General principles / Екологічні маркування та декларації. Загальні принципи;

- ISO 14021:1999 Environmental labels and declaration – Self-declared environmental claims (Type II) environmental labeling / Екологічні маркування та декларації. Екологічні самодекларації (екологічне етикетування типу II);

- ISO 14024:1999 Environmental labels and declaration – Type I environmental labeling – Principles and procedures / Екологічні маркування та декларації. Екологічне етикетування типу I. Принципи та методи.

4. Тридцята серія

Тридцята серія складається тільки з одного стандарту ISO 14031:1999 Environmental management – Environmental performance evaluation Guidelines / Екологічне керування. Настанови щодо оцінювання екологічної характеристики.

5. Сорокова серія.

Серія складається з чотирьох стандартів:

- ISO 14040:1997 Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework / Екологічне керування. Оцінювання життєвого циклу. Принципи та структура;

– ISO 14041:1998 Environmental management – Life cycle assessment – Goal and scope definition and inventory analyses / Екологічне керування. Оцінювання життєвого циклу. Визначення цілі і сфери застосування інвентаризації;

– ISO 14042:2000 Environmental management – Life cycle assessment – Life cycle impact assessment / Екологічне керування. Оцінювання життєвого циклу. Оцінка впливу життєвого циклу;

– ISO 14043:2000 Environmental management – Life cycle assessment – Life cycle interpretation / Екологічне керування. Оцінювання життєвого циклу. Інтерпретація життєвого циклу.

6. П'ятидесята серія складається з одного стандарту ISO 14050:2002 Environmental management – Vocabulary / Екологічне керування. Словник термінів.

Центральним документом стандартів серії ISO 14000 є ISO 14001. На відміну від інших стандартів цієї серії усі його вимоги підлягають перевірці, тобто вважається, що відповідність або невідповідність цим вимогам певної організації може бути встановлена з високим ступенем вірогідності. Саме відповідність стандарту ISO 14001 є предметом формальної сертифікації. Усі інші стандарти серії ISO 14000 мають рекомендаційне значення та розглядаються як допоміжні.

3.2 Державні стандарти ДСТУ ISO 14000

Значна частина стандартів ISO у багатьох країнах прийнята як національні. В Україні ці стандарти називаються ДСТУ ISO 140XX-XXXX. За рік випуску вказується той рік, в який вони введені до обігу в українському перекладі.

Перелік прийнятих в Україні стандартів серії ISO наведений у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Перелік стандартів ДСТУ ISO 14000

ISO	ДСТУ ISO
14001:2004	14001:2006 Системи екологічного управління. Специфікація та настанови щодо застосування
14004:2004	14004-2006 Системи екологічного управління. Загальні керівні положення щодо принципів систем та засобів забезпечення
14015:2001	14015:2005 Екологічне управління. Екологічне оцінювання ділянок та організацій
19011:2002	19011-2003 Настанови щодо здійснення аудитів систем управління якістю та/чи систем екологічного управління
14020:2000	14020:2003 Екологічне маркування та декларації. Загальні принципи
14021: 1999	14021-2002 Екологічне маркування та декларації. Екологічні самодекларації (екологічне етикетування типу II)
14024: 1999	14024-2002 Екологічне маркування та декларації (екологічне етикетування типу I)
14031:1999	14031:2004 Екологічне керування. Настанови щодо оцінювання екологічної характеристики
14040:1997	14040:2004 Екологічне керування. Оцінювання життєвого циклу. Принципи та структура
14041:1998	14041:2004 Екологічне керування. Оцінювання життєвого циклу. Визначення цілі і сфери застосування інвентаризації
14042:2000	Відсутній
14043:2000	Відсутній
14050:2002	14050:2004 Екологічне керування. Словник термінів

3.3 Етапи створення СЕМ за стандартом ISO 14000

Головні етапи створення СЕМ за стандартом ISO 14000 такі:

- розроблення екологічної політики;
- планування;
- впровадження та функціонування;
- проведення перевірок і корегування;
- аналіз із боку керівництва.

1. Екологічна політика

Екологічна політика повинна обов'язково передбачати такі зобов'язання:

- з відповідності діючим правовим нормам та іншим вимогам, обумовлених екологічними аспектами її діяльності, продукцією або послугами або перевиконанням цих вимог,
- з попередження забруднення;
- з постійного вдосконалення шляхом розроблення процедур оцінки екологічної ефективності й відповідних показників (тобто покращення системи екологічного менеджменту).

Під попередженням забруднення розуміють:

- скорочення або усунення джерел забруднення (впровадження екологічно прийнятної конструкції, зміна матеріалу, зміна процесу, продукції або технології, а також ефективне використання й економія енергії і матеріальних ресурсів), що забезпечує подвійну перевагу: допомагає уникнути утворення відходів і викидів при одночасній економії ресурсів;
- внутрішнє повторне використання або перероблення (повторне використання або перероблення матеріалів у межах технології або обладнання);
- зовнішнє повторне використання або перероблення (вивіз матеріалів із підприємства для повторного використання або перероблення);

– видобування та оброблення (видобування з потоків на території підприємства або за його межами, перероблення викидів або стоків на території підприємства або за його межами для зменшення їхнього впливу на довкілля).

Постійне поліпшення полягає у такому: усі стандарти екологічного менеджменту повинні задовольняти умові безперервного вдосконалення. Стандарт ISO 14001 зазначає необхідність безперервного вдосконалення СЕМ. Для оцінки виконання цієї вимоги необхідна система оцінки екологічної ефективності.

2. Планування.

Процес планування включає такі елементи:

- визначення екологічних аспектів, а також визначення тих із них, які є значущими;
- визначення відповідних правових норм і вимог, які має виконувати організація;
- визначення внутрішніх критеріїв ефективності (там, де це є прийнятним);
- встановлення цільових і планових екологічних показників, а також реалізація програм(и) з їх досягнення.

Ефективна СЕМ починається з розуміння того, в який спосіб організація взаємодіє з довкіллям. Елементи діяльності, продукції та послуг організації, які можуть взаємодіяти з навколишнім середовищем називаються екологічними аспектами. Організація, яка впроваджує СЕМ, має визначити, які екологічні аспекти вона може тільки контролювати, а на які може також впливати. Важливими є другі, оскільки вони можуть бути змінені. Отже, потрібно відразу відокремити аспекти, якими не можна управляти, і працювати з тими, якими можна управляти. Зміни у навколишньому середовищі, позитивні чи негативні, що повністю або частково є результатом екологічних аспектів, називаються впливом на навколишнє середовище. Зв'язок між екологічними аспектами та відповідним впливом на навколишнє середовище – це причинно-наслідковий зв'язок.

Організація може мати багато екологічних аспектів і пов'язаних з ними впливами на навколишнє середовище, тому вона повинна ввести критерії та методи визначення тих з них, які вона буде вважати значущими.

Визначення аспектів (ідентифікація, засоби, ранжування) повністю покладається на підприємство. Варто пам'ятати, що не всі аспекти можуть бути вимірюваними та спільномірними.

Під час визначення критеріїв необхідно зважати на декілька факторів, таких як екологічні характеристики, інформація про відповідність правовим нормам та іншим вимогам, яких повинна дотримуватися організація, а також інтереси стейк-холдерів.

Організація повинна розробити і дотримуватись процедур для визначення значущих впливів на навколишнє середовище (обумовлених не тільки безпосередньо діяльністю організації, але і її продукцією та послугами). Також повинен бути документ, в якому наведено, як все виконувалось.

Організація повинна систематично враховувати всі законодавчі вимоги, що пов'язані з екологічними аспектами її діяльності, продукції та послуг, а також інші вимоги (технічні умови, регламенти, правила, що використовуються в промисловості, домовленості та угоди з державними органами влади).

Ураховуючи значущі екологічні впливи, законодавство й інші вимоги, організація повинна розробити екологічні цілі та завдання. Цілі та завдання повинні бути передусім кількісними. Вони повинні ґрунтуватися на екологічній політиці й визначатися для кожної галузі діяльності та рівня організації.

У процесі розглядання своїх технологічних варіантів організація може передбачати використання новітніх технологій там, де це економічно можливо, ефективно з позиції вартості та признано доцільним. На організацію не покладається вимога використовувати природоохоронні заходи, що потребують великих капіталовкладень.

Для досягнення визначених цілей і завдань організація повинна розробити програму екологічного менеджменту.

Програма повинна виконувати таке:

- визначати відповідальних осіб, засоби і строки для досягнення цілей і завдань;
- включати аналіз нових різновидів діяльності.

Також до програми можна включати розгляд стадій планування, прогнозування, виробництва, маркетингу й утилізації. Це можна зробити як для вже наявних, так і для нових різновидів діяльності, продукції або послуг.

3. Впровадження та функціонування

Обов'язки, відповідальність і повноваження повинні бути визначені, документально оформлені та повідомлені тим, кого це стосується. Не можна вважати, що відповідальність за охорону навколишнього середовища належить тільки до екологічної служби. Обов'язки з охорони довкілля повинні починатися з вищих рівнів керівництва. Відповідно, вище керівництво повинно визначити екологічну політику організації та забезпечити впровадження системи управління навколишнім середовищем.

Вище керівництво організації має призначити свого(їх) спеціального(их) представника(ків), які повинні нести відповідальність і мати повноваження для того, щоб:

- гарантувати, що вимоги СЕМ виконуються та підтримуються на належному рівні відповідно до стандарту;
- надавати звіти про функціонування системи вищому керівництву для аналізу та як підґрунтя для вдосконалення СЕМ.

Керівництво організації має надати ресурси, необхідні для впровадження СЕМ і для контролю за нею. Ресурси складаються з людських ресурсів, спеціальних знань і досвіду, технологій і фінансових ресурсів. Також необхідно виконувати низку вимог із навчання персоналу, а також із підготовки до позаштатних ситуацій. Керівництво має визначити необхідний рівень кваліфікації, компетентності й освіти працівників, які виконують спеціальні функції з управлін-

ня навколишнім середовищем. Спочатку формулюються вимоги, а згодом підбирається працівник.

Організація повинна підтримувати у належному стані системи зв'язку як усередині організації, так і з зовнішніми кореспондентами. Організація має заводити процедуру отримання і документування необхідної інформації та запитів від зацікавлених сторін, а також підготовки відповідей на них.

Організація повинна передбачити необхідний зв'язок із державними органами влади з питань планування у разі аварійної ситуації та з інших проблем, що можуть викликати взаємний інтерес.

Організація повинна володіти інформацією та підтримувати її у паперовому або електронному вигляді для опису головних елементів системи адміністративного управління та їх взаємодії.

Організація повинна мати систему управління документами, яка б забезпечувала їх швидкий пошук, доступність і своєчасне оновлення.

4. Проведення перевірок і корегування

Організація має здійснювати моніторинг або вимірювання головних параметрів тієї діяльності, що може істотно впливати на навколишнє середовище. Також необхідно встановити процедури для періодичної перевірки відповідності діючим законодавчим та іншим вимогам.

Організація повинна своєчасно усувати будь-які невідповідності в реалізації планів шляхом виконання коригувальних та попереджувальних дій.

Організація повинна мати систему вводу даних про навколишнє середовище, а також включати дані про навчання персоналу та результати аудитів і виконаних аналізів.

Зареєстровані екологічні дані можуть включати:

- інформацію про застосовані природоохоронні законодавчі акти або інші вимоги;
- записи про скарги;
- записи про навчання;

- інформацію про продукцію;
- протоколи перевірок, акти технічного обслуговування;
- інформацію про виробничий процес;
- інформацію про підрядників та постачальників;
- звіти про різні негативні випадки;
- інформацію про готовність до аварійних ситуацій і засоби реагування на них;
- інформацію про важливі екологічні аспекти;
- результати аудитів;
- результати аналізу з боку керівництва.

Організація повинна проводити періодичний аудит СЕМ із метою з'ясування, чи відповідає вона критеріям, встановленим організацією, а також вимогам стандарту ISO 14000, чи впроваджена та чи працює вона у належний спосіб. Аудит може проводитися як самою компанією, так і зовнішніми аудиторами. Результати аудиту обов'язково доповідаються керівництву організації.

5. Аналіз із боку керівництва

Керівництво організації має періодично розглядати роботу СЕМ із позиції її адекватності й ефективності. Необхідно обов'язково розглядати питання про необхідні зміни в екологічній політиці, цілях і других елементах СЕМ. Також необхідно зважати на результати аудиту, зміни обставин і прагнення до постійного поліпшення. Спостереження, висновки та рекомендації повинні необхідно документально оформити для проведення необхідних дій.

3.4 Сертифікація

Вимоги стандарту ISO 14000 не містять жодних кількісних (обсяг викидів, витрата ресурсів) характеристик. Керівництво підприємства самостійно встановлює числові показники. Доцільність та адекватність цих параметрів надалі з'ясовує аудитор. Досвідчений аудитор також обов'язково зверне увагу на врахування вимог стейк-холдерів.

Сертифікацію на відповідність стандартам ISO можуть проводити організації, які представляють інтереси країни в комітеті ISO, наприклад в Росії це Госстандарт РФ, в Україні – УкрСЕПРО. У Харківському регіоні органом з сертифікації систем управління навколишнім середовищем є ДП «Харківстандарт-метрологія». Також сертифікація може бути здійснена міжнародними організаціями з сертифікації, наприклад Bureau Veritas Quality. Такі сертифікати є вагомими у разі, якщо підприємство планує виходити на міжнародні ринки.

3.5 Принципові відмінності стандартів ISO 14000 від EMAS

Принципові відмінності стандартів серії ISO 14000 від схеми EMAS є такими:

- EMAS є частиною діючого в ЄС законодавства; організація ISO не є державним відомством, тому стандарти ISO 14000 – це недержавні стандарти, (хоча в багатьох країнах ці стандарти прийняті в якості державних, наприклад, ДСТУ ISO 14000 в Україні, ГОСТ ISO 14000 в Російській Федерації). Тому в схемі EMAS здійснюється жорсткий адміністративний контроль з боку ЄС. У стандартах ISO 14000 він не передбачений;

- у відповідності до стандарту ISO 14001 єдиним документом, який повинен бути доступним громадськості, є екологічна політика організації. EMAS потребує публікації екологічної декларації, яка повинна бути перед публікацією перевірена незалежним акредитованим екологічним аудитором;

- в стандарті EMAS міститься вимога використовувати «якнайкращу доступну технологію», тобто передбачається безперервна модернізація виробництва, покращення умов виробництва для підвищення внеску підприємства в охорону довкілля. Стандарт ISO 14001 у цьому пункті обмежується рекомендацією, але ставить обов'язковою умовою «дотримання всіх екологічних нормативів для певного типу підприємства або організації», а також «зобов'язання до послідовного поліпшення всіх екологічно значущих аспектів діяльності». ISO 14000 ставить вимоги швидше до самої системи екологічного менеджмен-

ту. Обов'язковим є поступове, поетапне, але таке, що не припиняється, поліпшення функціонування цієї системи. До того ж підприємство може бути сертифіковане відповідно до стандартів ISO 14000, навіть якщо його технологічні системи й організаційні заходи не забезпечують зменшення дії на навколишнє середовище.

Критеріями для вибору стандартів екологічного менеджменту є:

- місцезнаходження підприємства та його партнерів: стандарт EMAS є дійсним тільки в європейських країнах, тому компанії, що розташовані за межами країн – членів ЄС або орієнтовані на позаєвропейський ринок, зазвичай обирають міжнародний стандарт ISO 14000;

- витрати: значні витрати, що виникають під час виконання вимог EMAS використовувати найкращі технології та публікувати екологічну декларацію, яка засвідчується незалежним експертом – аудитором, стають для середніх та малих підприємств великою перешкодою для сертифікації за EMAS;

- рейтинг сертифікату: сертифікат EMAS користується більшою довірою у різних громадських груп – екологічних організацій, ЗМІ, а також надає у європейських країнах можливість до спрощення процедури державного контролю і до отримання різноманітних ліцензій. Однак багато комерційних установ – банки, страхові товариства, а також акціонерні товариства надають велике значення сертифікату ISO;

- можливість інтеграції з іншими сертифікованими системами управління: стандарти серії ISO 14000 найлегше поєднуються зі стандартами в галузі управління якістю ISO 9000, що також дає змогу зменшити витрати на проведення внутрішнього екоаудиту. Існує можливість подвійної сертифікації. Однак наявність сертифікату за ISO 14000 не означає автоматичної реєстрації за EMAS, оскільки EMAS передбачає більшу кількість вимог, ніж стандарти серії ISO 14000.

3.7 Інструменти екологічного менеджменту

3.7.1 Загальні відомості

Інструменти екологічного менеджменту (далі ІЕМ) – це практичні методи визначення, оцінки та використання інформації для екологічного менеджменту.

ІЕМ умовно поділяють на статичні й динамічні.

До статичних ІЕМ належать:

- екологічні баланси – застосовуються для фіксації та подальшої оцінки здійснюваних на підприємстві процесів трансформації енергії та матеріалів і їх дії на довкілля. За допомогою екологічних балансів здійснюються уявлення та аналіз сукупних вхідних і вихідних потоків виробничої системи підприємства, дані якого, зокрема, використовуються під час розроблення його екологічної політики;

- екологічний облік і екологічний аудит на підприємстві. Екологічний облік – це віддзеркалення екологічних параметрів у системі бухгалтерського обліку і звітності підприємств. Рахунки підприємства повинні відображати його ставлення до навколишнього середовища, як і вплив витрат, обумовлених природоохоронною діяльністю, ризиків і зобов'язань на фінансовий стан підприємства. Цільові показники, стандарти та результуючі заходи щодо головних напрямів, важливіші екологічні аспекти діяльності підприємства відбиваються в екологічній звітності підприємства;

- екологічний СВОТ-аналіз;

- оцінка екологічного життєвого циклу продукції.

До динамічних ІЕМ належать:

- екологічний контролінг;

- метод аналізу ієрархій.

3.7.2 Екологічний SWOT-аналіз

SWOT (від англ. – Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats; українською позначається як СВOT – аналіз). Охоплює аналіз:

- сильних сторін підприємства;
- слабких сторін підприємства;
- можливостей підприємства;
- загроз для підприємства.

СВOT-аналіз інакше ще називають матрицею первинного стратегічного аналізу, яка містить відповіді на низку питань. СВOT-аналіз використовується у процесі вирішення проблем, які не мають однозначного розв’язання. Приклад матриці первинного стратегічного аналізу наведений у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Приклад матриці первинного стратегічного аналізу

Сильні сторони	Слабкі сторони
1. Які переваги має ваша організація? 2. Що ви робите краще за інших? 3. До яких унікальних або дешевих ресурсів ви маєте доступ? 4. Як ваші споживачі оцінюють ваші сильні сторони?	1. Що ви могли б покращити? 2. Чого ви повинні уникати? 3. Що ваші споживачі вважають вашими слабкими сторонами?
Можливості	Загрози
1. З якими можливостями ви стикаєтесь? 2. Які нові напрями відкриваються перед вами? 3. Як перетворити ваші переваги у можливості?	1. З якими перешкодами ви стикаєтесь? 2. У чому виявляється конкуренція? 3. Як ваші слабкі сторони посилюють загрози?

Після складання матриці порівнюються позитивні й негативні аспекти та приймається рішення.

Правила складання SWOT-аналізу:

1. Визначення сильних і слабких сторін:

- сильні й слабкі сторони – це внутрішні риси організації, тобто вони є її підконтрольними;
- сильні й слабкі сторони вважаються такими тільки у тому разі, якщо їх так сприймають споживачі;
- потрібно включати до аналізу тільки найвагоміші сильні та слабкі сторони;
- сильні й слабкі сторони повинні визначатися з урахуванням пропонувань конкурентів. Сильна сторона буде сильною стороною тільки тоді, коли її такою бачить ринок. Наприклад, якість продукції буде силою тільки тоді, якщо вона вище, ніж у товарів конкурентів;
- сильні й слабкі сторони необхідно проранжувати у відповідності до їхньої важливості в очах споживача.

2. Визначення можливостей і загроз

Можливості й загрози обумовлюються характеристикою ринкового середовища та є невідкладними впливу організації. Під час визначення можливостей і загроз рекомендується розглядати такі аспекти:

- зміни на ринках і в технологіях;
- зміни у державній політиці;
- зміну в структурі населення, рівні життя та інші соціальні фактори;
- економічна ситуація;
- природа і масштаб конкуренції;
- місцеві умови та відокремленість.

Під час проведення екологічного СВОТ-аналізу як його складники можна розглянути:

1. Сильні сторони:

- екологічно прийнятні процеси та продукція;
- наявність «зеленого» іміджу;
- готовність персоналу до дотримання регламентів і обов'язкових вимог;
- здатність підприємства до управління екологічними ризиками;
- потенціал науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт для «зелених» продуктів і технологій.

2. Слабкі сторони:

- використання нересурсоемічних матеріалів;
- «брудні» технології;
- токсичні (небезпечні) відходи;
- імідж «забруднювача»;
- персонал не дотримується регламентів і вимог.

3. Можливості:

- володіння новими ринками;
- розроблення і впровадження екологічно безпечної продукції;
- забезпечення довготривалого виживання компанії внаслідок формування «зеленого» іміджу.

4. Загрози:

- необхідність у додаткових інвестиціях унаслідок суворіших екологічних стандартів;
- посилення державного втручання та контролю;
- організування «зеленими» і іншими організаціями акцій протесту; захват конкурентами ринкових секторів «зеленої» продукції;
- вплив кваліфікованих кадрів унаслідок тимчасових ринкових або інших невдач компанії;
- загроза виживанню компанії у середньостроковій перспективі.

3.7.3 Метод аналізу ієрархій

На початку 1970 року американський математик Томас Сааті розробив процедуру підтримки прийняття рішень, яку назвав *Analytic Hierarchy Process* (далі – АНР). Автори російського видання перевели цю назву як «Метод аналізу ієрархій» (далі – МАІ). Цей метод належить до класу критеріальних і займає особливе місце, внаслідок того, що він набув винятково широкого поширення та активно застосовується донині, особливо в США. Серед перших успішних застосувань методу аналізу ієрархій можна відзначити застосування МАІ для розвитку економіки Судану (були отримані пріоритети та план капіталовкладень для різних проектів). Не варто думати, що його видатна популярність пояснюється якимись важливими перевагами цього методу порівняно з іншими. У цьому разі йдеться про психологічний феномен: продукт, який з'явився першим і вдало задовольняє певну потребу, захоплює ринок.

Загальна ідея цього методу полягає в декомпозиції проблеми вибору на простіші складники та оброблення суджень особи, що приймає рішення. У наслідок цього визначається відносна значущість альтернатив за всіма критеріями, що знаходяться в ієрархії. Процес декомпозиції припускає побудову дерева ієрархій, що включає ціль, розташовану у його вершині, проміжні рівні (критерії) та альтернативи, які формують найнижчий рівень ієрархії.

Наступним етапом МАІ є виявлення інтенсивності взаємодії елементів ієрархії. Визначення інтенсивності взаємодії дає змогу обчислити величину впливу нижчих рівнів ієрархії на вищі рівні, у такий спосіб вирішуючи завдання вибору кращої альтернативи. Для визначення інтенсивності взаємодії елементів ієрархії в МАІ використовуються так звані попарні порівняння елементів. Попарне порівняння – це процес, згідно з яким порівнюються всі пари елементів ієрархії. Порівняння здійснюється за певним критерієм. Парні порівняння проводяться у термінах домінування однієї альтернативи над іншою. Отримані судження виражаються в цілих числах з урахуванням дев'ятибальної шкали. Градацію результатів порівняння наведено у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Градація результатів порівняння

Градація результатів порівняння	Значення порядкової шкали "1-9"
Рівність	1 – 2
Незначна перевага	3 – 4
Значна перевага	5 – 6
Явна перевага	7 – 8
Абсолютна перевага	9

Якщо внаслідок порівняння об'єкта A з об'єктом B ми отримаємо одне з наведених вище значень, то, відповідно, результат порівняння об'єкта B з об'єктом A є оберненою величиною.

Усі результати попарних порівнянь заносяться у відповідну таблицю, з якою далі проводяться обчислення, що дають змогу визначити найкращу альтернативу.

Розглянемо цю процедуру детальніше. Зупинимося на задачі вибору, яку можна зобразити у вигляді трирівневої моделі. На верхньому рівні формулюється ціль (S), на середньому рівні необхідно визначитися з критеріями (R_i , $i = 1, \dots, n$), що розкривають ціль, а на нижньому – із засобами досягнення цілі (P_j , $j = 1, \dots, m$). За кожним критерієм експертами складається матриця суджень $= (a_{ij})$, де a_{ij} - число, що відповідає значущості об'єкта порівняно з j . Для кожної матриці суджень розраховуємо середню геометричну величину кожної строки та нормуємо її шляхом ділення на суму середніх геометричних, отримуючи у такий спосіб оцінку кожної альтернативи. Аналогічно матриці суджень складається та оброблюється матриця відносної значущості критеріїв. Сумарну оцінку кожної альтернативи (глобальний пріоритет) знайдемо, додавши оцінки за кожним із критеріїв на вагу відповідного критерію.

3.8 Оцінка життєвого циклу продукції

Оцінка екологічного життєвого циклу продукції (ОЖЦ, LCA – Life Cycle Assessment) – це збір та оцінювання вхідних і вихідних потоків, а також потенційних впливів на навколишнє середовище з боку продукційної системи на всіх стадіях життєвого циклу продукції. У межах СЕМ ISO 14000 процедура ОЖЦ описується стандартами 40-ї серії.

Продукційна система – це сукупність одиничних процесів, пов'язаних між собою потоками напівфабрикатів, що виконують одну або більш заданих функцій. Опис продукційної системи включає у себе опис одиничних процесів, елементарних потоків, потоків продукції через межі системи (у систему або з неї), а також потоків напівфабрикатів усередині системи.

Життєвий цикл потрібно розуміти як послідовні та взаємопов'язані стадії продукційної системи від отримання сировини або природних ресурсів до кінцевого розміщення у навколишньому середовищі. Для опису ідеї життєвого циклу використовується термін «від люльки до могили». Тобто під час проведення оцінки життєвого циклу розглядаються не тільки етапи виробництва продукції, а й, наприклад, стадії видобування корисних копалин, виготовлення напівфабрикатів, допоміжні виробництва, а також транспортування споживачеві, використання та розміщення відходів.

Процедура оцінки життєвого циклу передбачає таке:

- формулювання мети дослідження та визначення меж системи (межі системи визначають, які одиночні процеси повинні включатися до ОЖЦ);
- виконання інвентаризаційного аналізу життєвого циклу (збір інформації, оцінку вхідних і вихідних потоків речовини й енергії);
- безпосередньо оцінку життєвого циклу, тобто визначення та оцінку розміру і значущості наявних і потенційних можливих впливів;
- інтерпретацію результатів, аналіз альтернатив, розроблення висновків і рекомендацій, аналіз їхньої якості (критичний аналіз).

Інвентаризаційний аналіз складається з процедури збору і розрахунку даних із метою кількісного визначення відповідних вхідних і вихідних потоків даних продукційної системи. Вхідні й вихідні потоки можуть містити у собі використання ресурсів, викиди в атмосферне повітря, скиди у водні об'єкти та ґрунти, пов'язані з системою.

Можливі фази життєвого циклу продукції:

- придбання сировини;
- складування сировини;
- внутрішньовиробничі перевезення;
- перший етап виготовлення;
- другий, третій тощо етапи виготовлення;
- розповсюдження;
- використання;
- повторне використання;
- утилізація.

Фаза оцінки впливу під час проведення ОЖЦ спрямована на оцінювання значущості потенційних впливів на навколишнє середовище за результатами інвентаризаційного аналізу життєвого циклу. У широкому розумінні цей процес містить у собі пов'язування між собою інвентаризаційних даних із певними впливами на навколишнє середовище і спробу осмислити ці впливи.

Інтерпретація є фазою ОЖЦ, на якій зв'язують результати аналізу інвентаризаційних даних і оцінки впливу. Результати цієї інтерпретації повинні бути викладені у формі висновків і рекомендації для осіб, які приймають рішення.

Завдання інтерпретації:

- проаналізувати результати;
- зробити висновки;
- пояснити обмеження;
- підготувати рекомендації, що ґрунтуються на попередніх фазах ОЖЦ або інвентаризаційного аналізу та надати результати у прозорій формі.

3.9 Показники екологічної ефективності економічної діяльності

3.9.1 Загальні відомості

Оцінка екологічної ефективності економічної діяльності проводиться відповідно до стандарту ISO 14031-99. Стандарт містить варіант загальної системи показників (індикаторів) екологічних результатів діяльності бізнесу.

Згідно зі стандартом, оцінювання екологічної ефективності (далі – ОЕЕ) – це внутрішній процес та інструмент управління, призначений для забезпечення керівництва достовірною та такою, що підтверджується поточною перевіркою, інформацією, яка дає змогу визначити, чи відповідає екологічна ефективність організації сукупності критеріїв, що завдаються керівництвом організації.

Мета ОЕЕ – якісно зв'язати екологічні аспекти з екологічними впливами.

3.9.2 Схема оцінки екологічної ефективності

Оцінка екологічної ефективності проводиться на основі системі показників (індикаторів).

Показники оцінки екологічної ефективності (далі – ПОЕЕ) включають у себе дві групи показників:

- показники оцінки стану навколишнього середовища (далі – ПСНС);
- показники екологічної ефективності (далі – ПЕЕ).

ПЕЕ поділяють на показники ефективності управління (далі – ПЕУ) і показники ефективності функціонування (далі – ПЕФ). Класифікація показників оцінки екологічної ефективності наведено на рисунку 3.1.

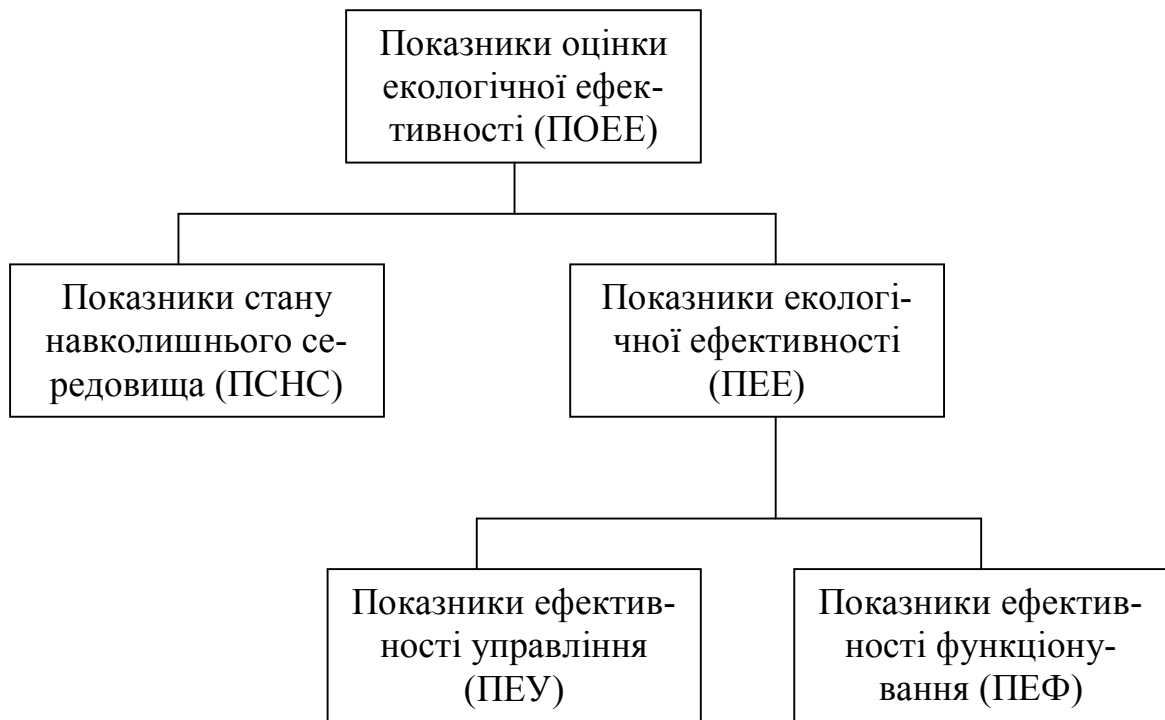


Рисунок 3.1 – Класифікація показників оцінки екологічної ефективності.

ПСНС – показники стану навколишнього середовища – дають уявлення про фактичний або потенційний вплив на навколишнє середовище екологічних аспектів діяльності й цим сприяють плануванню і впровадженню ОЕЕ. Мета – кількісно зв’язати екологічні аспекти з екологічними впливами.

ПЕУ – показники ефективності управління – забезпечують інформацію про зусилля, які робить керівництво з метою впливу на екологічну ефективність організації.

ПЕФ – показники ефективності функціонування – забезпечують інформацією про екологічну ефективність функціонування організації.

3.9.3 Вибір показників оцінки екологічної ефективності

Показниками оцінки екологічної ефективності можуть бути такі:

– прямі вимірювання або розрахунки (наприклад, тони забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря);

– питомі значення або дані розрахунків, або інформація порівняльного значення стосовно інших параметрів (наприклад, кількість тон забруднюючих речовин на 1 т виробленої продукції або кількість тон забрудників на одиницю торгівельного обороту);

– індексовані (відносні) дані – описові дані або інформація, приведені до однієї одиниці виміру або форми, яка дає змогу співставляти їх із вибраним стандартом або базовим значенням (наприклад, викид забруднюючих речовин у поточному році у відсотках до викидів у базовому році);

– агреговані дані – описові дані або інформація одного типу, отримані з різних джерел, зібрані й подані у вигляді комплексного параметра (наприклад, загальна кількість певної забруднюючої речовини, викинутої у виробничому процесі у поточному році, визначають складанням викидів багатьох устаткування, які беруть участь у виробництві продукції);

– зважені дані – описові дані або інформація, перетворена з урахуванням коефіцієнтів їхньої значущості.

Бажано, щоб до системи ОЕЕ входили всі типи показників, оскільки вони взаємодіють одне з одним.

У процесі визначенні ПОЕЕ потрібно зважати на інтереси різних сторін. Наприклад, при скиді стічних вод до водойми як ПОЕЕ можна вибрати:

– загальну кількість забруднюючих речовин, що скидається за рік (зацікавлена сторона – місцеве населення);

– концентрацію забруднюючих речовин у стічних водах (зацікавлена сторона – законодавчі та контролювальні органи);

– кількість забруднюючих речовин, що скидаються на одиницю продукції (зацікавлена сторона – керівництво компанії та споживачі);

– зміни річної кількості забруднюючих речовин щодо капіталовкладень у «чисті» технології та вдосконалення технологічних процесі (зацікавлена сторона – керівництво компанії та інвестори).

Показники ефективності управління повинні передбачати інформацію про здатності організації та її зусиллях у таких різновидах управлінської діяльності як:

- навчання (кількість навчених);
- виконання вимог законодавства;
- забезпеченість ресурсами та їх ефективне використання;
- регулювання витрат на управління навколишнім середовищем;
- забезпечення збуту;
- розроблення продукції, документів або проведення корегувальних дій,

які впливають або можуть вплинути на екологічну ефективність організації.

Приклади ПЕУ:

- ступінь відповідності нормативним правовим актам;
- кількість і частота проведення спеціальних заходів (наприклад аудиту);
- частка виконаних аудитів щодо їх запланованої кількості;
- кошти на дослідження та розроблення екологічно значущих проектів.

Показники ефективності функціонування охоплюють матеріальні об'єкти й обладнання, а саме:

- вхідні матеріальні потоки (сировина, природні ресурси), енергія та послуги;
- послуги для функціонування організації;
- проектування, монтаж, функціонування та технічне обслуговування споруд і обладнання організації;
- вихідні потоки, які є результатом функціонування організації: продукція, послуги, відходи, викиди/скиди, шум, вібрація, тепло, радіація, світло, тощо.

Приклади ПЕФ:

- кількість використаних матеріалів, що приходить на одиницю продукції;
- кількість перероблених, рецикльованих або повторно використаних матеріалів.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

МЕТОДИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЕКОЛОГІЧНОГО АУДИТУ

4 ЕКОЛОГІЧНИЙ АУДИТ ПІДПРИЄМСТВ ТА ОРГАНІЗАЦІЙ

В Україні нормативною основою екологічного аудиту є Закон України «Про екологічний аудит», прийнятий Верховною Радою 24.06.2004. (діє з 2005 р.). Закон визначає екологічний аудит так: «Екологічний аудит – це документально оформлений системний незалежний процес оцінювання об’єкта екологічного аудиту, що включає збирання та об’єктивне оцінювання доказів для встановлення відповідності визначених видів діяльності, заходів, умов, системи управління навколишнім природним середовищем та інформації з цих питань вимогам законодавства України про охорону навколишнього природного середовища та іншим критеріям екологічного аудиту [6]».

Відповідно до закону об’єктами екологічного аудиту можуть бути:

- підприємства, установи й організації, їхні філії та представництва або об’єднання, окремі виробництва, інші господарські об’єкти;
- системи управління навколишнім середовищем (далі – СЕМ);
- інші передбачені законом об’єкти.

Процедура аудиту СЕМ базується на стандарті ISO 19011 Настанови щодо здійснення аудитів систем управління якістю та/чи систем екологічного управління. Для процедури аудиту підприємств регламентувальні документи відсутні.

Головні завдання екологічного аудиту (згідно з Законом):

- збір достовірних даних про екологічні аспекти діяльності об’єкта екологічного аудиту та формування на підставі цього висновків екологічного аудиту;
- встановлення відповідності об’єктів екологічного аудиту вимогам законодавства про охорону навколишнього середовища й іншим критеріям екологічного аудиту;

- оцінка впливу діяльності об'єкта екологічного аудиту на стан навколишнього природного середовища;

- оцінка ефективності планів і обґрунтованості заходів з охорони навколишнього середовища на об'єкті екологічного аудиту.

Екологічний аудит може бути:

- а) добровільним (ініціативним) – здійснюється за замовленням самого зацікавленого суб'єкта;

- б) обов'язковим – здійснюється на замовлення зацікавлених органів виконавчої влади або місцевого самоврядування щодо об'єктів або різновидів діяльності, які становлять підвищену екологічну небезпеку (за списком КМУ), а також у таких випадках:

- банкрутство;

- приватизація, передача в концесію об'єктів державної і комунальної власності;

- передача або придбання у державну або комунальну власність;

- передача у довгострокову оренду об'єктів державної або комунальної власності, створення на основі об'єктів державної або комунальної власності спільних підприємств;

- екологічне страхування об'єктів;

- в інших передбачених законом випадках.

Також екологічний аудит поділяється на такі різновиди:

- внутрішній – проводиться на замовлення власника (або органу, уповноваженого керувати підприємством) для власних цілей;

- зовнішній – проводиться на замовлення інших зацікавлених суб'єктів.

Екологічний аудит є різновидом підприємницької діяльності й підлягає ліцензуванню. Екологічний аудит може здійснювати особа, яка має відповідну вищу освіту, досвід роботи в сфері охорони навколишнього середовища (або сумісних галузях) не менше чотирьох років і сертифікат на право здійснення екологічного аудиту. Юридичні особи можуть займатися екологічним аудитом, якщо це передбачено статутом і в штаті є хоча б один екоаудитор.

Сертифікат на право проведення екологічного аудиту видається спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з питань охорони навколишнього природного середовища. Строк дії сертифіката – три роки.

Заборонено проводити екологічний аудит:

- органам виконавчої влади;
- органам місцевого самоврядування; особам, яким за законом заборонено підприємницька діяльність;
- екоаудиторам, які мають на підприємстві, що підлягає екоаудиту, акції або мають безпосереднє відношення в іншій формі.

Права учасників екологічного аудиту:

1. Замовники екологічного аудиту мають право:

- вільно визначати виконавця екологічного аудиту;
- надавати виконавцю доручення з проведення екологічного аудиту (у разі, якщо вони не суперечать законодавству);
- отримувати інформацію про перебіг екологічного аудиту;
- отримувати та використовувати для власних потреб звіт про результати екологічного аудиту.

2. Власники об'єктів екологічного аудиту (зовнішнього) мають право:

- звертатися до замовника з мотивованим проханням про заміну виконавця екологічного аудиту;
- ознайомитися зі звітом про результати екологічного аудиту.

3. Виконавець екологічного аудиту має право:

- самостійно визначати форми та методи екологічного аудиту, відповідно до законодавства і договору з замовником;
- отримувати документи, матеріали й інші відомості, які є у замовника і на об'єкті екологічного аудиту, якщо вони потрібні для проведення екологічного аудиту.

Екологічний аудит здійснюється на підставі договору між замовником і виконавцем. Під час проведення обов'язкового екологічного аудиту, замовником якого є зацікавлений орган державної влади або місцевого самоврядування,

договір укладається після письмового узгодження з керівником або власником об'єкта екологічного аудиту.

Звіт про результати екологічного аудиту повинен включати:

- загальні відомості про об'єкт і замовника екологічного аудиту;
- обґрунтування для проведення екологічного аудиту, цілі, завдання, програма, обсяг виконаних робіт;
- відомості про виконавця екологічного аудиту;
- перелік головних законодавчих актів та інших документів, відповідність яким перевіряється в процесі екологічного аудиту;
- характеристику фактичного стану об'єкта екологічного аудиту, зокрема: оцінку ефективності й достатності його природоохоронної діяльності; системи управління навколишнім середовищем; стан природоохоронного обладнання і споруд; відомості про сплату екологічних зборів і платежів, зокрема стан і можливість сплати заборгованості; збитки, завдані навколишньому природному середовищу; стан статистичної та іншої звітності з охорони навколишнього природного середовища з позиції відповідності фактичних показників);
- висновки екологічного аудиту про виявлені невідповідності екологічних характеристик об'єкта екологічного аудиту вимогам законодавчих актів і інших нормативних документів;
- відомості про підприємство, установу й організацію, яким надається звіт.

Звіт про екологічний аудит може включати рекомендації з заходів, необхідних для усунення виявлених недоліків.

5 АУДИТ СИСТЕМ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

Рекомендовані дії під час проведення аудиту систем екологічного менеджменту викладені в стандарті ISO 19011:2002 Настанови щодо здійснення аудитів систем управління якістю та/чи систем екологічного управління. Процедура екологічного аудиту систем екоменеджменту складається з таких етапів:

- початок аудиту;
- проведення аналізу документів;
- підготовка до проведення аудиту на місцях;
- проведення аудиту на місцях;
- підготовка, затвердження й розсилання звіту по аудиту;
- завершення аудиту.

5.1 Початок аудиту

Головні етапи:

1. Призначення керівника аудиторської групи.

2. Визначення цілей, обсягу та критеріїв аудиту. Цілі аудиту повинні бути визначені замовником аудиту. Цілі аудиту визначають, що повинне бути досягнуте аудитом, і можуть включати:

- визначення ступеня відповідності системи менеджменту організації, що перевіряється, або її частин критеріям аудиту;
- оцінка здатності системи менеджменту забезпечити відповідність законодавчим, регламентувальним і контрактним вимогам;
- оцінка результативності системи менеджменту в досягненні визначених цілей;
- визначення областей можливого поліпшення системи менеджменту.

Обсяг аудиту описує масштаб і межі аудиту, такі як фізичне розташування, організаційні одиниці, діяльність і процеси, що підлягають перевірці, а також період часу, необхідний для перевірки. Критерії аудиту можуть включати застосовані політики, процедури, стандарти, закони й вимоги, зокрема вимоги системи менеджменту, контрактні вимоги або кодекси промислового/ділового сектора.

3. Визначення здійсненності аудиту. Визначається відповідно до таких критеріїв:

- достатності й відповідності інформації для планування аудита;

- готовності до співробітництва з боку організації, що перевіряється;
- наявності часу та відповідних ресурсів.

Якщо аудит нездійснений, то замовникові аудиту повинен бути запропонований альтернативний варіант.

4. Підбор аудиторської групи.

5. Встановлення первісного контакту з організацією, що перевіряється.

Цілі первісного контакту:

- установлення каналів зв'язку із представником організації, що перевіряється;
 - підтвердження повноважень на проведення аудиту;
 - надання інформації з передбачуваних строків аудиту і складу аудиторської групи;
 - запит доступу до відповідних документів, зокрема до звітних;
 - визначення застосованих правил техніки безпеки на майданчику проведення аудиту;
 - підготовка заходів аудиту;
 - досягнення угоди про присутність спостерігачів і необхідності в супровіднику для аудиторської групи;
 - підготовка до проведення аудиту на місцях.
6. Підготовка плану аудиту. План аудиту повинен включати наступне:
- цілі аудиту;
 - критерії аудиту та будь-які довідкові документи;
 - обсяг аудиту, зокрема ідентифікація організаційних і функціональних одиниць і процесів, що підлягають перевірці;
 - дату та місце, де повинні здійснюватися дії по аудиту на місцях;
 - очікуваний час і тривалість дій по аудиту на місцях, зокрема наради з керівництвом організації, що перевіряється, і наради аудиторської групи;
 - ролі й обов'язки членів аудиторської групи та супровідних осіб;
 - виділення відповідних ресурсів для критичних областей аудиту.

5.2 Проведення аудиту на місцях

Етапи та особливості проведення аудиту на місцях:

1. Проведення вступної наради з метою:

- підтвердження плану аудиту;
- короткий виклад дій по аудиту;
- підтвердження каналів зв'язку;
- забезпечення можливості для організації, що перевіряється, задати питання.

2. Зв'язок у процесі проведення аудиту.

Залежно від обсягу і складності аудиту, у процесі його проведення може виникнути необхідність у забезпеченні зв'язку між аудиторською групою та організацією, що перевіряється. Аудиторська група повинна періодично радитися для обміну інформацією, оцінки перебігу аудиту, якщо є потреба, перерозподілу обов'язків між аудиторами. У процесі проведення аудиту керівник аудиторської групи повинен періодично повідомляти організацію, що перевіряється, і замовнику аудиту інформацію про перебіг аудиту та будь-які проблеми.

3. Ролі й обов'язки супровідників і спостерігачів.

Супровідники і спостерігачі можуть супроводжувати аудиторську групу, але вони не є її членами. Вони не повинні впливати або втручатися в проведення аудиту. Якщо супровідники були призначені організацією, що перевіряється, вони повинні допомагати аудиторській групі й діяти за проханням керівника аудиторської групи.

4. Збір і перевірка інформації

Джерелами інформації можуть бути:

- опитування співробітників та інших осіб;
- спостереження за діяльністю, виробничим середовищем і умовами;
- документи, такі як політика, цілі, плани, процедури, стандарти, інструкції, ліцензії та дозволи, специфікації, креслення, контракти і замовлення;

- записи, такі як протоколи контролю, протоколи нарад, звіти по аудитах, записи по програмах моніторингу та результати вимірів;
 - зведенні дані, аналізи, індикатори роботи;
 - дані з інших джерел, наприклад, зворотній зв'язок зі споживачем, інша актуальна інформація від зовнішніх сторін та оцінка постачальників;
 - комп'ютерні бази даних і Web-сайти.
5. Формування спостережень аудиту.
 6. Підготовка висновків за результатами аудиту.
 7. Проведення завершальної наради.

6 ЕКОЛОГІЧНИЙ МАРКЕТИНГ, СЕРТИФІКАЦІЯ ТА МАРКУВАННЯ

6.1 Загальні відомості

Екологічна сертифікація та маркування відбуваються за допомогою екологічних етикеток і декларацій.

Загальна мета екологічних етикеток і декларацій:

- доведення до споживачів надійної, точної та достовірної інформації про екологічні властивості продукції та послуг;
- сприяння задовільненню потреб в такій продукції та послугах, що здійснюють менший негативний вплив на навколишнє середовище.

Екологічні етикетки та декларації дають змогу стимулювати вплив ринку на безперервне покращення навколишнього середовища. Вони передбачені й регламентуються стандартами ISO серії 14020.

Згідно з рекомендаціями стандарту ISO 14020, екологічна етикетка або екологічна декларація – це заява, яка інформує про екологічні аспекти продукції або послуг.

Розрізняють такі різновиди маркування:

- екологічне маркування типу I – це маркування, на використання якої потребується дозвіл третьої сторони;

– екологічне маркування типу II – екологічні заяви, що декларуються самостійно.

6.2 Екологічне маркування типу II

Згідно зі стандартом ISO 14021:1999, екологічні заяви, що декларуються самостійно, – це заяви, які можуть бути зроблені самими виробниками продукції, роздрібними торговцями, імпортерами, дистриб'юторами або будь-ким, хто може отримати вигоду від таких заяв, без погодження з третіми особами.

Екологічні заяви стосовно продукції можуть бути у вигляді слів, знаків або графічних зображень на етикетці продукції або упаковки, або в документації на продукцію, технічному бюлетені, рекламному проспекті, рекламі, надаватися з допомогою телемаркетинга, цифровими або електронними засобами масової інформації, таких як Інтернет.

6.2.1 Принципи екологічного маркування типу II

Не допускається використання екологічних заяв із нечіткими, неконкретними або широко трактованими формулюваннями. Тому в заяві не повинні використовуватися такі формулювання, як «екологічно безпечна», «екологічно сприятлива», «сприятлива для ґрунту», «така, що не забруднює», «зелена», «сприятлива для природи», «сприятлива для озонового шару». Екологічна заява «вільна від...» повинна використовуватися тільки тоді, коли заявлена речовина присутня у складі продукту в залишкових кількостях, що не перевищують фоновий рівень.

Заяви повинні бути надані способом, що виключає можливість уважати, що продукція схвалена та сертифікована третьою стороною, якщо це не відповідає дійсності. Заяви повинні стосуватися тільки тих екологічних аспектів, які дійсно реалізовані або можуть бути реалізовані в ЖЦП. Заяви не повинні ґрун-

туватися на відсутності інгредієнтів або властивостей, які ніколи не належали до цієї групи продукції.

Як екологічні заяви можуть використовуватися екологічні знаки, але їх використання не є обов'язковим.

Серед екологічних знаків варто зазначити так звані спеціальні знаки. Їх називають спеціальними, оскільки вони є поширеними та загальновизнаними. Використання спеціальних знаків не означає переваг таких заяв перед іншими екологічними заявами.

Нині як спеціальний знак використовується тільки стрічка Мебіуса (рис. 6.1). Стрічка Мебіуса повинна використовуватися тільки в разі наявності ре-цикльованих або ре-циклювальних складників.

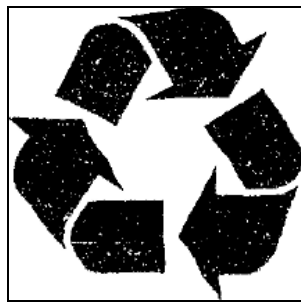


Рисунок 6.1 – Стрічка Мебіуса

Найпопулярніші екологічні терміни, які використовуються в заявках типу II:

- такий, що компостується;
- підвладний деградації;
- структурований з урахуванням розбирання;
- продукція з подовженим строком служби;
- відновлена (регенерована) енергія;
- така, що рециркулюється.

6.3 Екологічне маркування типу I

Екологічне маркування типу I проводиться згідно зі стандартом ISO 14024-1999. Це маркування є добровільним, базується на багатьох критеріях третьої сторони, передбачає видачу ліцензії на використання екологічної етикетки, свідчить про екологічну перевагу будь-якої продукції в межах визначеної групи однорідної продукції на підставі розгляду її життєвого циклу. На використання цього маркування потрібно отримати дозвіл третьої сторони.

Маркування ідентифікує продукцію, якій надається перевага внаслідок її екологічності в межах визначеної групи однорідної продукції.

Принципи екологічного маркування типу I:

- принцип добровільності;
- принцип взаємодії з законодавством – попередньою умовою видачі та збереження ліцензії на використання екологічного маркування типу I є виконання заявником екологічних та інших вимог законодавства;
- принцип розгляду життєвого циклу;
- принцип вибіркової критеріїв – екологічні критерії необхідно розробити для того, щоб відрізнити у групі однорідної продукції екологічно переважну продукцію на підставі вимірюваної різниці впливу на навколишнє середовище;
- принцип тимчасовості дії ліцензії;
- принцип консультативності – процес відкритої участі зацікавлених сторін із метою вибору групи однорідної продукції, екологічних критеріїв і функціональних характеристик продукції;
- принцип відповідності й перевірки;
- принцип прозорості – інформація має бути доступною зацікавленим сторонам для контролю та для коментарів;
- принцип доступності – усі заявники, продукція яких відповідає екологічним критеріям для групи однорідної продукції та іншим вимогам програми, повинні отримати ліцензію на використання екологічної етикетки;

– принцип платності – ліцензії на використання екологічних етикеток типу I мають бути оплачені.

Для отримання ліцензії необхідно надати публічну заяву з боку заявника про бажання отримати ліцензію. Наявність ліцензії не зобов'язує ліцензіата використовувати етикетку (рис. 6.2)



«Біла Либідь»
(Скандинавські країни)



«Блакитний ангел»
(Німеччина)



Японія



Екологічний знак Євросоюзу



«Екологічний вибір»
(Канада)



«Листок життя»
(Росія, Санкт-Петербурзький екологічний союз)

Рисунок 6.2 – Приклади екологічних маркувань

В Україні використовують маркування «Зелена лелека» (рис. 6.3), яке надається Всеукраїнською громадською організацією «Жива планета». Наразі екологічне маркування «Зелена лелека» в Україні мають близько 350 товарів.



Рисунок 6.3 – Маркування «Зелена лелека»

Процедура отримання етикетки не передбачає лабораторних досліджень. Третя сторона перевіряє тільки всю документацію підприємства, санітарно-гігієнічні норми та результати екологічного аудиту.

Координаційна Рада є колегіальним дорадчим і спостерігальним органом загального управління програми екологічного маркування в Україні. До складу Координаційної Ради входять представники Мінприроди, Держспоживстандарту, галузевих міністерств, наукових, експертних і громадських організацій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабина Ю. В. Экологический менеджмент / Ю. В. Бабина, Э. А. Варфоломеева, – М. : ИД «Социальные отношения», 2002. – 207 с.
2. Пахомова Н. В. Экологический менеджмент / Н. В. Пахомова, А. Эндрес, К. Рихтер. – СПб. : Питер, 2003. – 544 с.
3. Дайман С. Ю. Системы экологического менеджмента для практиков / С. Ю. Дайман [и др.] ; под ред. С. Ю. Даймана. – М. : Изд-во РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2004. – 248 с.
4. Шевчук В. Я. Екологічний аудит / В. Я. Шевчук, Ю.М. Саталкін, В.М. Навроцький. – Київ: Вища школа, 2000. – 344с.
5. Карлова О. А. Основы менеджменту і маркетингу / О. А. Карлова, С. І. Плотницька, М. К. Гнатенко. – Харків : Друк. Мадрид, 2016. – 227 с.
6. Про екологічний аудит [Електронний ресурс]: Закон України від 24.06.2014 р. № 1863-IV. – Електронні текстові данні. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1862-15>, вільний. – (дата звернення: 20.12.2017). – Назва з екрана.

Навчальне видання

ПОНОМАРЕНКО Євгеній Георгійович

ЛОМАКІНА Ольга Сергіївна

ЕКОЛОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ І АУДИТ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

*(для студентів денної та заочної форм навчання освітнього рівня «магістр»
спеціальності 101 – Екологія)*

Відповідальний за випуск *Т. В. Дмитренко*

Редактор *В. І. Шалда*

Комп'ютерне верстання *О. С. Ломакіна*

План 2017, поз 75 Л

Підп. до друку 14.11.2017. Формат 60 × 84/16

Друк на ризографі. Ум. друк арк. 2,7.

Тираж 50 прим. Зам. №

Видавець та виготовлювач:

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002
Електронна адреса rectorat@kname.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 5328 від 11.04.2017.