

ЛЕКЦІЯ 3. УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА

Система екологічного менеджменту

Гострота проблем, які неможливо розв'язати колишніми методами, вимагає глибокої перебудови у свідомості та світосприйнятті. Це стосується всіх сфер нашого життя і, передусім, – системи “економіка – екологія”. Пошук нових шляхів розв'язання проблем екологічного характеру змусив звернутися до розробки систем екологічного менеджменту.

Вперше поняття “екологічний менеджмент” з'явилося в “Порядку денному на XXI століття”, прийнятому в Ріо-де-Жанейро в 1992 р., у якому підкреслювалось, що “екологічний менеджмент варто віднести до ключової домінанти сталого розвитку й одночасно до вищих пріоритетів промислової діяльності і підприємництва”. Проте на сьогодні досі не існує єдиних загальноприйнятих визначень даного поняття.

Відповідно до міжнародних стандартів, *система екологічного менеджменту* являє собою частину загальної системи менеджменту, що включає організаційну структуру, планування діяльності, розподіл відповідальності, практичну роботу, а також процедури, процеси і ресурси для розробки, впровадження, оцінки досягнутих результатів і вдосконалення екологічної політики.

При цьому в спрощеному розумінні “*менеджмент*” – це уміння домагатися окреслених цілей, використовуючи працю, інтелект, мотиви поведження інших людей; функція, вид діяльності з керівництва людьми в найрізноманітніших організаціях.

У широкому розумінні *екологічний менеджмент* – це підсистема загальної системи управління будь-яким об'єктом, діяльністю, виробництвом, котра гармонізує роботу й розвиток підприємства, галузі в навколишньому середовищі та екологічному правовому полі.

У літературі замість поняття “екологічний менеджмент” часто зустрічається термін “управління якістю навколишнього середовища”, а в деяких випадках –

“екологічне управління”.

Екологічне управління – діяльність державних органів і економічних суб’єктів, головним чином спрямована на дотримання обов’язкових вимог природоохоронного законодавства, а також на розробку і реалізацію відповідних цілей, проектів і програм.

Екологічний менеджмент – ініціативна і результативна діяльність економічних суб’єктів, спрямована на досягнення їхніх власних екологічних цілей, проектів і програм, розроблених на основі принципів екоефективності й екосправедливості.

Серед важливих **ознак**, за якими можна розпізнати прояв екологічного менеджменту, на відміну від традиційних форм виробничого екологічного управління, слід назвати такі:

- обґрунтоване та усвідомлене прийняття керівництвом підприємства екологічної політики – публічно декларованих основних принципів, пріоритетів та напрямів екологічної діяльності;
- наявність конкретних екологічних цілей і завдань, спрямованих на розвиток процесів послідовного поліпшення всюди, де це можливо, обов’язкове встановлення показників і критеріїв оцінки результатів, що досягаються;
- ефективне планування та організація екологічної діяльності відповідно до поставлених цілей і завдань, взаємозв’язок основної виробничої та екологічної діяльності;
- залучення всього персоналу до екологічної діяльності, максимальне використання всіх наявних можливостей і засобів для розв’язання екологічних проблем;
- незалежний аналіз та оцінка досягнутих результатів діяльності, системний перегляд і вдосконалення екологічної політики, цілей і завдань, планування та організація діяльності відповідно до досягнутих результатів.

Отже, екологічний менеджмент можна також трактувати як екологічно безпечне управління сучасним виробництвом, за якого досягається оптимальне співвідношення між екологічними та економічними показниками.

Мета екологічного менеджменту – впровадження ефективних

управлінських рішень, формування усвідомленого екологічного світогляду як необхідного атрибуту якісно нової ідеології управління природоохоронною діяльністю. Плани екологічного менеджменту мають охоплювати такі **заходи**, спрямовані на поліпшення еколого-економічних показників виробництва:

- зниження ресурсоемності та енергоемності технологічних процесів;
- зниження токсичності сировини, що використовується;
- підвищення ефективності наявних та впровадження сучасних систем очищення викидів шкідливих речовин в атмосферу та скидів стічних вод у водні об'єкти;
- утилізація й перероблення виробничих відходів;
- організація й проведення поточного контролю джерел та обсягів надходження шкідливих речовин у навколишнє середовище;
- впровадження сучасних “екологічно чистих” технологій і технологічного обладнання.

Система екологічного менеджменту, відповідно до міжнародних стандартів, за сучасних умов має стати невід'ємною ланкою управління виробництвом та забезпечувати поліпшення еколого-економічних показників підприємств.

В основі екологічного менеджменту лежать наступні **принципи**:

1. Екологічний імператив – пріоритет екологічних цілей.
2. Еколого-економічна збалансованість – розміщення і розвиток виробництва на будь-якій території має здійснюватися з урахуванням її екологічної техноємності.

Основними **завданнями** екологічного менеджменту є:

- налагодження екологічно безпечних виробничих процесів (таких, що передбачають відсутність забруднюючих речовин, ефективність ресурсоспоживання, низькі показники енергоемності тощо);
- забезпечення екологічного сумісництва всіх підрозділів підприємства;
- досягнення оптимальних еколого-економічних співвідношень (мінімальна собівартість чи максимальний обсяг випуску продукції за найменших збитків для навколишнього середовища);

- попередження негативної антропогенної дії на природу в процесі виробництва, споживання чи утилізації продукції, яка виготовляється;
- перетворення екологічних обмежень на нові можливості зростання виробничої діяльності (утилізація відходів, упровадження маловідходних технологій тощо);
- оновлення продукції відповідно до соціальної відповідальності перед споживачами та створення привабливого іміджу;
- створення “зеленого” іміджу в очах громадськості (вибір постачальників з урахуванням їхнього ставлення до навколишнього середовища, передбачуваність щодо ресурсів, які постачаються та ін.);
- стимулювання природоохоронних ініціатив, що вивільняють додаткові фінансові засоби внаслідок зниження витрат (за рахунок зменшення обсягів споживання енергії, природних ресурсів, ліквідації відходів) та зростання доходів (за рахунок продажу поліпшених чи дорожчих “зелених” товарів та створення принципово нової продукції).

Основними *інструментами* екологічного менеджменту є:

- екологічна експертиза і оцінка впливу на навколишнє середовище;
- екологічний аудит;
- екологічний контроль;
- екологічна сертифікація;
- екологічна звітність;
- екологічний моніторинг;
- екологічне маркування та реклама.

Екологічна експертиза – процедура встановлення відповідності наміченої господарської та іншої діяльності екологічним вимогам і визначення допустимості її здійснення. Будь-яка господарська діяльність, пов’язана з впливом на навколишнє природне середовище, допускається тільки за наявності договору на комплексне природокористування, що укладається між природокористувачем і місцевими органами виконавчої влади.

Екологічна сертифікація – це перевірка відповідності об’єкта сертифікації екологічним вимогам, що пред’являються. Екологічну сертифікацію про водять з

тією ж метою, що і екологічну експертизу. Об'єктами сертифікації є:

- технологічні процеси;
- продукція підприємства;
- відходи виробництва та споживання;
- об'єкти навколишнього середовища;
- екологічні послуги.

Екологічна сертифікація

У всьому світі забезпеченню екологічної безпеки продукції та технологій виробництва сьогодні приділяється пильна увага. Найбільш поширеним інструментом підтвердження екологічної безпеки в даний час є міжнародний стандарт ISO 14001.

Появу ISO 14000 – серії міжнародних стандартів систем екологічного менеджменту на підприємствах і в компаніях – називають однією з найбільш значних міжнародних природоохоронних ініціатив .

ISO – скорочена назва Міжнародної організації зі стандартизації, яка була створена після Другої світової війни. Завдяки часу створення і місцю розташування Центрального секретаріату (Женева) багато хто помилково вважає, що ця організація належить до системи ООН. Проте ISO – неурядова організація; її можна вважати федерацією 110 національних органів зі стандартизації. В її рамках функціонують 180 профільних технічних комітетів, близько 650 підкомітетів і 2830 спеціалізованих груп, у роботі яких беруть участь приблизно 30 тис. експертів. Центральний секретаріат підтримує контакти приблизно з 500 між-народними організаціями. Такі широкі зв'язки дозволяють безболісно досягати консенсусу при розробці й затвердженні нових стандартів.

Завдання ISO – сприяти розробці повсюдно визнаних стандартів, правил та інших аналогічних документів з метою полегшення міжнародного обміну товарами і послугами.

Головне завдання системи стандартів ISO 14000 – забезпечити зменшення несприятливих впливів на навколишнє середовище на трьох рівнях:

1. Організаційному – в результаті поліпшення екологічного “поводження” корпорацій.

2. Національному – в результаті створення істотного доповнення до національної нормативної бази і компонентів державної екологічної політики.

3. Міжнародному – в результаті поліпшення умов міжнародної торгівлі.

У 1993 році на уругвайському раунді переговорів, присвячених Всесвітній торговельній угоді, було прийнято рішення про створення міжнародних стандартів з екологічного менеджменту. ISO в своїх рамках організувала технічний комітет TC 207, він приступив до написання стандартів серії ISO 14000, в яких визначалися принципи функціонування систем екологічного менеджменту. У 1996 р. був випущений перший і основний стандарт ISO 14001 (переглянутий в 2004).

Стандарт ISO 14001 встановлює вимоги до системи екологічного менеджменту, що дозволяють будь-якому підприємству сформулювати екологічну політику і цілі у відповідності до вимог природоохоронного законодавства своєї країни. У стандарті наведені основні поняття і визначення, а також пропонуються рекомендації в галузі екологічної політики, планування, цілей і завдань, програми та системи екологічного менеджменту Згідно наведених рекомендацій будь-яке підприємство може створити систему екологічного менеджменту, розвивати його функції і забезпечувати підтвердження відповідності цієї системи вимогам стандарту.

Офіційно стандарти ISO 14000 є добровільними, оскільки не замінюють законодавчих вимог. Організація може використовувати ці стандарти для виявлення як внутрішніх, так і зовнішніх недоліків. Крім того, вона може отримати формальну сертифікацію від третьої (незалежної) сторони. Разом з тим сертифікація підприємства за ISO 14000 може розглядатися як проміжний крок до узгодження його діяльності з вимогами EMAS, оскільки принципи EMAS більш прогресивні і створюють більш надійну основу для досягнення основної мети введення стандартів у галузі екологічного менеджменту – зниження рівня негативного впливу виробничого сектора на навколишнє середовище.

Схема (або Система) екологічного менеджменту та аудиту EMAS –

(Eco-Management and Audit Scheme) є добровільним екологічним інструментом управління для компаній та інших організацій, призначеним для оцінки, звітності та поліпшення їхніх екологічних характеристик. EMAS сприяє безперервній оцінці та поліпшенню екологічних показників діяльності організацій-учасників. **Мета EMAS** полягає в стимулюванні підприємств розвивати свої проекти по захисту навколишнього середовища систематично і понад ті норми і вимоги, які визначені національним законодавством європейських країн. При цьому сертифікація EMAS не має на увазі фактичної сертифікації корпоративної системи управління впливом на навколишнє середовище, тому отримання сертифікату EMAS не вимагає від компанії великих витрат, а переваги можуть бути досить істотними для компаній, що здійснюють свою діяльність на території Європейського Союзу.

EMAS передбачає добровільну сертифікацію, в результаті якої організації беруть на себе зобов'язання поліпшення екологічних показників і надання відповідної інформації для громадськості. EMAS є свого роду товарним знаком, який вказує на прагнення організації до досконалості. Організація, яка хоче зареєструватися в EMAS, повинна впровадити систему екологічного менеджменту відповідно до вимог ISO 14001, опублікувати екологічну декларацію, яка перевіряється незалежним акредитованим екологічним контролером, активно залучати співробітників до процесу управління навколишнім середовищем, а також діяти відповідно до законодавства.

Принципово нове в даній системі те, що в сфері регулювання еколого-економічних відносин основний акцент робиться на внутрішньофірмові методи захисту навколишнього середовища. Система EMAS, на відміну від уже відомих державних стратегій в сфері захисту навколишнього середовища, не розрахована на цінове, кількісне (наприклад, встановлення обсягів шкідливих викидів), технологічне та інше регулювання. Вона також не націлена ні на розширення економічної відповідальності, ні на обмеження свободи дій підприємств. Йдеться скоріше про створення для підприємств таких економічних стимулів, що спонукають їх до добровільного прийняття офіційних директив у галузі екологічного менеджменту.

Система EMAS не є обов'язковою до застосування, а лише визначає на основі економічних факторів рамкові умови добровільної участі в ній. Це говорить про те, що вона являє собою не примусово-правовий, а суто ринковий інструмент.

Подібний підхід заслуговує на увагу як з позиції окремого підприємства, так і з макроекономічних позицій. При цьому зберігається індивідуальна свобода вибору рішень і заохочується інноваційний екологічний менеджмент, а не його пасивна форма як доповнення до механізму законодавчого регулювання.

Перспективи розвитку екологічного менеджменту в Україні

Для налагодження ефективної системи екологічного менеджменту в Україні (на різних рівнях) **необхідно** здійснити:

- а) адміністративну реформу, включаючи реформування законодавчої та нормативної бази;
- б) трансформацію інвестиційної діяльності з урахуванням екологічного фактора;
- в) удосконалення організаційно-економічного механізму становлення системи екологічного менеджменту (СЕМ) в Україні.

Очікувані результати від становлення системи екологічного менеджменту як якісно нової ідеології управління природоохоронною діяльністю в Україні виявляться в:

- створенні гнучкої та ефективної системи втручання держави в механізми формування екологічної політики на різних рівнях управління;
- зменшенні державних витрат на здійснення природоохоронної діяльності й утримання відповідного адміністративного апарату;
- зниженні еколого-економічних втрат у державному секторі економіки;
- підвищенні дохідної частини бюджету за рахунок ресурсних надходжень, програм;
- підвищенні конкурентоспроможності вітчизняних товаровиробників на світових і регіональних ринках;
- зростанні кількості підприємств, основною діяльністю яких є

екологічне підприємництво і екобізнес, поліпшенні умов для залучення екоінвестицій;

– підвищенні ділової активності, фінансового іміджу і стабільності підприємств;

– досягненні високого рівня екологічної свідомості громадян.

Етапи і послідовність здійснення заходів для становлення системи екологічного менеджменту в Україні залежать від ступеня зрілості законодавчо-нормативної та організаційно-економічної бази, а також рівня розвитку екологічного світогляду суспільства.

Існуюча практика за кордоном свідчить, що розвиток екологічного менеджменту в своєму становленні проходить 3 етапи:

1. Здійснення локальної тактики “гасіння пожеж” – керівництво компанії згадує про екологію тільки у випадку аварійних ситуацій, що погрожують серйозними економічними наслідками.

2. Створення системи екологічного моніторингу на підприємстві з метою відповідності загальноприйнятим природоохоронним нормам і правилам.

3. Розробка загальнокорпоративної стратегії з ключовим значенням екологічних факторів. При цьому компанія прагне її реалізації в напрямку одержання переваги над конкурентами здебільшого шляхом перевищення екологічних стандартів і норм.

Визначальним фактором становлення і розвитку ефективної системи екологічного менеджменту в Україні є формування законодавчо-нормативних основ зваженої екологічної політики держави.

Екологічний аналіз життєвого циклу продукції

Оцінювання життєвого циклу, як методи оцінювання екологічних аспектів продукції і потенційних впливів на навколишнє середовище, передбачає такі етапи:

- визначення цілей і змісту оцінки життєвого циклу;

- формування переліку вхідних і вихідних параметрів (інвентаризаційної відомості вхідних і вихідних матеріальних і енергетичних потоків) на етапах

життєвого циклу продукції, проведення необхідних розрахунків у межах інвентаризаційного аналізу;

- оцінювання потенційного впливу на навколишнє середовище, пов'язаного з вхідними і вихідними потоками речовин та енергії; - інтерпретація результатів інвентаризаційного аналізу й аналізу впливів для досягнення цілей оцінювання життєвого циклу. Зміст, межі та рівень деталізації оцінки життєвого циклу залежать від об'єкта дослідження і завдань щодо подальшого використання результатів.

Глибина й широта оцінки життєвого циклу можуть суттєво відрізнятися, що значною мірою залежить від цілей дослідження оцінки життєвою циклу. Однак у всіх випадках необхідно дотримуватися принципів і структури робіт, що встановлені й міжнародному стандарті ISO 14040.

Визначення цілей і змісту оцінювання життєвого циклу До початку проведення оцінювання життєвого циклу мають бути чітко визначені цілі й завдання, що повинні відповідати передбачуваному використанню результатів. При цьому розглядають :

- межі продукційної системи;
- типи впливу, методологію оцінювання впливу на навколишнє середовище і подальшого використання результатів;
- можливі припущення;
- можливі обмеження;
- вимоги до якості вихідних даних;
- вид і форму подання результатів аналізу та інше.

Зміст оцінки життєвого циклу має визначатися функціями досліджуваної системи. Спочатку слід виявити структурну одиницю, до якої можуть бути віднесені вхідні і вихідні матеріальні та енергетичні потоки. Це необхідно для забезпечення порівнянності результатів оцінювання життєвого циклу.

Межі продукційної системи визначаються низкою факторів, включаючи передбачуване використання, цілі дослідження, зроблені припущення, критерії вибору, обмеження за даними й фінансовими витратами. Під час дослідження життєвого циклу має оцінюватися необхідність аналізу всіх матеріальних потоків.

Вимоги до якості даних мають визначатися цілями та змістом оцінки життєвого циклу.

Вимоги до якості даних повинні охоплювати:

- термін дослідження;
- географічні координати, об'єкти, що досліджуються;
- застосовані технологічні процеси;
- точність, повноту й репрезентативність даних;
- взаємну відповідність і відтворюваність методів, використаних під час оцінювання життєвого циклу;
- джерела даних та їх репрезентативність;
- змінюваність і невизначеність інформації та використуваних методів.

Системи можуть порівнюватися, якщо вони мають однакові функціональні елементи й аналогічний методологічний підхід щодо аналізу характеристик навколишнього середовища, визначення меж системи, якості даних, правил прийняття рішення щодо визначення входів, виходів, оцінювання впливів. Будь-яке розходження між системами, що стосується цих параметрів, має бути ідентифіковане й зафіксоване у відповідному звіті.

Інвентаризаційний аналіз життєвого циклу. Інвентаризаційний аналіз охоплює процеси збирання даних і процедури розрахунку для кількісного оцінювання вхідних і вихідних потоків продукційної системи. Ці вхідні та вихідні потоки можуть включати споживані ресурси і викиди /скиди у повітря/воду, забруднення ґрунту, що пов'язані з продукційною системою. Інтерпретація, що може бути зроблена за цими даними, залежить від цілей і змісту завдань оцінювання життєвого циклу. Процес інвентаризаційного аналізу - ітеративний процес. Якісні і кількісні дані, що включаються в інвентаризаційний аналіз, мають бути зібрані для кожного одиничного процесу, що перебуває в межах системи. Процедури, що використовуються для збирання даних, залежать від змісту досліджень одиничних процесів або завдань майбутнього використання результатів дослідження. Розрахунки потоків енергії мають проводитися на підставі обліку видів паливно-енергетичних ресурсів, показників ефективності перетворення виробництва й розподілу енергії.

Оцінювання впливів на навколишнє середовище на стадіях життєвого циклу

Під час оцінювання життєвого циклу визначають важливість потенційного впливу на навколишнє середовище при використанні результатів інвентаризаційного аналізу життєвого циклу. Цей процес пов'язаний, головним чином, з визначенням специфічних впливів на навколишнє середовище факторів, виявлених під час інвентаризаційного аналізу, і спробою зрозуміти масштаби й характер таких впливів. Рівень деталізації, вибір і оцінювання факторів впливу, сама методологія оцінювання залежать від мети і змісту дослідження.

Етап оцінювання впливу може містити такі елементи, як: - класифікація впливів, виявлених під час інвентаризаційного аналізу; - моделювання факторів у межах категорій впливів і визначення характеристик екологічності; - можливе агрегування окреслених результатів у специфічних випадках, коли це виправдано.

Інтерпретація результатів. Інтерпретація - це етап оцінювання життєвого циклу, на якому результати інвентаризаційного аналізу життєвого циклу й оцінки впливу поєднуються. У разі проведення лише інвентаризаційного аналізу розгляд отриманих висновків відбувається відповідно до поставлених цілей досліджень. Інтерпретація результатів може мати форму висновку й рекомендацій для прийняття рішень, що узгоджуються з цілями і змістом досліджень. Результати, методи оцінювання, припущення й обмеження мають бути прозорі і представлені в досить складній формі, щоб падати можливість заінтересованим особам скласти чітке уявлення про складності оцінювання життєвого циклу. Якщо результати оцінювання життєвого циклу передаються третій стороні, наприклад організації, що спеціалізується на таких дослідженнях, то має бути підготовлено відповідний звіт. Такий звіт являє собою реферат, що повинен бути доступний будь-якій іншій третій стороні, з якою встановлено відповідні контакти. Використання результатів оцінювання життєвого циклу для проведення порівняльних оцінок підвищує інтерес до них фахівців. Оскільки таке використання може вплинути на заінтересовані сторони, що є зовнішніми стосовно проведеної оцінки життєвого

циклу, то необхідне проведення експертизи оцінки життєвого циклу. Зміст і вид експертизи визначаються на етапі встановлення цілей і змісту дослідження оцінки життєвого циклу. Експертиза може спростити розуміння і сприяти довірі до результатів дослідження оцінки життєвого циклу, наприклад шляхом участі в ній заінтересованих сторін.

Екологічний аудит

Під *екологічним аудитом* (від англ. – перевірка, ревізія) розуміється періодичний аналіз різних аспектів діяльності підприємства з точки зору відповідності вимогам охорони навколишнього природного середовища або відповідності діяльності підприємства вимогам забезпечення техногенної безпеки навколишнього середовища та екологічної безпеки підприємства.

Екологічний аудит здійснюється при:

- операціях з нерухомістю;
- приватизації;
- екологічному обґрунтуванні інвестиційного проекту для виявлення ступеня екологічного ризику підприємства;
- укладанні договору про екологічне страхування;
- розширенні об'єкта без технічного переозброєння;
- оцінці відповідності систем екологічного менеджменту на підприємстві нормативним вимогам;
- аналізі фінансових показників природоохоронної діяльності компанії.

Екологічний аудит відповідно до Закону України “Про екологічний аудит” визначено як “документально оформлений системний незалежний процес оцінювання об'єкта екологічного аудиту, що включає збирання і об'єктивне оцінювання доказів для встановлення відповідності визначених видів діяльності, заходів, умов, системи екологічного управління та інформації з цих питань вимогам законодавства України про охорону навколишнього природного середовища та іншим критеріям екологічного аудиту”.

У практичному аспекті завдяки проведеному на підприємстві екологічного аудиту можна знайти відповіді на такі основні питання:

- чи має підприємство необхідні дозвільні документи в сфері екології (наприклад, дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами, дозвіл на спецводокористування, ліміт на утворення та розміщення відходів);
- чи веде підприємство, а якщо веде, то чи правильно, первинний облік утворення відходів, викидів забруднюючих речовин, кількості забору і скидів води тощо;
- чи нараховувалася в повному обсязі плата за забруднення навколишнього середовища;
- чи є всі необхідні документи в сфері утворення відходів (паспорта відходів, реєстраційні карти місць утворення відходів і т.д.), у сфері викидів забруднюючих речовин (паспорта пилогазоочисного обладнання, контрольні заміри викидів забруднюючих речовин і т.д.).

Контрольні питання до лекції 3:

1. Що таке екологічний менеджмент?
2. Які основні поняття та визначення екологічного менеджменту?
3. Які завдання екологічного менеджменту?
4. Що таке екологічний аудит і в яких випадках він здійснюється?
5. Що таке ISO і яке головне завдання системи стандартів?
6. Що таке EMAS і яка його основна мета?
7. Які перспективи екологічного менеджменту в Україні?
8. Які існують методи оцінки життєвого циклу продукції?