

Міністерство екології та природних ресурсів України

Державна екологічна академія  
післядипломної освіти та управління

**БІБЛІОТЕКА ЕКОЛОГІЧНИХ ЗНАТЬ**

# **СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ: СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ**

посібник

Видано на замовлення  
Державної екологічної академії  
післядипломної освіти та управління

Київ  
2017

УДК 504.064:65.011:332.142:346.544.42(07)  
С 40

Схвалено до друку рішенням Вченої ради  
Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління  
(протокол № 7-17 від 14 грудня 2017 року)

**Авторський колектив:**  
**С.В. Берзіна, В.М. Берзін, В.М. Вакараш, А.В. Ворфоломесв,  
В.Г. Горопацький, Н.О. Дюжилова, О.М. Картавцев,  
С.Ю. Перминова, О.В. Ткач, І.І. Ярьковська**

**С 40 Системи екологічного управління: сучасні тенденції та міжнародні стандарти.** Посібник /  
С.В. Берзіна, І.І. Ярьковська та ін. – К: Інститут екологічного управління та збалансованого природо-  
докористування, 2017. – 134 с. (Бібліотека екологічних знань)

ISBN 978-617-7326-29-7

У довіднику репрезентовані принципи, методи та практичні приклади, які стосуються систем екологічного управління відповідно до міжнародних та європейських стандартів, проаналізовано основні нововведення та зміни, що містяться в стандарті ISO 14001:2015, та наведено деякі рекомендації щодо розроблення та впровадження системи екологічного управління згідно з ISO 14001:2015.

Видання дозволить швидко та легко вивчити основи управління екологічними аспектами та життєвим циклом продукції, ознайомитися з методикою оцінювання екологічних аспектів та впливів, характеристик та переваг продукції на основі міжнародних стандартів серії ISO 14000.

Містить малюнки, схеми, таблиці та термінологічний словник.

Рекомендовано для державних службовців, представників ділової сфери, відповідальних за розроблення та впровадження системи екологічного управління, екологів, викладачів та студентів ВНЗ, маркетологів, працівників засобів масової інформації, широкого кола читачів, зацікавлених питаннями системи екологічного управління.

**504.064:65.011:332.142:346.544.42(07)**

ISBN 978-617-7326-29-7

© ДЕА післядипломної освіти та управління, 2017

## ЗМІСТ

### 1 ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТОК СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Основні принципи сучасних моделей екологічного управління	7
Історія виникнення і стисла характеристика BS 7750	8
Історія виникнення і стисла характеристика EMAS	9
Система екологічного управління згідно з ISO	10
Історія Міжнародної організації зі стандартизації (ISO)	10
ISO та довкілля	14
Технічний комітет ISO/TC 207 «Екологічне управління»	14
Національна система стандартизації та довкілля	16

### 2 СТАНДАРТИ СЕРІЇ ISO 14000

Загальний огляд серії стандартів ISO 14000	21
Зв'язок між стандартами серій ISO 9000 і ISO 14000	34

### 3 РОЗРОБЛЕННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ЗГІДНО З ISO 14001

ISO 14001 у редакції 2015 року: стислий зміст та аналіз основних змін	37
Рекомендації щодо розроблення та впровадження системи екологічного управління згідно з ISO 14001:2015 (ДСТУ ISO 14001:2015)	49
Загальні рекомендації	49
Визначення середовища (контексту) організації	50
Методи визначення контексту організації: SWOT-аналіз, SNW-аналіз, Аналіз п'яти сил Портера, PEST-аналіз	52
Розуміння потреб та очікувань зацікавлених сторін	62
Визначення сфери застосування системи екологічного управління	65
Система екологічного управління	66
Лідерство та зобов'язання	67
Екологічна політика	68

Ризики і можливості системи екологічного управління	71
Визначення екологічних аспектів	74
Обов'язкові для дотримання відповідності вимоги	78
Планування дій	79
Визначення екологічних цілей	79
Підтримання системи управління	82
Виробництво. Оперативне планування та контроль поточної діяльності. Готовність до надзвичайних ситуацій і реагування на них	84
Оцінювання дієвості	87
Поліпшування	88

## 4 УПРАВЛІННЯ ЖИТТЄВИМ ЦИКЛОМ ПРОДУКЦІЇ

Роль життєвого циклу в системі екологічного управління	91
Сутність управління життєвим циклом	92
Комунікація та управління життєвим циклом	94
Корисні інструменти для управління життєвим циклом	95
Упровадження управління життєвим циклом (LCM)	96
Основні чинники впровадження LCM	100

## 5 УПРАВЛІННЯ ЖИТТЄВИМ ЦИКЛОМ НА ПРАКТИЦІ

Розроблення і проектування продукції	109
Економіка і фінанси	113
Закупівля	114
Маркетинг і продажі	117
Взаємозв'язки зацікавлених сторін	118

## СЛОВНИК ТЕРМІНІВ

122

## ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

130

## ПЕРЕДМОВА

Досягнення гармонійного поєднання довкілля, суспільства та сталого розвитку вважають необхідною умовою задоволення потреб сучасного покоління без завдання шкоди можливості майбутнім поколінням задовольняти свої потреби. Урівноваження трьох основоположних складників сталого розвитку сприяє досягненню його як мети. Соціальні очікування щодо сталого розвитку, прозорості та підзвітності еволюціонували разом з усе більш суворими законодавчими ініціативами, збільшуваним тиском забруднення на довкілля, неефективним використанням ресурсів, неналежним поводженням з відходами, зміною клімату, деградацією екосистем і втратою біорозмаїття.

У країнах Західної Європи економічні втрати від неефективного управління екологічними аспектами, за різними оцінками, сягають 3-5 % від ВВП; такі само дані по Україні відсутні. Тому найперспективнішим шляхом розв'язання екологічних проблем промислового виробництва треба вважати саме системний підхід в екологічному управлінні – внутрішньо мотивовану ініціативну діяльність суб'єктів господарювання, спрямовану на досягнення їхніх екологічних цілей і завдань.

Протягом останнього десятиліття у всьому світі зростає усвідомлення тих обставин, що система екологічного управління є важливим чинником забезпечення сталого розвитку, тісно пов'язаним, зокрема, із системою управління якістю.

Багатьом уже відомі вимоги до систем управління, викладені в міжнародних стандартах ISO 9001 та ISO 14001, але не варто забувати про багатогранність екологічних впливів, які, безумовно, виходять за межі виробничої системи та наявні на всіх етапах життєвого циклу продукції.

Саме різноманітним методам оцінки та їх можливим інтерпретаціям у системі управління для досягнення екологічних цілей присвячена серія міжнародних стандартів ISO 14000 «Системи екологічного управління».

Основною метою впровадження систем екологічного управління є, окрім прояву серйозного ставлення до екологічних питань, реальне зменшення негативного впливу на довкілля, зменшення кількості забруднювачів або, якщо це можливо, їхнє цілковите усунення в місці виникнення. Це також має свої переваги:

- зменшення видатків, у зв'язку зі зменшенням кількості відходів, зменшення споживання енергії і сировини та зменшення екологічних виплат;
- демонстрація відсутності зобов'язань, пов'язаних із забрудненням довкілля;
- зменшення аварій;
- зниження ризику юридичної відповідальності;
- полегшення під час отримання дозвільних документів;
- зростання ринкової конкурентоспроможності;
- зростання надійності організації та довіри до неї;
- розширення можливостей для доступу до донорських фондів і кредитів;
- представлення клієнтам та контрагентам задокументованого екологічного управління;
- підтримка добрих стосунків із сусідніми об'єктами та суспільством;
- покращення та підтримка високої якості продукції і послуг;
- моніторинг перебігу й ефективності виробничих процесів;
- покращення внутрішньої комунікації в організації;
- стійкий прогрес у розвитку й розв'язання екологічних проблем.

Ефективно впроваджена система екологічного управління дозволить ідентифікувати ті сфери в організації, у яких можливе зменшення витрат, та ті сфери, які потребують удосконалення. Це також повний контроль за «правовою відповідністю» організації, зокрема, законодавству у сфері охорони навколишнього природного середовища. Завдяки чіткому визначенню відповідальності покращується організація праці, а отже, відбувається зменшення питомих витрат і зростання конкурентоспроможності організації.

Цей посібник має на меті допомогти організаціям у впровадженні систем екологічного управління. У посібнику представлений огляд стандартів серії ISO 14000 з практичними рекомендаціями та прикладами щодо застосування.



## РОЗДІЛ I

СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО  
УПРАВЛІННЯОСНОВНІ ПРИНЦИПИ СУЧАСНИХ МОДЕЛЕЙ  
ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Екологічне управління ґрунтується на основі екологічної політики організації та передбачає поетапне наближення до поставленої мети, вибір реальних цілей і визначення реального часу їх досягнення.

Декларуючи власну екологічну політику і впроваджуючи її на практиці через систему екологічного управління, організація ліквідує формалізм адміністративно регульованої природоохоронної діяльності.

З моменту проголошення про наявність власної екологічної політики, екологічний компонент діяльності організації перестає бути примусовим «додатком» до її основної діяльності. Адже цим самим організація підтверджує, що встановлення цієї політики та її впровадження є наслідком її прямих інтересів. Проголошення внутрішньої екологічної політики не повинно суперечити законодавству та національним стандартам у сфері охорони довкілля, раціонального природокористування та екологічної безпеки.

Упровадження системи екологічного управління є економічно корисним і доцільним завдяки таким факторам:

1. Економія виробничих витрат і ресурсів. Завдяки впровадженню системи екологічного управління можна значно раціоналізувати споживання сировинних матеріалів, води, енергії, скорочуючи так виробничі витрати. Крім того, значної економії ресурсів і коштів можна досягти за рахунок вироблення продукції, що підлягає вторинній переробці. Скорочення обсягу викидів шкідливих речовин допомагає уникнути штрафів та інших санкцій від державних контролюючих органів.
2. Конкурентна перевага. Існує безпосередній зв'язок між дотриманням принципів екологічної політики й екологічного управління та поліпшенням екологічних характеристик продукції. З року в рік у свідомості споживачів якість продукції здебільшого асоціюється з її відповідністю екологічним стандартам.
3. Декларування екологічної політики і впровадження системи екологічного управління зазвичай призводить до послаблення адміністративного тиску на підприємство з боку органів державного контролю (нагляду). Навіть більше, упровадження системи екологічного управління та екологічна дієвість можуть удоступнити певні види державної підтримки національного товаровиробника.
4. Розширення ринків збуту продукції. Зростання екологічної обізнаності суспільства відображається безпосередньо на тенденціях розвитку ринків. Вихід на нові ринки збуту, особливо в розвинених країнах, є неможливим без дотримання міжнародних екологічних стандартів та критеріїв екологічності.
5. Вихід на новий рівень технологічного розвитку та інновацій. Пошук оптимальних з екологічної точки зору виробничих рішень сприяє технологічному оновленню виробничих процесів, а також появі інноваційних, тобто якісно нових, продуктів.

## ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ І СТІСЛА ХАРАКТЕРИСТИКА BS 7750



Британський стандарт BS 7750 (British Specification for Environmental Management Systems), розроблений у 1992 р. Британським інститутом стандартизації, став одним з перших у світі стандартизованих збірників рекомендацій з впровадження добровільної системи екологічного управління.

Цей стандарт не встановлює вимог до природоохоронної діяльності підприємства. Проте він містить рекомендації, корисні для створення ефективної системи управління екологічними аспектами будь-якої діяльності й екологічного аудиту.

Згідно з рекомендаціями стандарту, розроблення і впровадження системи екологічного управління має відбуватися в такій послідовності:

1. Попередній аналіз ситуації, що склалася. Виявлення всіх вимог до екологічного управління підприємства з боку держави та елементів екологічного менеджменту, які вже застосовуються на підприємстві.
2. Розроблення декларації про екологічну політику підприємства, яка повинна детально відображувати всі екологічні аспекти його діяльності.
3. Створення структури розподілу обов'язків і відповідальності на підприємстві в системі екологічного управління.
4. Оцінювання впливу підприємства на довкілля. Необхідно скласти перелік встановлених нормативів, характеристику емісії, план розміщення й утилізації відходів виробництва та структуру впливу на довкілля підприємств-постачальників.
5. Розроблення екологічних цілей і завдань підприємства.
6. Виявлення стадій виробництва, процесів і видів діяльності, що можуть впливати на стан довкілля, розроблення системи контролю над цими процесами.
7. Розроблення програми екологічного менеджменту, визначення особи, відповідальної за її виконання. Програма має бути складена так, щоб врахувати не тільки поточні, але й колишні види діяльності підприємства, а також імовірний вплив на довкілля життєвого циклу видів продукції, запланованих до виробництва.
8. Розроблення та оприлюднення детального опису системи екологічного управління підприємства, який дозволяє аудитору встановити, чи правильно функціонує система і який урахує всі аспекти впливу підприємства на довкілля.

9. Встановлення системи реєстрації всіх екологічно важливих подій, видів екологічної діяльності, випадків порушення вимог екологічної політики тощо.
10. Встановлення на підприємстві системи внутрішнього аудиту за наданими у стандарті рекомендаціями. Результати внутрішнього аудиту можуть підлягати зовнішній перевірці незалежною третьою стороною.

Положення британського стандарту було враховане Міжнародною організацією стандартизації (ISO) при розроблянні міжнародного стандарту з екологічного управління ISO 14001.

## ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ І СТІСЛА ХАРАКТЕРИСТИКА EMAS



Схема екологічного менеджменту і аудиту EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) була розроблена як уніфікована система для держав-членів Європейського Союзу в першій половині 1990-х рр. Можливість бути сертифікованими згідно з EMAS організації отримали в 1995 р.

Головними цілями розроблення EMAS були оцінка й покращення екологічних характеристик діяльності організацій, а також створення належних умов для отримання екологічної інформації зацікавленими сторонами. Цю систему було створено виключно для промислових підприємств. Реєстрація (сертифікація) організацій відповідно до вимог EMAS є добровільною.

Система EMAS складається з декількох етапів, які залежать один від одного. Вважається, що основою для розроблення EMAS був британський стандарт BS 7750, тому основні пункти загальноєвропейської системи екологічного управління й аудиту та британського стандарту є досить схожими. Основними компонентами встановлення системи екологічного управління, згідно з EMAS, є:

1. Розроблення екологічної політики й публікація заяви про наміри підприємства щодо виконання цієї політики.
2. Оцінка ситуації, що склалася на час прийняття екологічної політики і порівняно з якою буде оцінюватися ефективність подальшого функціонування системи екологічного управління.
3. Формулювання конкретних завдань екологічної політики підприємства, тобто ідентифікація тих характеристик діяльності, які мають бути вдосконалені.
4. Розроблення детальної програми досягнення поставлених цілей.
5. Проведення екологічного аудиту з метою постійної оцінки прогресу у виконанні поставлених завдань.

На сьогодні система EMAS діє лише в межах Європейського Союзу. Вона може бути цікавою для виробників, які орієнтовані на експорт до країн Європейського Союзу або країн, які претендують на членство в ЄС. Проте вона не може замінити загальноєвропейські міжнародні стандарти, розроблені Міжнародною організацією стандартизації (ISO) серії 14000.

Більш детальна інформація про EMAS на [www.ec.europa.eu/environment/emas/index\\_en.htm](http://www.ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm)

## СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ЗГІДНО З ISO

### ІСТОРІЯ МІЖНАРОДНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ЗІ СТАНДАРТИЗАЦІЇ (ISO)



International  
Organization for  
Standardization

Співробітництво різних країн у галузі стандартизації розпочалося в 1921 році, коли була проведена перша конференція семи національних комітетів зі стандартизації. Ця конференція розробила організаційні принципи, на основі яких у 1926 році було створено Міжнародну федерацію національних асоціацій зі стандартизації (ISA), до складу якої увійшли майже 20 національних організацій зі стандартизації. ISA розробила близько 180 міжнародних рекомендацій зі стандартизації, але з початком Другої світової війни її діяльність була припинена.

У 1943 році при Організації Об'єднаних Націй (ООН) було створено Комітет з координації стандартів (ККС), до якого увійшли 18 країн антигітлерівської коаліції. Основним завданням цього Комітету було збереження досвіду міжнародної стандартизації та координація діяльності країн у галузі стандартизації у воєнний час.

Після Другої світової війни, у жовтні 1946 року в Лондоні відбулося спільне засідання ККС і делегатів 25 країн, на якому було прийнято рішення щодо створення Міжнародної організації зі стандартизації (The International Organization for Standardization – ISO). В основу абревіатури назви було покладено грецьке слово «isos» – рівний.

Після створення ISO був прийнятий її статут, який визначив неурядовий статус цієї організації, структуру, функції керівних і робочих органів, методи їхньої роботи. Основною метою ISO є сприяння розвитку стандартизації у світовому масштабі для взаємодопомоги та полегшення міжнародного обміну товарами й послугами, а також розширення співробітництва в інтелектуальній, науковій, технічній та економічній діяльності.



До основних видів діяльності ISO належать: заходи, які сприяють координації, уніфікації та гармонізації національних нормативних документів; розроблення й затвердження міжнародних стандартів; обмін інформацією про роботу комітетів; співробітництво з іншими міжнародними організаціями, які зацікавлені в розв'язанні суміжних проблем. ISO займається питаннями стандартизації в усіх галузях та сертифікацією продукції, за винятком електротехніки, радіотехніки та зв'язку, які належать до компетенції Міжнародної електротехнічної комісії.

ISO як неурядова організація користується консультативним статусом ООН і є найбільшою міжнародною організацією в галузі стандартизації з широкого кола питань. Її членами є 160 країн світу. Членами ISO є не уряди, а національні організації зі стандартизації (комітети-члени) з правом одного голосу.

Комітети-члени є повноправними членами ISO і мають право брати участь в усіх її робочих органах, бути обраними до керівних органів, отримувати копії всіх робочих документів, подавати на розгляд зауваження щодо них. Для цього виду членства встановлена шкала щорічних внесків до бюджету ISO.

Члени-кореспонденти – це країни, що розвиваються. За рахунок сплати незначного внеску до бюджету ISO вони мають право отримувати комплект усіх міжнародних стандартів та інші документи.

Члени-абоненти сплачують пільгові внески і мають можливість отримувати інформацію щодо міжнародної стандартизації.

Органи ISO розташовані в Женеві (Швейцарія). Офіційні мови – англійська, французька, російська. Цими мовами видаються всі матеріали та документи ISO.

Організаційна структура ISO складається з керівних і робочих технічних органів (схема 1).

Вищим органом ISO є **Генеральна асамблея** – загальні збори всіх комітетів-членів, які скликаються один раз на три роки. Кожний комітет-член має право представляти не більше трьох делегатів. Члени-кореспонденти та члени-абоненти беруть участь як спостерігачі.

До керівних органів належать: Президент, Рада, Технічне бюро та Центральний секретаріат.

Вищим керівним органом є **Президент**, який обирається на три роки, і Центральний секретаріат.

**Рада** керує роботою ISO в перервах між сесіями Генеральної асамблеї. До складу Ради входять 18 комітетів-членів. Рішення Ради приймаються більшістю голосів присутніх на засіданні комітетів-членів Ради. У період між засіданнями і за потребою Рада може приймати рішення шляхом переписки.

Поточну адміністративно-технічну роботу здійснює **Центральний секретаріат**.

**Технічне бюро (PLACO)** готує пропозиції щодо планування, організації та координації роботи комітетів. До сфери роботи Бюро належить розгляд пропозицій щодо створення та розпуску ТК; визначення питань стандартизації, якими повинні займатися комітети.

Технічними органами Ради ISO є Комітети, що займаються питаннями міжнародної стандартизації, сфери діяльності яких розмежовані.

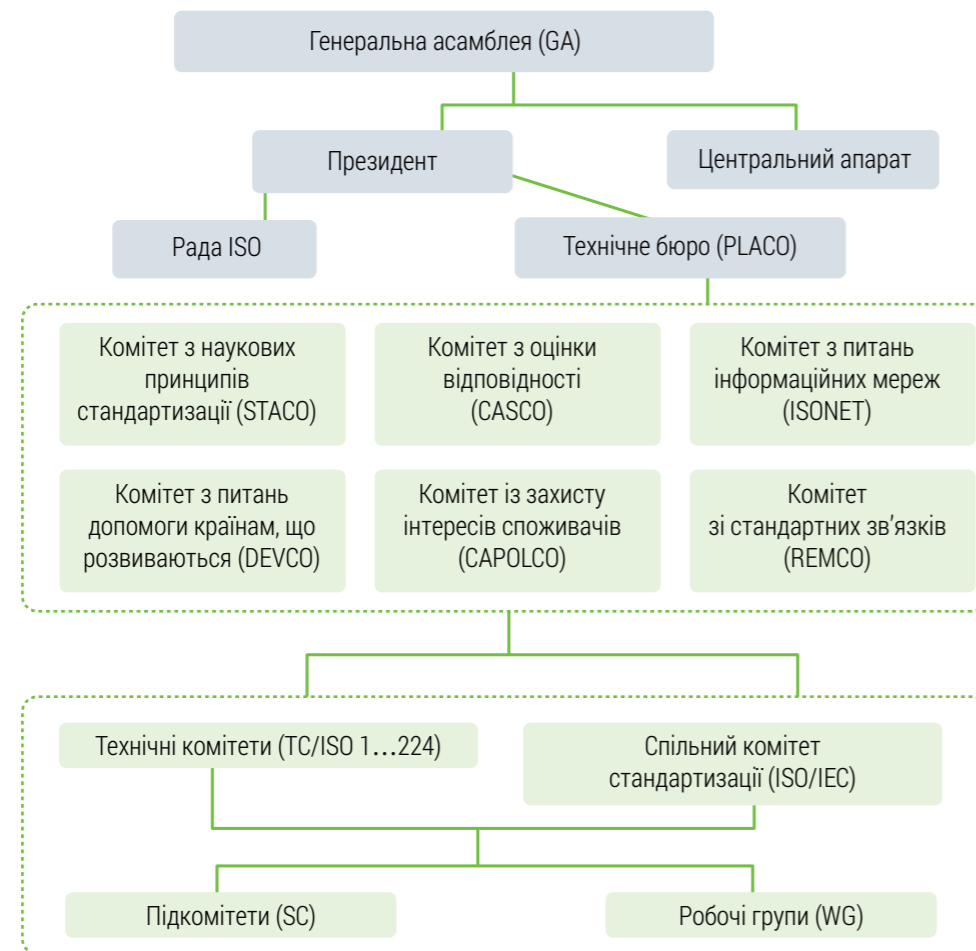


Схема 1 – Структура органів ISO

**Комітет з наукових принципів стандартизації (STACO)** надає методичну та інформаційну допомогу щодо принципів і методик розроблення міжнародних стандартів (МС). Комітет вивчає наукові принципи стандартизації та готує рекомендації для досягнення оптимальних результатів у певній галузі, займається питаннями термінології й організацією семінарів з використання МС для розвитку торгівлі.

**Комітет з оцінки відповідності (CASCO)** створено на початку 70-х років XX століття у зв'язку з бурхливим розвитком сертифікації в різних країнах. CASCO розробляє настанови в галузі гармонізації національних систем сертифікації, створюючи методологічну базу для розроблення й акредитації національних систем сертифікації для взаємного визнання результатів випробувань, вивчає способи оцінки відповідності продукції й систем якості вимогам НД, здійснює аналіз практичної діяльності в галузі відповідності. CASCO періодично проводить аналіз усіх чинних національних, регіональних і міжнародних систем сертифікації з метою своєчасного вживання заходів для організацій міжнародних систем сертифікації продукції на відповідність вимогам ISO.

**Комітет з питань інформаційних мереж (ISONET)** координує та гармонізує діяльність ISO в галузі інформаційних послуг, поширює НД, керує та контролює діяльність інформаційної мережі ISO.

**Комітет з надання допомоги країнам, що розвиваються (DEVCO)** здійснює обслуговування цих країн з усіх питань стандартизації, створює умови для обміну досвідом з розвиненими країнами та підготовки спеціалістів тощо. DEVCO тісно співпрацює з ООН, у результаті чого були створені міжнародні центри навчання.

**Комітет із захисту інтересів споживачів (CAPOLCO)** створено в 1977 році. Метою роботи CAPOLCO є проведення стандартизації в галузі інформації споживачів. До завдань CAPOLCO належать: вивчення шляхів сприяння в отриманні споживачами максимального ефекту від стандартизації продукції; розроблення рекомендацій щодо забезпечення споживачів інформацією, захист їхніх інтересів; узагальнення досвіду участі споживачів у роботах зі стандартизації; застосування стандартів на споживчі товари та послуги; підтримання зв'язків з різними органами ISO, діяльність яких зачіпає інтереси споживачів.

Результатом діяльності CAPOLCO є періодичне видання переліку національних і міжнародних стандартів, які становлять інтереси для організацій захисту споживачів, а також підготовка Настанов з питань споживчих товарів. Наприклад: Настанова 12 – «Порівняльні випробування споживчих товарів», Настанова 14 – «Інформація про товари для споживачів».

**Комітет зі стандартних зразків (REMCO)** займається питаннями методичної допомоги та розроблення настанов зі стандартних зразків. REMCO координує діяльність у цій галузі й тісно співпрацює з міжнародними метрологічними організаціями.

Сфера діяльності ISO розподілена між 224 **технічними комітетами (ТК)**. Кожний ТК має сферу діяльності, затверджену Радою ISO. ТК поділяються на загальнотехнічні комітети та комітети, які працюють у конкретних галузях за чітко визначеною сферою стандартизації.

Основним видом роботи ТК є розроблення, погодження та подання на затвердження Ради проєктів міжнародних стандартів. Для безпосереднього розроблення проєктів стандартів у межах ТК створюються підкомітети й робочі групи. На сьогодні налічується близько 650 підкомітетів та до 2000 робочих груп.

Україна є повноправним членом ISO з 1993 року. Як національний комітет-член входить до складу комітетів: CASCO, STACO, DEVCO, REMCO, CAPOLCO. Національні технічні комітети працюють у складі ТК/ISO.

У своїй роботі ISO підтримує зв'язки з майже 400 міжнародними організаціями, які працюють у сфері стандартизації. Автономною організацією в складі ISO є **Міжнародна електротехнічна комісія (IEC)**. ISO й IEC тісно співпрацюють з питань стандартизації з різними міжнародними та регіональними організаціями, які займаються економічною й науково-технічною діяльністю. Торговельно-правовий законодавчий зв'язок стандартизації з міжнародною торгівлею й економічним співробітництвом країн є в центрі уваги таких міжнародних організацій, як Європейська економічна комісія ООН (ЄЕК ООН), Європейське товариство (ЄС), GATT, WTO тощо.

Система ISO/IEC є найбільшою з наявних міжнародних технічних організацій і поширює свою діяльність на всі галузі економіки і науки – від стандартних форм реєстрації до валютних кодів, від будівництва до дорожньо-транспортних засобів. Сумісна діяльність ISO/IEC покликана технічно забезпечити ефективне міжнародне співробітництво між країнами. Тому вони, насамперед, регламентують питання сумісності та взаємозамінності продукції, методи її випробувань, класифікації та позначень, транспортування, зберігання тощо.

Міжнародна стандартизація з кожним роком набуває все більшого розвитку. Щорічно, починаючи з 1989 року, 14 жовтня на честь дня створення ISO відзначається Міжнародний день стандартизації.



## ISO ТА ДОВКІЛЛЯ

ISO має багатогранний підхід до задоволення потреб усіх зацікавлених сторін з бізнесу, промисловості, урядових та неурядових організацій, а також споживачів у сфері охорони довкілля, раціонального природокористування та екологічної безпеки.

ISO розробляє стандарти, які допомагають організаціям займати активну позицію в управлінні екологічними аспектами: стандарти серії ISO 14000 «Системи екологічного управління» можуть бути впроваджені в організації будь-якого типу в державному або приватному секторі – від приватних компаній до органів державної влади чи комунальних підприємств.

ISO допомагає розв'язувати проблеми зміни клімату завдяки стандартам у сфері обліку, верифікації та торгівлі парниковими газами, а також для розрахунку вуглецевого сліду продукції.

ISO розробляє нормативні документи, що сприяють об'єднанню ділових та екологічних цілей, заохочуючи включення екологічних аспектів у дизайн продукту.

ISO пропонує широкий спектр стандартів для відбору проб та методів тестування для розв'язання конкретних екологічних проблем. Розроблено близько 570 міжнародних стандартів для екологічного моніторингу стану об'єктів довкілля, таких як якість повітря, води та ґрунту, а також шум, випромінювання та контроль за транспортуванням небезпечних вантажів.

ISO також співпрацює з урядами країн з метою створення методологічної бази для розроблення екологічних нормативів.

## ТЕХНІЧНИЙ КОМІТЕТ ISO/TC 207 «ЕКОЛОГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ»

Розроблення міжнародних стандартів ISO у сфері екологічного управління забезпечує технічний комітет ISO/TC 207 «Екологічне управління» (Environmental management – англ.), створений у 1993 році на основі рішення, ухваленого на Уругвайському раунді переговорів у рамках Генерального узгодження з тарифів та торгівлі (ГАТТ) і Конференції ООН по довкіллю та розвитку в Ріо-де-Жанейро у 1992 році.

До сфери стандартизації технічного комітету ISO/TC 207 належать:

- системи екологічного управління;
- екологічний аудит та пов'язані з ним екологічні дослідження;
- оцінка екологічної ефективності;
- екологічне маркування;
- оцінка життєвого циклу;
- екологічні комунікації;
- екологічні аспекти проектування та розроблення продукції;
- екологічні аспекти в товарних стандартах;
- терміни та визначення;
- управління парниковим газом та пов'язані з ним заходи;
- розрахунок вуглецевого та водного сліду продукції.

До структури ISO/TC 207 входить 6 підкомітетів (Таблиця 1).

**Таблиця 1** – Структура ISO/TC 207 «Екологічне управління»

Структура ISO/TC 207 (підкомітети)	Сфера стандартизації	Секретаріат	Організація
SC1	Системи екологічного управління	UK	BSI
SC2	Екологічний аудит	NL	NNI
SC3	Екологічне маркування	AUS	SAA
SC4	Оцінка екологічних показників діяльності організації	USA	ANSI
SC5	Аналіз життєвого циклу	F	AFNOR
SC6	Терміни та визначення	N	NSF

Членство в технічному комітеті ISO/TC 207 є одним з найвищих за статусом з усіх технічних комітетів ISO, він має широке та різноманітне представництво. Національна делегація екологічних експертів з більш ніж 100 країн бере участь у його роботі, у тому числі 27 країн, що розвиваються. Співкерівництво комітетом поділяється між розвинутою країною і країною, що розвивається. Зараз це Канада та Бразилія.

Національні делегати у складі технічного комітету ISO/TC 207 визначаються національними органами стандартизації.

Україну у складі ISO/TC 207 представляє «дзеркальний» технічний комітет стандартизації ТК 82 «Охорона довкілля». Національні делегати зобов'язані надавати технічному комітету ISO/TC 207 національно узгоджену позицію з питань, які розглядаються технічним комітетом (перегляд стандартів, актуалізація, розроблення нових нормативних документів тощо). Ця національно узгоджена позиція формується під час консультацій із зацікавленими учасниками та сторонами в кожній країні. Робота ведеться постійно в закритій системі електронних консультацій.



Комітет ISO/TC 207 співпрацює з більше ніж 30 міжнародними організаціями, що дозволяє залучати їх до комітету. До таких організацій належать: Світова організація торгівлі, Всесвітня організація охорони здоров'я, Програма ООН з довкілля, Міжнародна торгова палата, Глобальний екологічний фонд, Глобальна мережа екологічного маркування тощо.

Програма стандартизації ISO/TC 207 постійно переглядається, з орієнтуванням на нові глобальні цілі та завдання. З актуальними стандартами та новими ініціативами ISO/TC 207 можна ознайомитися за посиланням [www.iso.org](http://www.iso.org).

Більш детальна інформація про ISO/TC 207 на [www.tc207.org](http://www.tc207.org)



Офіційне видання ISO – журнал «ISO Focus» видається 6 разів на рік англійською та французькою мовами. Основний фокус: огляди нових розробок технічних комітетів ISO та кращі практики застосування міжнародних стандартів. Детальніше за посиланням [www.iso.org/](http://www.iso.org/)

Видання містить величезну кількість новин та практичних прикладів того, як стандарти ISO впливають на економічне зростання, екологічну дієвість і соціальну справедливість.

## НАЦІОНАЛЬНА СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА ДОВКІЛЛЯ



Українська система стандартизації, на виконання Угоди про асоціацію між Україною та ЄС, протягом 2014-2015 років зазнала реформування. Зокрема, був прийнятий Закон України «Про стандартизацію», який установив правові та організаційні засади стандартизації в Україні, створивши передумови наближення національної системи стандартизації до міжнародних і європейських норм та правил.

Відповідно до Закону, суб'єктами стандартизації в Україні є:

- Міністерство економічного розвитку та торгівлі України як центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики та реалізує державну політику у сфері стандартизації;
- національний орган стандартизації;
- технічні комітети стандартизації;
- підприємства, установи та організації, що здійснюють стандартизацію.

Національним органом стандартизації є Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ») (після ребрендингу буде називатися ДП «Українське агентство зі стандартизації» (UAS)).

У складі ДП «УкрНДНЦ» працюють: Інститут стандартизації, Управління оцінки відповідності, Інститут підготовки фахівців Національного органу стандартизації, Управління по роботі з реєстрами та сертифікатами та Національний фонд нормативних документів.

Відповідно до Закону «Про стандартизацію» до основних повноважень національного органу стандартизації належать:

- організація та координація діяльності щодо розроблення, прийняття, перевірки, перегляду, скасування та відновлення дії національних стандартів;
- прийняття, скасування та відновлення дії національних стандартів;
- підготовка та затвердження програми робіт з національної стандартизації;
- координація діяльності технічних комітетів стандартизації;
- видання національних стандартів;
- формування та ведення національного фонду нормативних документів;
- забезпечення функціонування та розвитку національної системи стандартизації; технічна перевірка проектів стандартів, гармонізація національних стандартів з міжнародними та європейськими, координація діяльності національних технічних комітетів стандартизації (ТК), консультації щодо маркування продукції;
- сертифікація продукції, послуг та систем управління;
- оцінка відповідності продукції технічним регламентам;
- підготовка та підвищення кваліфікації фахівців у сфері стандартизації, сертифікації, метрології та систем управління, підготовка наукових кадрів вищої кваліфікації;
- видання наукового фахового журналу «Стандартизація, сертифікація, якість».

ДП «УкрНДНЦ» представляє інтереси України в Міжнародній організації зі стандартизації (ISO), Міжнародній електротехнічній комісії (IEC) як повноправний член та є організацією-компаньйоном Європейського комітету стандартизації (CEN) та Європейського комітету стандартизації в галузі електротехніки (CENELEC).

Технічні комітети стандартизації являють собою форму співробітництва заінтересованих юридичних та фізичних осіб з метою організації й виконання робіт з міжнародної, регіональної, національної стандартизації у визначених сферах діяльності та за закріпленими об'єктами стандартизації. Технічні комітети стандартизації не мають статусу юридичної особи.

До повноважень технічних комітетів стандартизації належить:

- участь у роботі відповідних технічних комітетів стандартизації міжнародних і регіональних організацій стандартизації;
- розроблення й погодження національних стандартів, кодексів ustalenoї практики та змін до них;
- участь у формуванні програми робіт з національної стандартизації;
- перевірка й перегляд національних стандартів та кодексів ustalenoї практики, розробниками яких вони є;
- погодження й надання пропозицій щодо скасування та відновлення дії національних стандартів, кодексів ustalenoї практики та змін до них.

З 2003 року діє Технічний комітет стандартизації ТК 82 «Охорона довкілля» (до 2017 року назва – ТК 82 «Охорона навколишнього природного середовища України»).

У структурі ТК 82 діють 6 підкомітетів:

- ПК 1 ТК 82 «Екологічний аудит»;
- ПК 2 ТК 82 «Оцінка ефективності екологічного управління»;
- ПК 3 ТК 82 «Оцінка життєвого циклу»;
- ПК 4 ТК 82 «Управління відходами, їх знешкодження та переробка»;
- ПК 5 ТК 82 «Атмосферне повітря»;
- ПК 6 ТК 82 «Оцінка впливів на довкілля».

Структура та сфера діяльності ТК 82 дзеркально відповідає структурі та сфері діяльності технічних комітетів Міжнародної організації зі стандартизації (ISO/TC):

- ISO/TC 207 Environmental management (Екологічний менеджмент);
- ISO/TC 200 Waste (Відходи);
- ISO/TC 200 Air Quality (Якість повітря).

Сфера діяльності та об'єкти стандартизації, закріплені за ТК 82 згідно з наказом національного органу стандартизації ДП «УкрНДНЦ» від 22.12.2017 р. №457, наведена в Таблиці 2.

**Таблиця 2** – Сфера діяльності та об'єкти стандартизації, закріплені за ТК 82 «Охорона довкілля»

Сфера діяльності	Код та назва об'єкта стандартизації згідно з ДК 004
Захист довкілля	13.020.01 Довкілля та захист довкілля взагалі
	13.020.10 Екологічне управління
	13.020.20 Економіка довкілля
	13.020.30 Оцінювання впливу на довкілля
	13.020.40 Забруднювання, контроль забруднювання та охорона природи
	13.020.50 Екологічне маркування
	13.020.60 Життєвий цикл продукції
Відходи	13.030.01 Відходи взагалі
	13.030.10 Тверді відходи
	13.030.20 Рідинні відходи. Осади
	13.030.30 Особливі відходи
	13.030.40 Агрегати та устаткування для вилучання й оброблення відходів
	13.030.50 Повторне використання
	13.030.99 Інші стандарти стосовно відходів
Якість повітря	13.040.20 Атмосфера довкілля
	13.040.40 Викиди стаціонарних джерел
Якість води	13.060.30 Стічні води
Захист від опромінення	13.280 Захист від опромінення

ТК 82 активно бере участь у роботі міжнародних технічних комітетів зі стандартизації ISO. Зокрема, є членом ISO/TC 207/TCG, ISO/TC 207/SC 1; ISO/TC 207/SC 2; ISO/TC 207/WG 8; ISO/TC 207/WG 10; ISO/TC 207/SC 5; ISO/TC 207/SC 7; ISO/PC 277; ISO/TC 207/SC 4, ISO/TC 146/SC 1, ISO/TC 146/SC 3, ISO/TC 146/SC 4.

# РОЗДІЛ I

## СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ



### КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Які фактори свідчать про корисність та доцільність упровадження системи екологічного управління?
2. Що таке BS 7750?
3. Що таке EMAS?
4. Що таке ISO? Яка її структура?
5. Які заходи вживаються ISO у сфері охорони довкілля?
6. Яка структура Технічного комітету ISO/TC 207?
7. Яка сфера стандартизації Технічного комітету ISO/TC 207?
8. Назвіть суб'єкти стандартизації в Україні.
9. Який орган є національним органом стандартизації в Україні та які його повноваження?
10. До сфери діяльності якого національного технічного комітету стандартизації належать питання, пов'язані з охороною довкілля? Яка його структура? Які об'єкти стандартизації?



## РОЗДІЛ II

# СТАНДАРТИ СЕРІЇ ISO 14000

## ЗАГАЛЬНИЙ ОГЛЯД СЕРІЇ СТАНДАРТІВ ISO 14000

Основні підходи щодо розроблення та вдосконалення систем управління навколишнім середовищем розглядаються на базі стандартів ISO серії 14000, які встановлюють системний підхід до аналізу та покращення показників екологічної дієвості організації.

Стандарти серії ISO 14000 орієнтовані на поліпшення екологічних характеристик діяльності підприємства, мають рекомендаційний характер і містять практичні інструменти для створення ефективної системи екологічного управління та розвитку ініціативного екологічного аудиту.

Стандарти серії ISO 14000 включають групи стандартів з таких питань: принципи розроблення та впровадження систем екологічного управління; оцінювання життєвого циклу та управління ним; інструменти екологічного контролю та оцінки; комунікації, екологічні декларації та маркування; стандарти, що орієнтовані на продукцію; управління парниковими газами.

Сучасна серія стандартів ISO 14000, яку було розроблено Міжнародною організацією зі стандартизації, вважається найбільш перспективною та пристосованою для впровадження системою екологічного управління в усьому світі. Серія ISO 14000 виникла внаслідок рішень, прийнятих на двох визначних самітах: Всесвітньому саміті ООН зі сталого розвитку, що відбувся в Ріо-де-Жанейро у 1992 р., та протягом Уругвайського раунду переговорів щодо Генеральної угоди з тарифів і торгівлі (сучасна Світова організація з торгівлі) у 1994 році.

Головною метою впровадження стандартів серії ISO 14000 стало забезпечення єдиних рекомендацій для всіх країн світу, які враховують найкращий досвід уже наявних регіональних або національних систем екологічного управління.

Міжнародні стандарти ISO серії 14000 та відповідні національні стандарти є базою для побудови системи управління навколишнім середовищем в організації.

Стандарти серії ISO 14000, у тому числі впроваджені до національної системи стандартизації шляхом гармонізації, наведені у Таблиці 3.

Ключовим поняттям стандартів серії ISO 14000 є поняття системи екологічного управління. Тому головним стандартом у цій серії вважається ISO 14001.

У 2015 році Міжнародною організацією зі стандартизації було переглянуто стандарт ISO 14001:2004 та на його заміну прийнято нову редакцію – ISO 14001:2015.

**ISO 14001** установлює вимоги до системи екологічного управління, що їх організація може використовувати для підвищення своєї екологічної дієвості. Призначення цього стандарту – надати організаціям загальну схему діяльності задля охорони довкілля та реагування на зміни умов довкілля в рівноважному поєднанні із соціально-економічними потребами. Більш детально про цей стандарт та його впровадження йдеться в іншому розділі.



Доповнює ISO 14001 та надає додаткові вказівки та корисні пояснення щодо впровадження систем екологічного управління стандарт **ISO 14004**. Стандарт покликаний допомогти організаціям отримати максимальну віддачу від своїх систем управління впливом на довкілля, незалежно від розміру або типу таких організацій.

Таблиця 3 – Стандарти серії ISO 14000, у тому числі впроваджені до національної системи стандартизації шляхом гармонізації

ПЛАНУЙ		ВИКОНУЙ		ПЕРЕВІРЯЙ		ДІЙ	
Розроблення та впровадження екологічних систем управління. Екологічні аспекти		Оцінювання життєвого циклу та управління ним		Проведення аудитів та оцінювання екологічних показників		Комунікації та використання екологічних декларацій, маркування	
Міжнародний стандарт	Національний стандарт	Міжнародний стандарт	Національний стандарт	Міжнародний стандарт	Національний стандарт	Міжнародний стандарт	Національний стандарт
ISO 14001:2015 Environmental management systems – Requirements with guidance for use	<b>ДСТУ ISO 14001:2006</b> Системи екологічного керування. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO 14001:2004, IDT) (Чинний до 15.09.2018) <b>ДСТУ ISO 14001:2015</b> Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO 14001:2015, IDT)	<b>ISO 14040:2006</b> Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework	<b>ДСТУ ISO 14040:2013</b> Екологічне управління. Оцінювання життєвого циклу. Принципи та структура (ISO 14040:2006, IDT)	<b>ISO 14015:2001</b> Environmental management – Environmental assessment of sites and organizations (EASO)	<b>ДСТУ ISO 14015:2005</b> Екологічне керування. Екологічне оцінювання виробничих об'єктів та організацій (ISO 14015:2001, IDT)	<b>ISO 14020:2000</b> Environmental labels and declarations – General principles	<b>ДСТУ ISO 14020:2003</b> Екологічні маркування та декларації. Загальні принципи (ISO 14020:2000, IDT)
ISO 14004:2016 Environmental management systems – General guidelines on implementation	<b>ДСТУ ISO 14004:2016</b> Системи екологічного управління. Загальні настанови щодо запровадження (ISO 14004:2016, IDT)	<b>Відмінено</b>	<b>ДСТУ ISO 14041:2004</b> Екологічне керування оцінювання життєвого циклу. Визначення цілі і сфери застосування та інвентаризації (ISO 14041:1998, IDT)	<b>ISO 14031:2013</b> Environmental management – Environmental performance evaluation – Guidelines	<b>ДСТУ ISO 14031:2016</b> Екологічне управління. Оцінювання екологічної дієвості. Настанови (ISO 14031:2013, IDT)	<b>ISO 14021:2016</b> Environmental labels and declarations – Self-declared environmental claims (Type II environmental labelling)	<b>ДСТУ ISO 14021:2016</b> Екологічні маркування та декларації. Екологічні самодекларації (екологічне маркування типу II) (ISO 14021:2016, IDT)
ISO 14005:2010 Environmental management systems – Guidelines for the phased implementation of an environmental management system, including the use of environmental performance evaluation (На стадії перегляду. Буде замінений новою редакцією)	<b>ДСТУ ISO 14005:2015</b> Системи екологічного управління. Наставни щодо поетапного запровадження системи екологічного управління, включаючи оцінювання екологічних характеристик (ISO 14005:2010, IDT)	<b>ISO 14044:2006</b> Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines	<b>ДСТУ ISO 14044:2013</b> Екологічне управління. Оцінювання життєвого циклу. Вимоги та настанови (ISO 14044:2006, IDT)	<b>Відмінено</b>	<b>ДСТУ ISO/TR 14032:2004</b> Екологічне керування. Приклади оцінювання екологічної характеристики (ISO/TR 14032:1999, IDT)	<b>ISO 14024:1999</b> Environmental labels and declarations – Type I environmental labelling – Principles and procedures (На стадії перегляду. Буде замінений новою редакцією)	<b>ДСТУ ISO 14024:2002</b> Екологічні маркування та декларації. Екологічне маркування типу I. Принципи та методи (ISO 14024:1999, IDT)
ISO 14050:2009 Environmental management – Vocabulary	<b>ДСТУ ISO 14050:2016</b> Екологічне керування. Словник термінів (ISO 14050:2009, IDT)	<b>ISO/TR 14047:2012</b> Environmental management – Life cycle assessment – Illustrative examples on how to apply ISO 14044 to impact assessment situations	<b>ДСТУ ISO/TR 14047:2016</b> Екологічне управління. Оцінювання життєвого циклу. Приклади застосування ISO 14044 до ситуацій оцінювання впливу життєвого циклу (ISO/TR 14047:2012, IDT)	<b>ISO 14034:2016</b> Environmental management – Environmental technology verification (ETV)	<b>Відсутній</b>	<b>ISO 14025:2006</b> Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations – Principles and procedures	<b>ДСТУ ISO 14025:2008</b> Екологічні маркування та декларації. Екологічні декларації типу III. Принципи та процедури (ISO 14025:2006, IDT)
ISO 14055-1:2017 Environmental management – Guidelines for establishing good practices for combating land degradation and desertification – Part 1: Good practices framework	<b>Відсутній</b>	<b>ISO/TS 14048:2002</b> Environmental management – Life cycle assessment – Data documentation format	<b>ДСТУ-П ISO/TS 14048:2013</b> Екологічне управління. Оцінювання життєвого циклу. Формат документування даних (ISO/TS 14048:2002, IDT)	<b>ISO 19011:2011</b> Guidelines for auditing management systems (На стадії перегляду. Буде замінений новою редакцією)	<b>ДСТУ ISO 19011:2012</b> Настанови щодо здійснення аудитів систем управління (ISO 19011:2011, IDT)	<b>ISO 14026:2017</b> Environmental labels and declarations – Principles, requirements and guidelines for communication of footprint information	<b>Відсутній</b>

<b>ISO Guide 64:2008</b> Guide for addressing environmental issues in product standards ( <i>На стадії перегляду</i> )		<b>ISO/TR 14049:2012</b> Environmental management -- Life cycle assessment -- Illustrative examples on how to apply ISO 14044 to goal and scope definition and inventory analysis	<b>ДСТУ ISO/TR 14049:2016</b> Екологічне управління. Оцінювання життєвого циклу. Ілюстративні приклади застосування ISO 14044 для визначення цілі, сфери застосування та інвентаризаційного аналізування (ISO/TR 14049:2012, IDT)	<b>ISO/DIS 14008</b> Monetary valuation of environmental impacts and related environmental aspects -- Principles, requirements and guidelines ( <i>На стадії розробки</i> )	<b>Відсутній</b>	<b>ISO/TS 14027:2017</b> Environmental labels and declarations -- Development of product category rules	<b>Відсутній</b>
		<b>ISO/TS 14071:2014</b> Environmental management -- Life cycle assessment -- Critical review processes and reviewer competencies: Additional requirements and guidelines to ISO 14044:2006	<b>Відсутній</b>	<b>ISO/CD 14016</b> Environmental management -- Guidelines on assurance of environmental reports ( <i>На стадії розробки</i> )	<b>Відсутній</b>	<b>ISO/TS 14033:2012</b> Environmental management -- Quantitative environmental information -- Guidelines and examples ( <i>На стадії перегляду. Буде замінений новою редакцією</i> )	<b>ДСТУ ISO/TS 14033:2016</b> Екологічне управління. Кількісна екологічна інформація. Настанови та приклади (ISO/TS 14033:2012, IDT)
		<b>ISO/TS 14072:2014</b> Environmental management -- Life cycle assessment -- Requirements and guidelines for organizational life cycle assessment	<b>Відсутній</b>			<b>ISO 14063:2006</b> Environmental management -- Environmental communication -- Guidelines and examples ( <i>На стадії перегляду. Буде замінений новою редакцією</i> )	<b>ДСТУ ISO 14063:2008</b> Екологічне управління. Обмінювання екологічною інформацією. Настанови та приклади (ISO 14063:2006, IDT)

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОДУКЦІЇ ТА СТАНДАРТИ, ОРІЄНТОВАНІ НА ПРОДУКЦІЮ

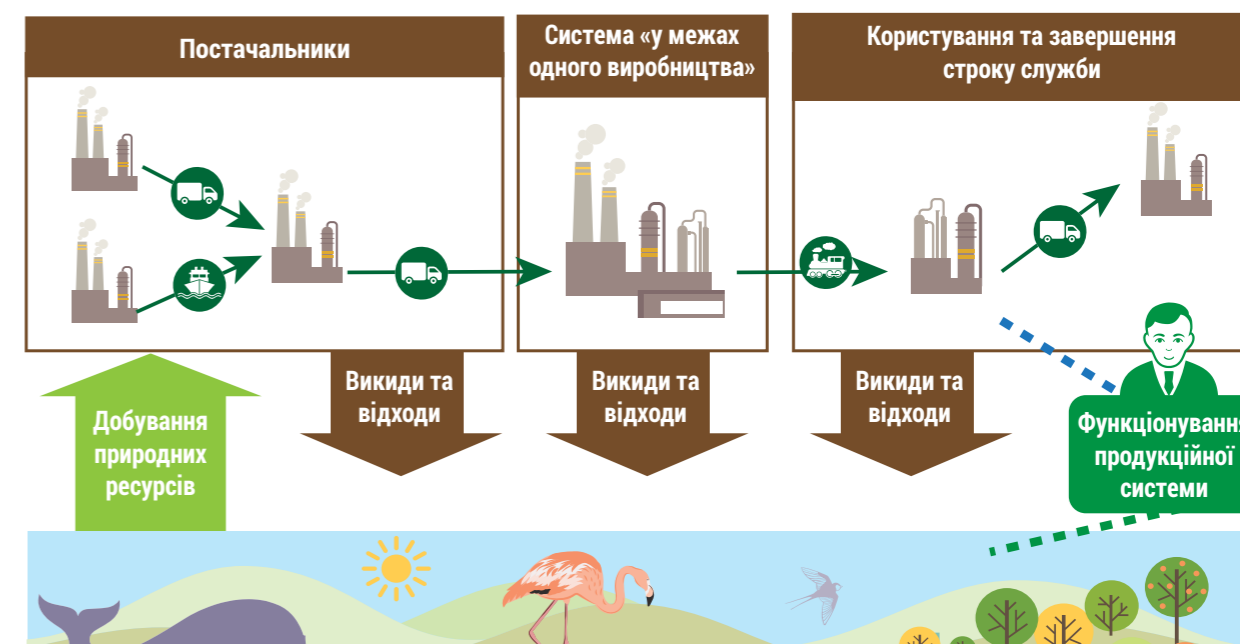
<b>ISO Guide 64:2008</b> Guide for addressing environmental issues in product standards ( <i>На стадії перегляду</i> )	<b>ДСТУ ISO Guide 64:2010</b> Настанови щодо враховування екологічних питань у стандартах на продукцію (ISO Guide 64:2008, IDT)	<b>ISO 14045:2012</b> Environmental management -- Eco-efficiency assessment of product systems -- Principles, requirements and guidelines	<b>ДСТУ ISO 14045:2016</b> Екологічне управління. Оцінювання екологічної ефективності продуктивних систем. Принципи, вимоги та настанови (ISO 14045:2012, IDT)				
<b>ISO 14006:2011</b> Environmental management systems -- Guidelines for incorporating ecodesign ( <i>На стадії перегляду. Буде замінений новою редакцією</i> )	<b>ДСТУ ISO 14006:2013</b> Системи екологічного управління. Настанови щодо запровадження екологічного проектування (ISO 14006:2011, IDT)	<b>ISO 14051:2011</b> Environmental management -- Material flow cost accounting -- General framework	<b>ДСТУ ISO 14051:2015</b> Екологічне управління. Обліковування витрат, пов'язаних із матеріальними потоками. Загальні принципи та структура (ISO 14051:2011, IDT)				
<b>ISO/TR 14062:2002</b> Environmental management -- Integrating environmental aspects into product design and development	<b>ДСТУ ISO/TR 14062:2006</b> Екологічне керування. Враховування екологічних аспектів під час проектування та розроблення продукції (ISO/TR 14062:2002, IDT)	<b>ISO 14052:2017</b> Environmental management -- Material flow cost accounting -- Guidance for practical implementation in a supply chain	<b>Відсутній</b>				
<b>ISO 14046:2014</b> Environmental management -- Water footprint -- Principles, requirements and guidelines	<b>Відсутній</b>						
<b>ISO/TR 14073:2017</b> Environmental management -- Water footprint -- Illustrative examples on how to apply ISO 14046	<b>Відсутній</b>						

УПРАВЛІННЯ ПАРНИКОВИМИ ГАЗАМИ	
<b>ISO/FDIS 14080</b> Greenhouse gas management and related activities – Framework and principles for methodologies on climate actions (На стадії розроблення)	
<b>Відсутній</b>	
<b>ISO 14064-1:2006</b> Greenhouse gases – Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals (На стадії перегляду. Буде замінений новою редакцією)	<b>ДСТУ ISO 14064-1:2015</b> Парникові гази. Частина 1: Вимоги та настанови щодо кількісного визначення і звітності про викиди та видалення парникових газів на рівні організації (ISO 14064-1:2006, IDT)
<b>ISO 14064-2:2006</b> Greenhouse gases – Part 2: Specification with guidance at the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reductions or removal enhancements (На стадії перегляду. Буде замінений новою редакцією)	<b>ДСТУ ISO 14064-2:2015</b> Парникові гази. Частина 2: Вимоги та настанови щодо кількісного визначення, моніторингу і звітності про зменшення викидів або збільшення видалення парникових газів на рівні проекту (ISO 14064-2:2006, IDT)
<b>ISO/TS 14067:2013</b> Greenhouse gases – Carbon footprint of products – Requirements and guidelines for quantification and communication (На стадії перегляду. Буде замінений новою редакцією)	<b>Відсутній</b>
<b>ISO/TR 14069:2013</b> Greenhouse gases – Quantification and reporting of greenhouse gas emissions for organizations – Guidance for the application of ISO 14064-1	<b>Відсутній</b>
<b>Відсутній</b>	
<b>ISO 14064-3:2006</b> Greenhouse gases – Part 3: Specification with guidance for the validation and verification of greenhouse gas assertions (На стадії перегляду. Буде замінений новою редакцією)	<b>ДСТУ ISO 14064-3:2015</b> Парникові гази. Частина 3. Вимоги та настанови з валідації та верифікації тверджень парникових газів (ISO 14064-3:2006, IDT)
<b>ISO 14066:2011</b> Greenhouse gases – Competence requirements for greenhouse gas validation teams and verification teams	<b>Відсутній</b>
<b>ДСТУ ISO 14064-3:2015</b> Парникові гази. Частина 3. Вимоги та настанови з валідації та верифікації тверджень парникових газів (ISO 14064-3:2006, IDT)	

У стандарті **ISO 14005** подано настанови для всіх організацій, але особливо для малих та середніх підприємств, щодо поетапного розроблення, запровадження, підтримування та поліпшення системи екологічного управління. Стандарт також містить рекомендації щодо інтеграції й використання екологічних методів оцінки продуктивності. Стандарт застосовний до будь-якої організації, незалежно від рівня її розвитку, характеру діяльності чи місця її провадження.

Системи екологічного управління не стосуються виключно екологічних аспектів процесів виробництва. Вони пов'язані із зв'язками з постачальниками, підрядниками, продукцією чи послугами, виконанням робіт, споживачами та іншими зацікавленими сторонами. Тому комітет ISO/TC 207 розробив додаткові інструменти для вирішення таких аспектів.

### ПРОЦЕС/ПРОДУКЦІЙНА СИСТЕМА



Оцінка життєвого циклу (ОЖЦ) є інструментом для визначення та оцінки екологічних аспектів товарів та послуг від «колиски до могили»: від отримання природних ресурсів до можливостей утилізації продукту або його відходів. Стандарти серії **ISO 14040** дають рекомендації щодо принципів та методів досліджень життєвого циклу, які надають організації інформацію про те, як зменшити загальний вплив своїх продуктів та послуг на стан довкілля.

Зокрема, стандарт **ISO 14040** установлює принципи та структуру ОЖЦ. Продовжує діяти як національний стандарт, але скасований як міжнародний, стандарт ISO 14041, який був розроблений на доповнення до стандарту ISO 14040. Стандарт встановлює вимоги та процедури, необхідні для збору даних і визначення мети, сфери дослідження ОЖЦ й інтерпретації результатів і звіту про інвентаризаційний аналіз життєвого циклу (ІАЖЦ).

**ISO 14044** визначає вимоги та містить рекомендації щодо ОЖЦ, у тому числі: визначення мети і сфери застосування ОЖЦ, стадії інвентаризаційного аналізу життєвого циклу (ІАЖЦ), стадії оцінки впливу життєвого циклу, стадії інтерпретації життєвого циклу, підготовки звітів і критичного аналізу ОЖЦ, обмежень ОЖЦ, взаємозалежності стадій ОЖЦ, умов використання кількісних значень і додаткових елементів. Деякі приклади, які пояснюють положення ISO 14044, містить стандарт **ISO/TR 14047**. Стандарт **ISO/TR 14049** містить приклади виконання методів інвентаризаційного аналізування життєвого циклу (ІАЖЦ) як засобу задоволення відповідних положень стандарту ISO 14044.

**ISO/TS 14048** встановлює вимоги та структуру формату документування даних, який використовується для точної і зрозумілої оцінки життєвого циклу, забезпечуючи одноманітність при документуванні, поданні зібраних даних, їх розрахунку та забезпеченні якості шляхом визначення і структурування відповідної інформації.

Стандарт **ISO/TS 14071** визначає вимоги й керівні вказівки, що доповнюють положення ISO 14040 та ISO 14044 щодо виконання критичного аналізу будь-яких ОЖЦ-досліджень, та компетенції, необхідні для виконання власне критичного аналізу.

**ISO/TS 14072** розширює вимоги та настанови щодо ефективного застосування в організаціях ISO 14040 та ISO 14044, деталізуючи: застосування принципів і методології ОЖЦ для організації; вигоди, які може отримати організація при використанні методології ОЖЦ на організаційному рівні; межі системи; конкретні проблеми при реалізації ОЖЦ, ІАЖЦ і їх інтерпретація; обмеження щодо подання звітності, екологічних декларацій та порівняльних тверджень.

Будь-яка продукція без винятку, тобто всі товари і послуги, впливає на довкілля на всіх стадіях свого життєвого циклу (стадіях придбання сировини, виробництва, розподілу, використання та утилізації тощо). Ці дії можуть змінюватися від легкого до значного; вони можуть бути короткостроковими або довгостроковими; можуть мати місце на локальному, регіональному або глобальному рівні (або їх комбінації). Серія 14000 також включає ряд стандартів, які орієнтовані на продукцію та визначають загальні положення щодо врахування екологічних аспектів у стандартах на продукцію.

Зокрема, **ISO 14006** надає рекомендації щодо впровадження екологічного проектування – урахування екологічних аспектів під час проектування та розроблення продукції з метою зменшення несприятливих впливів на довкілля впродовж життєвого циклу продукції. Цей стандарт поширюється на пов'язані з продукцією екологічні аспекти, які організація може контролювати і на які вона може впливати.

**ISO 14045** встановлює принципи, вимоги та настанови з оцінювання екологічної ефективності продукційних систем.

Оцінювання екологічної ефективності є кількісним методом управління, який дає можливість вивчати впливи на довкілля продуктивної системи впродовж її життєвого циклу водночас із цінністю цієї продуктивної системи для зацікавленої сторони. У межах оцінювання екологічної ефективності впливи на довкілля визначають за допомогою ОЖЦ відповідно до ISO 14040, ISO 14044. Тому під час оцінювання екологічної ефективності, так само як і під час ОЖЦ, застосовують багато важливих принципів, таких як перспективи життєвого циклу, повнота, метод функційних одиниць, повторювані особливості, прозорість і пріоритетність наукового підходу.

Основними цілями стандарту є:

- описати чітку термінологію й загальні методичні принципи для оцінки екологічної ефективності;
- створити умови для практичного застосування оцінки екологічної ефективності для широкого спектра систем продукції (включаючи послуги);
- забезпечити чітке керівництво з інтерпретації результатів оцінки екологічної ефективності;
- стимулювати прозору, точну й інформативну звітність результатів оцінки екологічної ефективності.

**ISO 14051** описує загальну структуру обліку витрат, пов'язаних з матеріальними потоками (MFCA).

MFCA – це інструмент обліку природоохоронної звітності, який допомагає організаціям краще зрозуміти їх матеріальне й енергетичне використання, втрати й пов'язані з цим витрати, викликані суттєвою неефективністю. MFCA в основному відстежує потоки й запаси матеріалів усередині організації, кількісно оцінює ці матеріальні потоки у фізичних одиницях (наприклад, маса, об'єм) і оцінює витрати, пов'язані з потоками матеріалів і споживанням енергії. MFCA застосовується до будь-якої організації, яка використовує матеріали та енергію, незалежно від її продуктів, послуг, розміру, структури, місця розташування та наявних систем управління та обліку. Теоретично MFCA може застосовуватися як інструмент обліку екологічного менеджменту в ланцюжку поставок як на початку, так і в кінці виробничого циклу, і може сприяти в розробленні комплексного підходу для поліпшення матеріальної та енергетичної ефективності в ланцюжку поставок.

Структура MFCA включає в себе сценарії для поліпшення матеріальної та енергетичної ефективності в ланцюжку поставок, принципи успішного застосування MFCA в ланцюжку поставок, обмін інформацією, а також практичні кроки щодо реалізації MFCA в ланцюжку поставок.

Розширення сфери дії MFCA серед безлічі організацій у ланцюжку поставок дозволить їм розробити комплексний підхід до більш ефективного використання матеріалів та енергії. Це може привести до різних економічних й екологічних вигод для різних організацій у ланцюжку поставок. До них належить скорочення загальних втрат матеріалу (основні матеріали, енергетичні та допоміжні матеріали), а отже, надання загальних можливостей для зниження витрат, підвищення екологічної ефективності (наприклад, скорочення викидів парникових газів і більш висока ефективність матеріалів / енергії) і збільшення довіри, співпраці та плідних ділових відносин. Довірчі відносини між різними організаціями в ланцюжку поставок і збільшене загальне розуміння їх власної ситуації сприяють співпраці. Це також може стати стимулом для довгострокових контрактів за допомогою взаємного співробітництва MFCA.

Для досягнення ефективності проекту MFCA, поширеного на ланцюжок поставок для всіх організацій, попередньою умовою є те, що організації, які співпрацюють, прагнуть обмінюватися інформацією про процеси й пов'язані з ними потоки матеріалів та енергії для створення всебічного розуміння системи виробництва.

MFCA може доповнювати наявні методи управління природокористуванням й управлінського обліку.

Крім того, ретельна оцінка потоків матеріалів і використання енергії на всіх етапах ланцюжка поставок також може слугувати основою для комплексного управління сталістю. Наприклад, інформація MFCA може використовуватися для моніторингу екологічних показників або для визначення й пом'якшення ризиків у ланцюжку поставок.

Керівництво для практичної реалізації обліку вартості матеріальних потоків (MFCA) у ланцюжку поставок, принципи якого встановлені стандартом ISO 14051:2011, надає міжнародний стандарт **ISO 14052**.

Стандарт містить рекомендації щодо:

- важливості інтеграції MFCA організаціями;
- загального підходу до підвищення матеріальної й енергетичної ефективності в ланцюжку поставок;
- кроків для впровадження MFCA в ланцюжок поставок.

**ISO/TR 14062** визначає концепції та наявні методи, що належать до інтегрування екологічних

аспектів у проектування й розроблення продукції, де під «продукцією» розуміються товари та послуги. Цей стандарт може застосовуватися для розроблення документів, спеціалізованих для різних секторів економіки.

Загальні рекомендації щодо розв'язання екологічних проблем у стандартах на продукцію містить **ISO Guide 64**, метою якого є:

- визначити взаємозв'язок між положеннями стандартів на продукцію та екологічними аспектами і впливом продукту;
- надати допомогу в розробленні або перегляді положень у стандартах на продукцію з метою зниження потенційних несприятливих впливів на довкілля на різних етапах життєвого циклу продукту;
- підкреслити, що облік екологічних проблем у стандартах на продукцію є складним процесом і вимагає збалансування конкурентних пріоритетів;
- рекомендувати використовувати життєве мислення при визначенні екологічних положень для продукту, для якого розробляється стандарт, і
- сприяти майбутньому розвитку відповідних галузевих настанов для розв'язання екологічних проблем у стандартах на продукцію відповідно до принципів і підходів ISO Guide 64.

Екологічні проблеми та пов'язані з ними наслідки для господарської діяльності можуть бути оцінені із застосуванням методології екологічного оцінювання виробничих об'єктів та організацій (EASO). Стандарт ISO 14015 містить настанови щодо того, як провадити EASO за допомогою систематичної ідентифікації екологічних аспектів та екологічних проблем, і визначення, за необхідності, їхніх наслідків для господарської діяльності.

Багато організацій прагнуть усвідомити, продемонструвати та поліпшити свою екологічну дієвість. Цього можна досягти результативним управлінням тими складниками діяльності, продукції та послуг, які можуть суттєво впливати на довкілля.



**ISO 14031** описує процес, який називають оцінюванням екологічної дієвості, що дозволяє організаціям вимірювати та оцінювати свою екологічну дієвість та обмінюватися інформацією щодо екологічної дієвості, використовуючи її основні показники. Оцінювання екологічної дієвості однаково можуть застосовувати як малі, так і великі підприємства. Це може бути використано для підтримання системи екологічного управління, таким чином організація має змогу оцінити екологічну дієвість на відповідність своїй екологічній політиці, цілям, завданням та

іншим критеріям щодо екологічної дієвості. Стандарт можуть застосовувати всі організації, незалежно від їх типу, розміру, місця розташування та складності.

Як національний стандарт діє ДСТУ ISO/TR 14032, який містить приклади оцінювання екологічної характеристики (міжнародний стандарт скасований) і може бути застосований як довідник.

**ISO 14034** визначає принципи, процедури та вимоги для верифікації екологічної технології (ETV). ETV уперше була застосована у США в 1995 році. Пізніше аналогічні ініціативи були реалізовані в інших країнах – Канаді, деяких країнах ЄС, Японії, Південній Кореї, Філіппінах тощо. Метою ETV є забезпечення достовірної, надійної й незалежної верифікації функціонування екологічних технологій. Під «екологічною технологією» розуміється технологія, яка створює додану вартість і/або вимірює екологічні параметри. Такі технології відіграють усе більш важливу роль у розв'язанні екологічних проблем і забезпеченні сталого розвитку. ETV сприяє захисту та збереженню довкілля шляхом стимулювання й полегшення розуміння ринку інноваційних екологічних технологій, зокрема тих, які сприяють реалізації вдосконалених альтернативних варіантів. ETV застосовують до тих екологічних технологій, інноваційні особливості або технічні показники яких не можуть бути повністю відображені в стандартах на продукцію. Використовуючи у своїх положеннях лише об'єктивні дані, ETV забезпечує незалежне й неупереджене підтвердження того, що вказані екологічні показники діяльності реалізуються екологічними технологіями. ETV зміцнює ринкову життєздатність інноваційних технологій шляхом забезпечення обґрунтованого прийняття рішень користувачами цих технологій.

На стадії розроблення є міжнародний стандарт **ISO/CD 14016**, який включатиме настанови щодо забезпечення екологічних звітів.

Керівні вказівки щодо здійснення аудитів систем управління, у т.ч. систем екологічного управління, зокрема принципів аудиту, управління програмами аудиту, проведення аудитів, компетенції аудиторів, аудиторських груп, осіб, відповідальних за управління програмами аудиту, містить стандарт **ISO 19011**.



Серія стандартів **ISO 14020** стосується різноманітних підходів до застосування екологічних декларацій та маркування, що вказують на екологічні характеристики та переваги продукції. Зокрема, **ISO 14020** установлює принципи, якими варто керуватися в розробленні та використанні екологічних маркувань та декларацій. Передбачається, що цей стандарт використовуватиметься спільно з іншими застосовними стандартами ISO серії 14020. **ISO 14021** установлює вимоги до екологічних самодекларацій у вигляді формулювань, символів або зображень стосовно продукції (екологічні декларації типу II) та містить пояснення окремих загальноприйнятих термінів, використовуваних в екологічних твердженнях, визначає кваліфікаційні критерії їх використання, а також описує загальну методологію оцінення та перевірки екологічних самодекларацій та конкретні методи оцінення та перевірки деяких тверджень, поданих у стандарті. **ISO 14024** встановлює принципи та методи, застосовані для розроблення програм екологічного маркування типу I, включаючи вибір категорій продукції, екологічних критеріїв продукції і функціональних характеристик продукції, а також для оцінювання та демонстрування відпо-



відності. Цей стандарт також установлює процедури сертифікації для присвоєння екологічного маркування. **ISO/TR 14025** ідентифікує й описує елементи та питання, що стосуються екологічних декларацій типу III та відповідних програм, включаючи технічні міркування, оформлення та розповсюдження декларацій, а також адміністративні міркування щодо розроблення та/чи випуску екологічної декларації. **ISO 14026** містить принципи, вимоги та настанови щодо повідомлення про екологічні аспекти та потенційний вплив на довкілля продукту, пов'язаний з конкретною проблемою. **ISO/TS 14027** містить принципи, вимоги та настанови щодо розроблення, перегляду, реєстрації та оновлення правил категорії продукції в рамках екологічної декларації типу III або програм вуглецевого сліду, які базуються на основі ОЖЦ відповідно до ISO 14040 та ISO 14044, а також ISO 14025, ISO 14046 і ISO/TS 14067. Стандарт також надає інструкції щодо способів інтеграції додаткової екологічної інформації, незалежно від того, чи вона ґрунтується на ОЖЦ, на основі узгодженого та науково обґрунтованого способу відповідно до стандарту ISO 14025.

**ISO 14033** встановлює керівні принципи та наводить приклади для складання та передачі кількісної екологічної інформації. Стандарт призначений для підтримання застосування стандартів і звітів, які стосуються екологічного управління. Стандарт містить настанови щодо збирання кількісних екологічних даних та інформації, а також щодо застосування відповідних методів. Крім того, містить настанови щодо загальних принципів, політики, стратегії та діяльності, які необхідні організаціям, щоб отримати кількісну екологічну інформацію для виконання внутрішніх та/або зовнішніх завдань. У стандарті розглядаються питання, пов'язані з визначенням, збиранням, оброблянням, інтерпретуванням та поданням кількісної екологічної інформації.

Однією з актуальних проблем, з якими стикаються організації за наявності або відсутності системи екологічного управління, є обмін екологічною інформацією. **ISO 14063** встановлює рекомендації для організацій з основних принципів, політики, стратегії та діяльності, пов'язаних з внутрішнім і зовнішнім обміном екологічною інформацією.



До серії 14000 входить також комплект стандартів ISO, що розглядають питання зміни клімату та емісії парникових газів. Зокрема, три частини стандарту **ISO 14064** встановлюють вимоги до обліку та перевірки парникових газів для впровадження проектів щодо скорочення викидів парникових газів.

**ISO 14065** доповнює стандарт ISO 14064, визначаючи вимоги щодо акредитації або визнання органів, які здійснюють перевірку викидів парникових газів, керуючись ISO 14064 або іншими нормативними документами.

**ISO 14066** встановлює вимоги до компетентності персоналу, що виконує різні операції з валідації або верифікації у призначених командах. Акцент робиться на командну, а не на індивідуальну компетентність. Стандарт призначений для забезпечення узгодженості на глобальному вуглецевому ринку та довіри громадськості до звітності та іншої інформації про емісію парникових газів.

Щоб уніфікувати методологію розрахунків вуглецевого сліду і зробити цю інформацію доступною кінцевому споживачеві, Міжнародна організація зі стандартизації (ISO) розробила міжнародну технічну специфікацію – **ISO/TS 14067**, яка встановлює принципи, вимоги та керівні рекомендації для кількісної оцінки вуглецевого сліду продукту та інформування про отримані результати споживачів та інших зацікавлених осіб. Документ забезпечує прозорість технологічних процесів і підвищення довіри споживачів, які можуть зробити свідомий вибір на користь екологічно чистих товарів.

Для досягнення значущих результатів усі зацікавлені сторони повинні використовувати послідовні й порівняльні методології з протидії зміні клімату. Це дозволить здійснювати ефективний і прозорий обмін порівнюваними результатами роботи в цьому напрямку. На стадії розроблення перебуває міжнародний стандарт **ISO 14080**, який допоможе всім зацікавленим сторонам розробляти нові методології, а також використовувати наявні.



З урахуванням глобальної проблеми щодо доступності чистої води, Міжнародна організація зі стандартизації (ISO) розробила стандарт **ISO 14046**. Стандарт призначений для організацій, які прагнуть мінімізувати водокористування без шкоди для своєї господарської діяльності. Його автори акцентували увагу на терміні «водний слід», який відображає кількість води, що витрачається при наданні будь-якої послуги або виготовленні будь-якого продукту. Стандарт встановлює вимоги та керівні принципи для кількісної оцінки та звітності щодо водного сліду. Оцінка водного сліду відповідно до ISO 14046 може проводитися як окрема, де

оцінюються тільки вплив, пов'язаний з водою, або як частина оцінки життєвого циклу. Крім того, залежно від мети й обсягу оцінки, можливі різні варіанти вибору й підходи до моделювання.

Ілюстративні приклади того, як застосовувати ISO 14046 для оцінки водного сліду на основі оцінки життєвого циклу, містить **ISO/TR 14073**.

**ISO 14055-1** надає рекомендації щодо розвитку ефективних методів боротьби з деградацією земель та опустелюванням. Стандарт посилається на заходи втручання з метою запобігання або зменшення деградації земель та заходи з оновлення з метою поліпшення продуктивності та відновлення екосистеми, де земля вже погіршена. Оскільки управління земельними ресурсами безпосередньо позначається на засобах існування людей та їхньому здоров'ю, стандарт порушує різні теми, які треба розглядати, вибираючи ефективні методи, такі, наприклад, як ставлення до прав людини, лісове управління й сільськогосподарські методи, умови клімату та промислові заходи тощо. Також стандарт містить керівництво щодо моніторингу та звітності про впровадження передової практики.

Стандарт ISO 14055-1 та його доповнення, майбутній стандарт ISO/TR 14055-2, який міститиме регіональні додатки до принципів, викладених у частині 1, допомагатиме досягти Цілі 15 Сталого розвитку ООН щодо захисту, реставрації та ефективного управління земельними ресурсами екосистеми.

На стадії розроблення – міжнародний стандарт **ISO/DIS 14008**, який описуватиме методологічну основу (принципи, вимоги, методи, рекомендації) для грошової оцінки впливу на довкілля й пов'язаних з ним екологічних аспектів. Методи грошової оцінки можуть використовуватися для кращого розуміння залежності організації від довкілля. Екологічні аспекти включають використання природних ресурсів і випусків. Вплив на довкілля включає вплив на здоров'я людини й довкілля. Під час планування грошової оцінки розглядається передбачуване використання результатів, але власне використання виходить за рамки цього документа.



Поняття та їхні визначення, пов'язані з управлінням навколишнім середовищем, що використовуються в серії ISO 14000, містить стандарт **ISO 14050**.

## ЗВ'ЯЗОК МІЖ СТАНДАРТАМИ СЕРІЙ ISO 9000 I ISO 14000



Існує чітка паралель між вимогами до організації системи управління якістю та системи екологічного управління.

Ядром філософії менеджменту в розвинених країнах вважається концепція загального управління якістю – TQM (Total Quality Management), яка націлена на ефективне

управління якістю продукції і послуг (від етапу отримання сировини до етапу остаточного розміщення відходів).

Поява концепції загального управління якістю пов'язана із зусиллями фахівців у сфері ефективності промислових систем, які у 20-х рр. XX ст. почали систематично досліджувати методи організації виробництва. Модель Демінга була розроблена американським інженером Чарльзом Демінгом, «батьком» концепції загального управління якістю. Ця модель широко використовується у всьому світі при вдосконаленні організації та управління взагалі й екологічного управління зокрема.

Модель Демінга для управління якістю, використана в міжнародних стандартах серії ISO 9000, є основою для переважної більшості систем екологічного управління в організаціях. Відповідно до цієї моделі дії організації поділяються на чотири фази: планує – виконує – перевіряє – діє.

1. **Фаза планування.** Визначаються загальні цілі та завдання організації, а також розробляються методи їх досягнення.
2. **Фаза виконання.** Реалізується прийнятий план і впроваджуються узгоджені заходи щодо досягнення цілей організації.
3. **Фаза перевірки.** Заходи, вжиті згідно з планом, перевіряються з точки зору їх технічної й економічної ефективності, отримані результати порівнюються із запланованими.
4. **Фаза дій (коригувальних дій).** Виявляються та усуваються всі помилки або недоліки, після чого план може бути переглянуто й адаптовано до умов, що змінилися, а процедури вдосконалені або перероблені.

Фактично, будь-яка система екологічного управління, розроблювана або чинна сьогодні в тій чи тій організації, побудована на основі цієї моделі. Усі національні та міжнародні стандарти у сфері систем екологічного управління також засновані на цій моделі (зокрема, саме ця концепція закладена в структуру стандарту ISO 14001).

## РОЗДІЛ II

# СТАНДАРТИ СЕРІЇ ISO 14000



## КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Яка головна мета впровадження стандартів серії ISO 14000?
2. Які групи стандартів можна виокремити в серії ISO 14000?
3. Який стандарт у серії ISO 14000 вважається головним? У чому полягає його сутність?
4. Які стандарти серії ISO 14000 можна віднести до групи з розроблення та впровадження екологічних систем управління?
5. Які стандарти серії ISO 14000 можна віднести до групи з оцінювання життєвого циклу та управління ним?
6. Які стандарти серії ISO 14000 можна віднести до групи з проведення аудитів та оцінювання екологічних показників?
7. Які стандарти серії ISO 14000 можна віднести до групи з комунікацій та використання, екологічних декларацій, маркування?
8. Які стандарти серії ISO 14000 можна віднести до групи стандартів, орієнтованих на продукцію?
9. Які стандарти серії ISO 14000 можна віднести до групи з управління парниковими газами?
10. Який зв'язок між стандартами серій ISO 9000 та ISO 14000?



### РОЗДІЛ III

# РОЗРОБЛЕННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ЗГІДНО З ISO 14001

## ISO 14001 У РЕДАКЦІЇ 2015 РОКУ: СТИСЛИЙ ЗМІСТ ТА АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ЗМІН

Нова редакція ISO 14001, прийнята у вересні 2015 року, відповідає вимогам ISO щодо стандартів на системи управління. Ці вимоги стосуються загальної структури стандарту, однозначності викладу основного тексту, а також загальних термінів з основними визначеннями, щоб полегшити користувачам запровадження кількох стандартів ISO на системи управління. Це забезпечило більшу інтеграцію системи екологічного управління з бізнес-процесами, уніфікувавши структуру стандарту з іншими системами управління (якість, безпека, енергоефективність тощо).

Цей міжнародний стандарт було впроваджено до національної системи стандартизації шляхом тотожного перекладу у грудні 2015 року. ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO 14001:2015, IDT) почав діяти в Україні з 01.07.2016 року. При цьому встановлений перехідний період до 15.09.2018 року, коли одночасно продовжує також діяти попередня редакція національного стандарту.

У стандарті відсутні вимоги, характерні для інших систем управління, зокрема систем управління якістю, систем управління охороною здоров'я та безпекою праці, систем енергетичного управління та систем управління фінансами. Проте стандарт дає змогу організації використовувати єдиний підхід і ризик-орієнтоване мислення, щоб поєднати систему екологічного управління з вимогами систем управління іншими аспектами діяльності.

Відповідно до завдань системи екологічного управління, мета цього стандарту – надати організаціям загальну схему діяльності для захисту довкілля та реагування на зміни стану довкілля в рівноважному поєднанні із соціально-економічними потребами. Він установлює вимоги, виконання яких дає змогу організації досягти запланованих результатів.

Системний підхід до екологічного управління може забезпечити найвище керівництво інформацією, яка буде корисною для досягнення довгострокового успіху та набуття можливостей, що сприятимуть сталому розвитку, завдяки:

- збереженню стану довкілля, запобіганню або зменшенню несприятливих впливів на нього;
- зменшенню потенційного несприятливого впливу та умов довкілля на організацію, її працівників та мешканців населених пунктів, де вона розташована;
- сприянню організації у виконанні обов'язкових для дотримання відповідності вимог;
- підвищенню екологічної дієвості;
- контролю (або впливу на них) способів розроблення продукції та послуг організації, їх виготовлення, розподілення, споживання та видалення з урахуванням аспектів передбачуваного життєвого циклу, що сприятиме запобіганню впливу на довкілля від непередбачуваного переходу з однієї стадії життєвого циклу в іншу протягом усього життєвого циклу;
- досягненню фінансових переваг і переваг у функціонуванні, що можуть бути наслідком запровадження екологічно обґрунтованих альтернативних підходів, які зміцнюють позиції організації на ринку;
- обміну екологічною інформацією із зацікавленими сторонами.

Стандарт ISO 14001 може використовуватися будь-якою організацією, незалежно від її розміру, типу та особливостей.

Підґрунтя для підходу, що лежить в основі системи екологічного управління, – концепція «Плануй-Виконуй-Перевір-Дій» («Plan-Do-Check-Act» (PDCA). Модель PDCA відображає ітеративний процес, що його використовують організації, щоб досягти постійного покращення. Її можна застосувати для системи екологічного управління, а також для кожного з її окремих елементів. Цю модель можна коротко описати так:

**Плануй:** установлюй екологічні цілі та процеси, потрібні для отримання результатів, що відповідають екологічній політиці організації. Цей етап передбачає проведення аналізу наявних виробничих процесів на підприємстві з метою виявлення аспектів діяльності, що взаємодіють з довкіллям, тобто екологічних аспектів. Екологічні аспекти бувають прямими (як результат виробництва) та опосередкованими (унаслідок діяльності підрядників, користувачів, споживання/експлуатації). Такий детальний аналіз дозволяє встановити майбутні цілі та виявити необхідні процеси, що не будуть виходити, як мінімум, за межі вимог природоохороного законодавства та державних норм.

**Виконуй:** запроваджуй процеси, як заплановано. На цьому етапі повинні бути визначені необхідні ресурси та персонал, який буде відповідати за впровадження системи екологічного управління. Ключовим елементом цього етапу є залучення до роботи всіх працівників усіх рівнів.

**Перевір:** відстежуй та вимірй процеси, зважаючи на екологічну політику, зокрема на свої зобов'язання, екологічні цілі та робочі критерії, а також звітуй про результати.

**Дій:** уживай заходів для постійного поліпшення.

Основні елементи системи екологічного управління з посиланням на відповідний розділ стандарту ISO 14001 відображені на схемі 2.

В ISO 14001:2015 з'явилося багато змін порівняно з попередньою версією стандарту. Деякі з них, на перший погляд, непомітні або здаються незначними, проте матимуть великий вплив на систему екологічного менеджменту та її впровадження в організації. У цілому зміни стосуються:

- структури стандарту;
- термінів і визначень, основних понять;
- вимог стандарту.

### Зміни в структурі стандарту

Стандарт ISO 14001:2015 складений відповідно до нового шаблону стандартів ISO за системами управління, згідно з яким усі майбутні стандарти ISO за системами управління, такі як ISO 9001, ISO 14001, ISO 22301, ISO 27001, ISO 20000 тощо, будуть мати:

- єдину структуру верхнього рівня стандартів за системами управління;
- ідентичну основу тексту, загальні терміни та визначення.

Загальна структура стандарту була розроблена для підвищення узгодженості між різними системами управління і кращої інтеграції з іншими системами управління.

Стандарт ISO 14001:2015 має десять розділів верхнього рівня замість чотирьох у попередній версії. Відповідність структури розділів верхнього рівня ISO 14001:2015 та ISO 14001:2004 наведено в Таблиці 4.

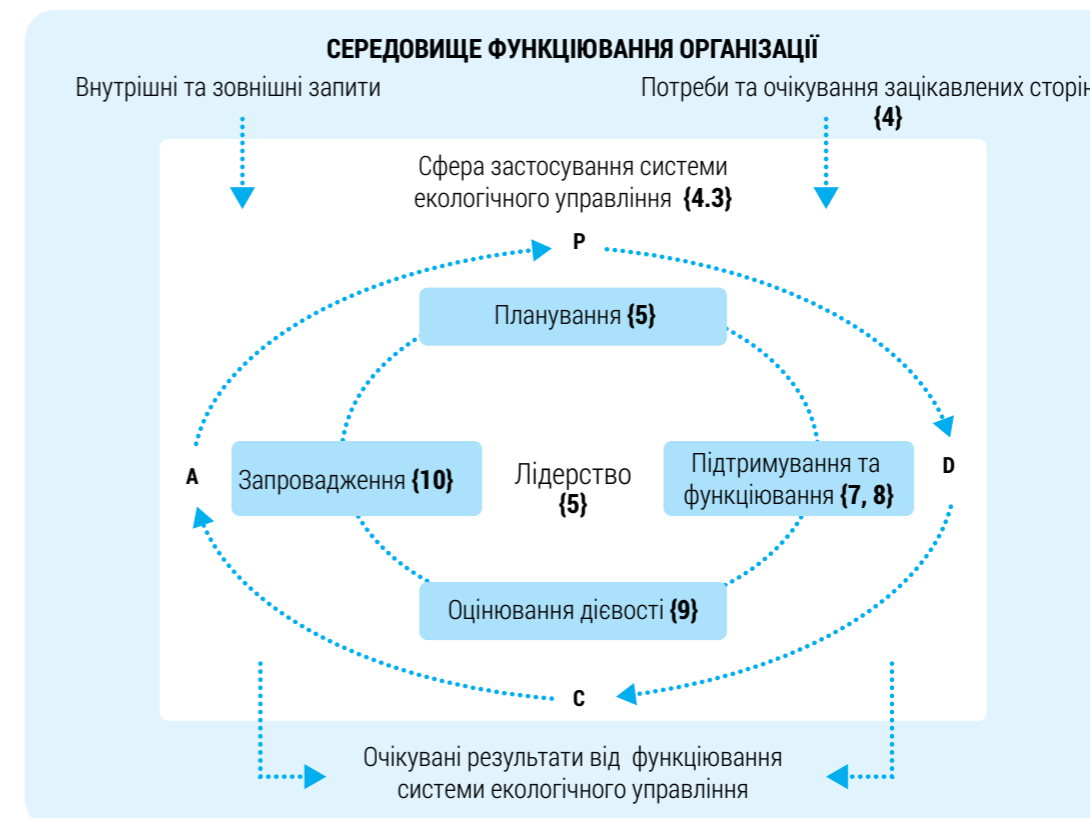


Схема 2 – Цикл Шухарта-Демінга в системі екологічного управління та структура стандарту

Таблиця 4 – Відповідність структури розділів верхнього рівня ISO 14001:2015 та ISO 14001:2004

ISO 14001:2004	ISO 14001:2015
Вступ	Вступ
1. Сфера застосування	1. Сфера застосування
2. Нормативні посилання	2. Нормативні посилання
3. Терміни та визначення понять	3. Терміни та визначення понять
4. Вимоги до системи екологічного управління	4. Середовище організації 5. Лідерство 6. Планування 7. Підтримання системи управління 8. Виробництво 9. Оцінювання дієвості 10. Поліпшення
Додаток А. Настанови щодо застосування цього стандарту	Додаток А. Настанови щодо застосування цього стандарту
Додаток В. Відповідність між ISO 14001:2004 та ISO 9001:2000	Додаток В. Відповідність між ISO 14001:2015 та ISO 14001:2004

У нову версію стандарту, замість одного основного розділу, що містить вимоги до системи екологічного управління в попередній версії стандарту, включено сім основних розділів. Структура цих розділів наведена на схемі 3.

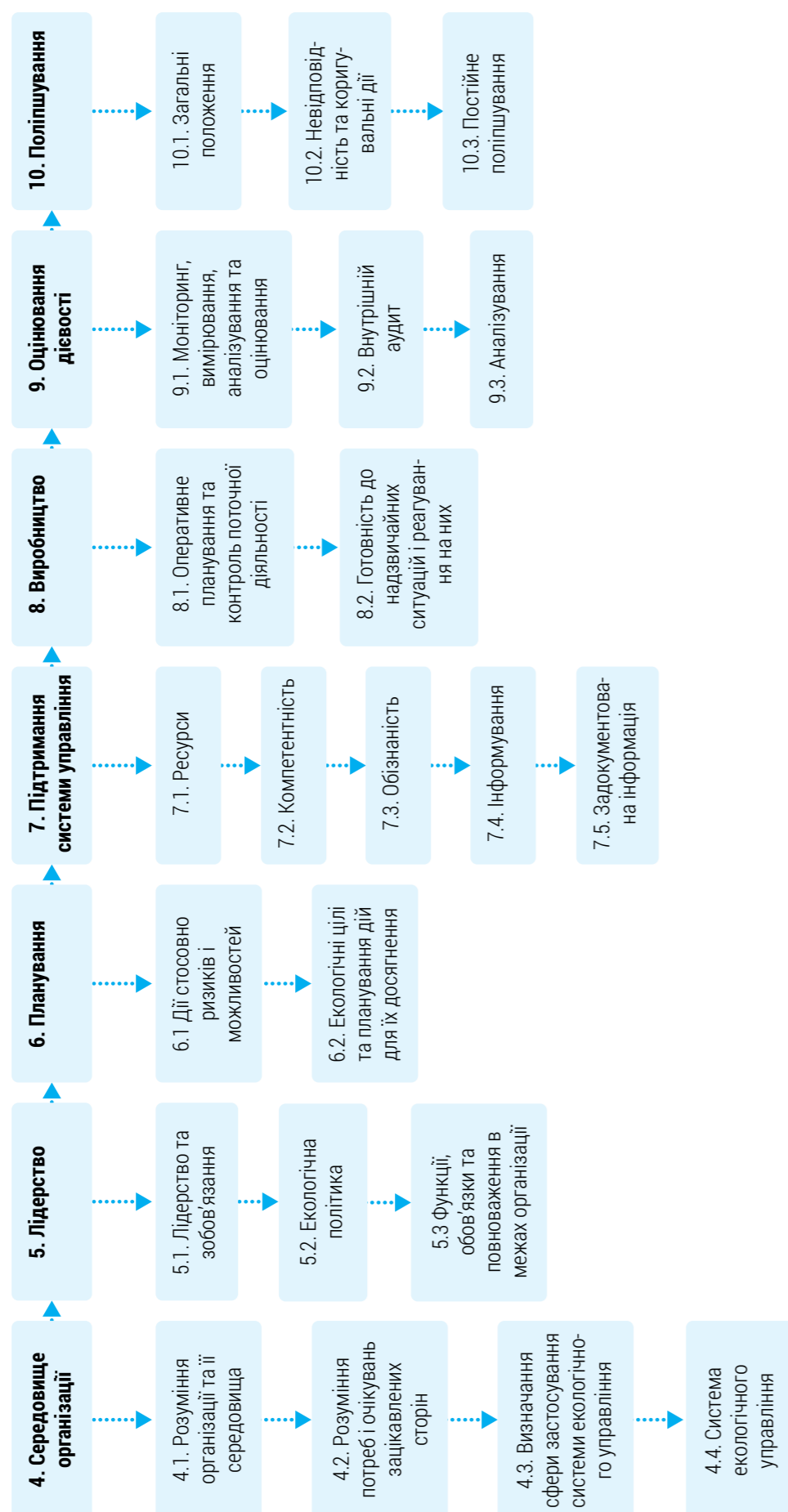


Схема 3 – Основні розділи стандарту ISO 14001:2015 (ДСТУ ISO 14001:2015)

### Зміни у термінах, визначеннях, поняттях

У новій версії ISO 14001 відбулися такі зміни в термінології й основних поняттях:

- з'явилися нові терміни і поняття, які не використовувалися в попередній версії;
- деякі терміни замінені іншими;
- деякі терміни більше не використовуються.

Нижче (у Таблиці 5) представлена інформація про головні відмінності в термінології і визначеннях нової й попередньої версії стандарту.

Таблиця 5 – Основні зміни в термінології

ISO 14001:2004	ISO 14001:2015
Документ (п. 3.4), записи (п. 3.20)	Задokumentована інформація (п. 3.3.2)
Не застосовується	Життєвий цикл (п. 3.3.3)
Не застосовується	Обов'язкові для дотримання відповідності вимоги (п. 3.2.9)
Запобіжна дія (п. 3.17)	Не застосовується
Методика (п. 3.19)	Не застосовується. Документи і записи замінені терміном «задokumentована інформація» (п. 3.3.2)
Не застосовується	Ризик (п. 3.2.10)
Не застосовується	Ризики та можливості (п. 3.2.11)
Екологічне завдання (п. 3.12)	Не застосовується. Замінено на екологічну ціль (п. 3.2.6)

Термін **«задokumentована інформація»** замінив терміни «документи» і «записи», які використовувалися в попередній версії стандарту, чим, на перший погляд, виключив різницю між документами та записами. Згідно з новою версією стандарту всі види документів, включаючи записи, називаються «документованою інформацією». Проте, щоб відрізнити зміст загального терміна «задokumentована інформація», у стандарті вжито вислів «зберегти задokumentовану інформацію як доказ ...» («*retain documented information as evidence of...*»), що означає записи (протоколи), і «підтримувати задokumentовану інформацію» («*maintain documented information*»), що означає документацію, крім записів. Вислів «як доказ ...» («*as evidence of...*») не є обов'язковою вимогою, щоб задовольнити правові вимоги щодо надання доказів; його призначення – лише акцентувати, що об'єктивне свідчення треба зберігати.

#### Задokumentована інформація (п. 3.3.2)

Інформація, яку організація має контролювати та підтримувати в актуальному стані, та носій, на якому її розміщено.

Примітка 1. Задokumentована інформація може бути подана в будь-якому форматі та на будь-яких носіях і походити з будь-якого джерела.

Примітка 2. Задokumentована інформація може стосуватися:

- системи екологічного управління, зокрема пов'язаних з нею процесів;
- інформації, розробленої для того, щоб організація функціонувала (можуть згадувати як документацію);
- доказу досягнутих результатів (можуть згадувати як запис).

**Життєвий цикл** – новий термін, який не використовувався в попередній версії стандарту, а в новій версії є ключовою вимогою при управлінні екологічними аспектами. Згідно з визначенням, він означає послідовні і взаємопов'язані системи виробництва продукції (чи надання послуги) – від придбання сировини чи добування з природних ресурсів до кінцевої утилізації.

#### Життєвий цикл (п. 3.3.3)

Послідовні та взаємопов'язані стадії продуктивної системи (чи послуги) – від придбання сировини чи її добування з природних ресурсів до остаточного видалення.

Примітка 1. Стадії життєвого циклу охоплюють придбання сировини, матеріалів, проектування, виготовлення, транспортування/постачання, використання, оброблення в кінці строку використання та остаточне видалення.

Новий термін «**обов'язкові для дотримання відповідності вимоги**» замінив вислів «законодавчі, нормативні та інші вимоги, які організація зобов'язалась виконувати» з попередньої редакції стандарту.

Існує дві категорії обов'язкових вимог: прийняті в обов'язковому порядку та добровільні. До першої категорії належать нормативно-правові акти, до другої – зобов'язання, прийняті на договірній основі: галузеві стандарти, етичні кодекси поведінки тощо. Добровільні зобов'язання стають обов'язковими після прийняття організацією рішення про їх дотримання.

Зміст нового терміна не відрізняється від змісту вислову в попередній редакції стандарту. Проте багато організацій обмежувалися лише «законодавчими та нормативними вимогами», не враховуючи добровільні зобов'язання. Нова версія стандарту більш чітко наголошує, що при визначенні обов'язкових вимог, крім «законодавчих і нормативних вимог», організації повинні розглядати «потреби й очікування заінтересованих сторін».

#### Обов'язкові для дотримання відповідності вимоги (п. 3.2.9)

Правові вимоги, яких організація повинна дотримуватися, а також інші вимоги, яких організація дотримується чи вирішує дотримуватися.

Примітка 1. Обов'язкові для дотримання відповідності вимоги стосуються системи екологічного управління (3.1.2).

Примітка 2. Обов'язкові для дотримання відповідності вимоги може бути сформульовано на основі обов'язкових вимог, таких як застосовні закони та регуляторні акти чи добровільні зобов'язання, зокрема стандарти організації та галузеві стандарти, договірні взаємовідносини, кодекси усталеної практики та угоди з громадськими групами чи неурядовими організаціями.

У новій версії стандарту не використовується термін «**запобіжна дія**». Оскільки розуміння організацією свого контексту та впровадження дій щодо ризиків і можливостей, фактично, замінюють запобіжні дії.

Нова версія стандарту не вимагає створювати конкретно документовані процедури, як у попередній редакції, а очікує, що організації будуть підтримувати й контролювати широкий спектр документованої інформації. І, безумовно, організаціям необхідно створювати документи, хоча тепер вони називаються «задокументована інформація». Стандарт не говорить, як назвати ці документи, тому організації можуть за бажанням називати їх процедурами.

Новий термін «**ризик**» (п. 3.2.10), який означає вплив (ефект, наслідок) невизначеності. Вплив – це відхилення, позитивне або негативне, від очікуваного. Невизначеність – це стан нестачі навіть часткової інформації стосовно розуміння чи знання події, її наслідку чи ймовірності.

Ризик часто характеризують посиланням на можливі події та можливі наслідки чи на їх поєднання, а також з погляду поєднання наслідків події (охоплюючи зміни в обставинах) і ймовірності її виникнення.

У стандарті часто вживають разом «**ризик та можливість**». У такому разі мова йде про потенційні несприятливі наслідки (загрози) та потенційні сприятливі наслідки (можливості) (п. 3.2.11).

З-поміж інших змін у термінології:

- термін «**зовнішній постачальник**» означає зовнішню організацію-постачальника (зокрема підрядника), яка надає продукцію чи послугу;
- термін «**ідентифікувати**» замінено на «**визначити**» з метою гармонізації зі стандартизованою термінологією систем управління. Слово «визначити» означає процес виявлення, що зумовлює знання. Зміст не відрізняється від попередніх редакцій;
- термін «**запланований результат**» означає те, чого організація має намір досягти запровадженням системи екологічного управління. Мінімальні заплановані результати охоплюють підвищення екологічної дієвості, виконання обов'язкових для дотримання відповідності вимог і досягнення екологічних цілей. Організації можуть установлювати додаткові заплановані результати для своєї системи екологічного управління. Наприклад, відповідно до своїх зобов'язань щодо охорони довкілля, організація може визначити запланований результат, досягнення якого сприятиме сталому розвитку;
- термін «**особа(-и), яка(-і) виконує(-ють) роботу під її контролем**» стосується осіб, які працюють в організації, а також тих, хто діє за її дорученням, за яких організація несе відповідальність (наприклад, за підрядників). Цей вислів замінює вислів «персонал, який працює в організації або діє за її дорученням» і «особи, які працюють в організації або діють за її дорученням», використовувані в попередній версії стандарту. Зміст цієї нової фрази не відрізняється від попереднього видання;
- поняття «**завдання**», використовуване в попередній версії стандарту, позначено терміном «**екологічна ціль**».

#### Зміни у вимогах стандарту

У вимогах стандарту відбулися такі зміни:

- введено нові вимоги, які не використовувалися в попередній версії стандарту;
- змінено деякі вимоги попередньої версії стандарту;
- скасовано деякі вимоги попередньої версії стандарту.

Основні зміни у вимогах стандарту представлені в Таблиці 6, нижче наведена більш детальна інформація про них.

**Таблиця 6** – Основні зміни у вимогах стандарту ISO 14001:2015

Відмінені вимоги	Нові вимоги	Помірні зміни	Незначні зміни	Зміни, які значно впливають на зміну системи управління
Екологічні завдання (із п. 4.3.3 ISO 14001:2004)	Розуміння організації та її середовища (п. 4.1)	Сфера застосування системи	Екологічна політика	Структура стандарту
Представник керівництва (із п. 4.4.1 ISO 14001:2004)	Розуміння потреб і очікувань зацікавлених сторін (п. 4.2)	Екологічні цілі і планування їх досягнення	Лідерство	Середовище організації, включаючи потреби й очікування зацікавлених сторін, умови довкілля
Запобіжні дії (із п. 4.5.3 ISO 14001:2004)	Дії стосовно ризиків і можливостей (п. 6.1)	Ідентифікація й оцінка суттєвості екологічних аспектів	Компетентність, навчання й обізнаність	Середовище організації, включаючи потреби й очікування зацікавлених сторін, умови довкілля
		Підготовка до аварійних і надзвичайних ситуацій та відповідальність	Аналізування з боку керівництва	
		Оцінка екологічних показників	Внутрішній аудит	
		Управління документацією	Коригувальні дії	

Нова версія стандарту не містить посилань на **«екологічні завдання»**, оскільки зараховує екологічні завдання до різновиду екологічних цілей. За бажання, організації можуть й надалі визначати екологічні завдання.

Нова версія стандарту не вимагає наявності **представника керівництва**. Проте обов'язки й повноваження представника збережені та мають бути розподілені в межах організації. Їх може виконувати одна особа чи декілька.

Відміна посилань на «представника керівництва» посилює вимогу щодо максимальної інтеграції системи екологічного управління в стратегічну й щоденну діяльність організації.

Організації, за бажанням, можуть зберегти посаду / структурну одиницю представника керівництва чи покласти обов'язки, які виконував представник керівництва, на іншу структурну одиницю чи розподілити між різними структурними одиницями. Однак необхідно пам'ятати, що деякі обов'язки, які традиційно виконував представник керівництва, мають виконуватися безпосередньо вищим керівництвом.

У новій версії стандарту не використовується термін «запобіжна дія». Концепція запобіжних дій включена в п. 4.1 «Розуміння організації та її середовища» та п. 6.1 «Дії стосовно ризиків і можливостей». Тепер організації повинні визначати й розуміти контекст організації, управляти своїми ризиками та можливостями і сприймати систему екологічного управління як систему запобіжних дій.

Однією з головних змін у новій версії стандарту є **«середовище організації»** (або контекст організації<sup>1</sup>), включаючи потреби й очікування зацікавлених сторін. Це є нововведенням стандарту. Стандарт вимагає враховувати контекст організації під час вирішення зовнішніх і внутрішніх питань, що стосуються її діяльності й довкілля.

Організація повинна визначати зовнішні і внутрішні чинники, які стосуються її мети і які впливають на її здатність до досягнення очікуваних результатів згідно зі встановленими цілями екологічної політики. Такі фактори повинні включати екологічні умови, що зазнають впливу або здатні впливати на організацію. Необхідне розуміння потреб та очікувань зацікавлених сторін, визначення сфери застосування системи екологічного управління.

Стандарт вводить нову вимогу щодо **розуміння організаціями потреб й очікувань зацікавлених сторін**. Для цього організації повинні визначити свої зацікавлені сторони, які стосуються системи екологічного управління, а також їх потреби й очікування. Організації повинні вивчити ці потреби та очікування і встановити, які з них є обов'язковими для дотримання.

Попередня версія стандарту вимагала від організації визначити й задокументувати **сферу застосування системи екологічного управління**, але не встановлювала, як це має бути виконано. Нова версія стандарту деталізує цю вимогу, вимагаючи від організації при визначенні сфери застосування розглянути контекст організації, обов'язкові вимоги, структурні підрозділи та її фізичні межі, види її діяльності, продукції та послуг, її повноваження та здатність контролювати та впливати.

Після того, як сферу застосування визначено, усі дії, продукцію та послуги організації в межах цієї сфери застосування необхідно включити в систему екологічного управління.

Стандарт вимагає також підтримувати сферу застосування як задокументовану інформацію та забезпечити її доступність для зацікавлених сторін.

**Дії стосовно ризиків і можливостей** – нова вимога, які належить до ризиків і можливостей, пов'язаних із системою екологічного управління. У попередній версії стандарту подібна вимога була наявна як вимога до прогнозування й попередження помилок.

Стандарт очікує, що організації будуть виявляти й аналізувати свої ризики та можливості (пов'язані з унікальним контекстом організації, її зацікавленими сторонами, зобов'язаннями та екологічними аспектами), які можуть вплинути (позитивно чи негативно) на здатність їх системи екологічного управління досягати запланованих результатів.

Стандарт також очікує, що організації будуть вживати відповідних заходів для подолання всіх ризиків та використання можливостей. Організації також повинні визначити, яким чином ці заходи будуть впроваджені до процесів системи екологічного управління і яким чином буде здійснюватися контроль, оцінка та аналіз ефективності цих заходів та процесів.

Ця вимога дозволяє організації визначити фактори, які можуть викликати відхилення результатів її процесів та системи екологічного управління від запланованих. Організації повинні розробити попереджувальні засоби і методи для мінімізації негативного впливу й максимально використовувати можливості, які виникають.

<sup>1</sup> ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT) застосовує термін «середовище організації». Проте більш уживаним є «контекст організації».

**Екологічна політика** повинна включати зобов'язання відповідно до власного контексту. Це може сприяти запобіганню забрудненню, раціональному використанню ресурсів, пом'якшенню наслідків зміни клімату, захисту біорізноманіття тощо.

У стандарті встановлено три основні зобов'язання екологічної політики, які стосуються:

- 1) охорони довкілля;
- 2) виконання обов'язкових для дотримання відповідності вимог організації;
- 3) постійного поліпшення системи екологічного управління для підвищення екологічної дієвості.

Ці зобов'язання треба відобразити в процесах організації, які вона розробляє для виконання конкретних вимог цього стандарту, щоб мати добре налагоджену, прозору та надійну систему екологічного управління.

Наприклад, відповідно до зобов'язань, визначених в екологічній політиці, організація буде, наскільки це можливо, скорочувати кількість викидів забруднювальних речовин і відходів.

До стандарту включено вимогу щодо впровадження системи екологічного управління в бізнес-процеси організації.

Згідно з новою версією стандарту, на доповнення до необхідності керувати екологічними аспектами виробничої діяльності, організація повинна поширити свій **контроль на кожну стадію життєвого циклу**: придбання сировини, проектування, виробництво, транспортування / доставка, використання, утилізація.

Деякі зміни стосуються і вимог щодо **встановлення екологічних цілей**.

Ключовою зміною є вимога, щоб екологічні цілі були узгоджені зі стратегічним напрямком і контекстом організації. Хоча в положеннях п. 6.2 «Екологічні цілі та планування їх досягнень» немає прямої вказівки на цю вимогу, вона впливає з наступних положень стандарту (вимоги стандарту до окремих елементів системи управління варто інтерпретувати комплексно, у контексті всіх положень стандарту, а не одного конкретного пункту):

- 1) *«екологічні цілі повинні бути узгоджені з екологічною політикою»* (п. 6.2.1а). Це означає, що екологічні цілі в цілому повинні бути узгоджені із зобов'язаннями, прийнятими вищим керівництвом в екологічній політиці, включаючи зобов'язання відповідності цілям і контексту організації, зобов'язання постійного поліпшення й інші конкретні зобов'язання, які є важливими з точки зору контексту організації (п. 5.2, Додаток А.6.2);
- 2) *«найвище керівництво повинне демонструвати своє лідерство та своє зобов'язання щодо системи екологічного управління, забезпечуючи розроблення екологічної політики та екологічних цілей та їх узгодженість зі стратегічним напрямком і середовищем організації»* (п. 5.1.b).

Цією вимогою також підкреслюється пряма відповідальність вищого керівництва за узгодження екологічної політики і цілей зі стратегічним напрямком і контекстом організації.

Ще одна зміна щодо встановлення екологічних цілей пов'язана з новою вимогою «застосування ризик-орієнтованого мислення». Згідно з п. 6.2.1 організація, встановлюючи екологічні

цілі, крім істотних екологічних аспектів і пов'язаних з ними обов'язкових вимог, повинна враховувати свої екологічні ризики та можливості. Також нова редакція стандарту більше не вимагає визначення екологічних завдань, оскільки сприймає їх як різновид екологічних цілей (п. 3.2.5).

У новій версії стандарту значна увага приділяється включенню системи екологічного управління в стратегічне планування й напрямки діяльності організації. Таке важливе положення стандарту сприяло появі однієї з головних змін у стандарті, відображеної в розділі «Лідерство», який було додано до стандарту.

Цей розділ стосується специфічних обов'язків **вищого керівництва**, покликаних відображати його **лідерство і прихильність принципам екологічного управління**. ISO 14001:2015 вимагає від вищого керівництва більш активної участі й покладає більше особистої відповідальності в розробленні та впровадженні системи екологічного управління.

Зокрема, нова версія стандарту впроваджує такі зміни щодо зобов'язань вищого керівництва:

- а. Стандарт вимагає від вищого керівництва прийняти на себе відповідальність за результативність системи екологічного управління (п.5.1.a) та не вимагає призначення представника керівництва.

Попередня версія стандарту вимагає забезпечити прийняття цих зобов'язань (не обов'язково на себе), тобто допускає делегування цих функцій значною мірою уповноваженим особам, та вимагає призначити представника керівництва.

- б. При встановленні екологічної політики та екологічних цілей вище керівництво повинне забезпечити їх узгодженість з контекстом і стратегічним напрямком організації (п. 5.1.b).

Згідно з попередньою версією стандарту, вище керівництво повинне встановити екологічну політику, екологічні цілі й завдання з урахуванням деяких внутрішніх і зовнішніх факторів, що впливають на систему екологічного управління (які не покривають весь контекст), про стратегічний напрям організації згадки немає.

- в. Вище керівництво повинне забезпечити, щоб вимоги системи екологічного управління були інтегровані в бізнес-процеси організації (п. 5.1.c). У попередній версії стандарту це передбачається, але не прописано в стандарті.

- г. Обидві версії стандарту говорять про необхідність доведення до відома всіх в організації щодо виконання вимог системи екологічного управління. Проте, згідно з новою версією стандарту, це завдання вищого керівництва, також як і поширення в організації розуміння важливості результативності системи екологічного управління (п. 5.1.e). Доведення до відома всіх в організації важливості результативності системи екологічного управління в попередній версії стандарту мається на увазі, але сформульовано неконкретно.

- д. Обидві версії стандарту покладають відповідальність за результативність системи екологічного управління на вище керівництво. Проте в новій версії стандарту це зобов'язання сформульоване конкретніше (п. 5.1.f). В ISO 14001:2004 воно описане як зобов'язання вищого керівництва проводити аналіз системи екологічного управління для забезпечення її постійної придатності, адекватності та результативності.

- е. ISO 14001:2015 вимагає, щоб вище керівництво скеровувало й підтримувало зусилля персоналу для забезпечення результативності системи екологічного управління (п. 5.1.g). В



ISO 14001:2004 ця вимога мається на увазі, але не сформульована як зобов'язання вищого керівництва.

- є. Нова версія стандарту прямо вимагає від вищого керівництва підтримувати поліпшення в організації (п. 5.1.h). В ISO 14001:2004 вимога до керівництва підтримувати поліпшення сформульована як зобов'язання вищого керівництва проводити аналіз системи екологічного управління, під час якого розглядаються рекомендації щодо поліпшень, призначаються відповідні дії.
- ж. ISO 14001:2015 закликає вище керівництво підтримувати відповідних посадових осіб у їх демонстрації лідерства в рамках їхньої відповідальності та повноважень (п. 5.1.i). В ISO 14001:2004 такої вимоги не встановлено.
- з. Обидві версії стандарту вимагають від вищого керівництва забезпечувати ресурсами, необхідними для системи екологічного управління (5.1.d)

Успіх системи екологічного управління залежить від залучення персоналу всіх рівнів і підрозділів організації на чолі з найвищим керівництвом. Застосовні заходи можуть охоплювати, наприклад, проведення навчання, наставництво чи переведення персоналу на нові посади, прийняття компетентних осіб на роботу чи укладання з ними контрактів.

У стандарті з'явилася вимога щодо управління процесами, які впливають на забезпечення відповідності вимогам системи екологічного управління, включаючи процеси, передані стороннім організаціям (**аутсорсинг, або передавання виконання сторонньому виконавцю** шляхом укладання угоди, за якою частину функції чи процесу організації виконуватиме стороння організація).

Вимоги щодо комунікації трохи змінилися. Відтепер **внутрішні і зовнішні** взаємодії мають однакове значення. Організація повинна приділяти увагу як внутрішнім, так і зовнішнім комунікаціям, хоча рішення про обмін інформацією із зовнішніми зацікавленими сторонами, як і раніше, залишається за організацією.

Скасовано обов'язкові документовані процедури. Кожна організація сама приймає рішення про необхідність їх розроблення, і будь-який формат є прийнятним (на паперових чи електронних носіях, у віддаленому сховищі даних тощо). Стандарт вимагає наявності задокументованої інформації згідно зі стандартом та задокументованої інформації, яку організація вважає необхідною для результативності системи екологічного управління. Обсяг задокументованої інформації для системи екологічного управління для різних організацій може бути різним залежно від:

- розміру організації, її дій, процесів, продукції та послуг;
- потреби продемонструвати виконання обов'язкових вимог;
- складності процесів та їхніх взаємодій;
- компетентності персоналу, який виконує роботу під контролем організації.

Щодо постійного вдосконалення, то відбулося зміщення в сторону екологічних показників. Відтепер основна увага приділяється **підвищенню результативності діяльності, пов'язаної з управлінням екологічними аспектами**, а не системи в цілому. Суттєві екологічні аспекти можуть зумовити виникнення ризиків і можливостей, пов'язаних з несприятливими впливами на довкілля (загрозами) чи зі сприятливими впливами на довкілля (можливостями). Тобто

організація повинна визначити критерії оцінки результативності своєї роботи у сфері захисту довкілля, використовуючи правильні показники.

Нова версія стандарту ISO 14001 дає системам екологічного управління такі переваги:

- можливість більшої інтеграції з іншими стандартами по системах управління;
- більшу увагу екологічному управлінню в стратегічному напрямку організації;
- реалізацію активних ініціатив щодо захисту довкілля від шкоди й виснаження;
- велику прихильність вищого керівництва;
- більше поширення відповідальності за систему екологічного управління всередині організації;
- більший акцент на мисленні на основі життєвого циклу;
- більшу орієнтацію на потреби й очікування зацікавлених сторін;
- більшу увагу моніторингу показників екологічних характеристик.

## РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО РОЗРОБЛЕННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ЗГІДНО З ISO 14001:2015 (ДСТУ ISO 14001:2015)

### ЗАГАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Розроблення та впровадження системи екологічного управління будь-яка організація має розпочинати з вжиття таких дій:

1. Прийняття рішення з боку керівництва про розроблення та впровадження системи екологічного управління.
2. Навчання фахівців із системи екологічного управління згідно з ISO 14001.
3. Оцінка вихідної ситуації.
4. Створення групи з розроблення системи екологічного управління.
5. Розроблення плану впровадження системи екологічного управління, у т.ч. необхідні ресурси, відповідальні особи, терміни.

Організаціям, у яких була впроваджена система екологічного управління згідно з ISO 14001:2004, для переходу на нову версію стандарту необхідно:

1. Провести порівняльний аналіз відповідності чинної системи екологічного управління вимогам ISO 14001:2015 і поточним потребам організації та визначити організаційні прогалини, які необхідно вирішити, реалістичні ресурси та час.
2. Розробити план реалізації, у т.ч. необхідні ресурси, відповідальні особи, терміни.
3. Забезпечити належну підготовку та підвищення обізнаності всіх заінтересованих сторін, які впливають на ефективність та результативність системи екологічного управління.

4. Актуалізувати наявну систему екологічного управління й забезпечити перевірку ефективності / результативності.

Основні кроки, які варто включити в план впровадження / переходу на ISO 14001:2015:

- визначення контексту організації;
- визначення потреб і очікувань заінтересованих сторін;
- визначення / перегляд сфери застосування системи екологічного управління;
- визначення / актуалізація екологічних аспектів;
- визначення / актуалізація обов'язкових вимог;
- виявлення й оброблення ризиків і можливостей;
- формування / перегляд екологічної політики;
- встановлення екологічних цілей;
- визначення / перегляд відповідальності й повноважень персоналу;
- складання / перегляд задокументованої інформації системи екологічного управління;
- забезпечення підготовки й обізнаності заінтересованих сторін;
- визначення / перегляд методів оперативного контролю;
- визначення / перегляд екологічних показників;
- внутрішній аудит системи екологічного управління;
- аналіз системи екологічного управління з боку вищого керівництва;
- коригувальні дії.

## ВИЗНАЧЕННЯ СЕРЕДОВИЩА (КОНТЕКСТУ) ОРГАНІЗАЦІЇ

Визначення середовища (контексту) організації означає, що організації повинні оцінити на свою унікальну ситуацію й визначити, який вплив довкілля справляє на їх бізнес.

Для цього необхідно розглянути внутрішні й зовнішні чинники, які можуть вплинути на підхід організації до розроблення та досягнення нею своїх цілей, у тому числі на систему екологічного управління. Це передбачає, зокрема, прийняття до уваги таких факторів: мінливість клімату, адаптація до змін у навколишньому середовищі та наявність ресурсів.

Поняття «середовище» також означає, що організації повинні розглянути й інші питання, не обов'язково пов'язані з вузьконаправленою стурбованістю станом довкілля, але які можуть мати згубні наслідки для бізнесу, такі як конкурентне середовище, у якому вони працюють, технології й навіть культурні чинники. Зосередження уваги на внутрішній та зовнішній ситуації може допомогти організаціям скористатися наявними можливостями, які можуть принести вигоду як організації, так і довкіллю.

Доцільно до початку визначення контексту встановити сферу застосування системи екологічного управління, хоча стандарт і говорить, що сферу застосування системи варто встановлю-

вати після визначення контексту. Така доцільність пов'язана з тим, що при цьому організації належить розглянути дуже широкий спектр питань. Щоб не «піти» занадто далеко, спочатку краще обмежитися факторами, пов'язаними з передбачуваною сферою застосування системи екологічного управління. Після визначення контексту організація зможе змінити сферу застосування системи на свій розсуд з переглядом контексту організації відповідно.

Якщо в організації вже впроваджена система екологічного управління згідно з ISO 14001:2004, то організація, імовірно, раніше вже визначила сферу застосування системи екологічного управління в настанові або іншому документі. Якщо встановлена сфера застосування системи влаштує організацію, можна взяти її за основу або підкоригувати.

Після того, як сфера застосування системи екологічного управління визначена, можна розпочати визначення контексту. Виконуючи вимогу п. 4.1 ISO 14001:2015, організації повинні зосередитися тільки на факторах, які можуть вплинути на систему екологічного управління та її результати.

Керівники завжди володіють інформацією про контекст, оскільки постійно думають про це. Але не в кожній організації це документується. Наприклад, ефективні керівники тримають руку на пульсі контексту організації щодня. Організовано це може бути через низку спеціалізованих нарад за напрямками діяльності. Структура контексту і джерела інформації відображаються в порядку денному наради. У багатьох організаціях порядок і рішення наради протоколюються. Проте не в кожній організації хтось робить загальний контекст організації.

Систематизація всієї цієї інформації може бути дуже цінною і продемонструвати, де зараз знаходиться організація. Кращий спосіб зібрати цю інформацію – провести «мозковий штурм».

Стандарт ISO 14001:2015 не говорить про те, як організації повинні збирати й аналізувати дані про свій контекст. Існує багато способів, як це зробити, включаючи залучення зовнішніх експертів (консультантів, фахівців, маркетингові компанії). Одним з найпоширеніших методів, які оцінюють у комплексі внутрішні й зовнішні чинники, що впливають на розвиток організації, можна назвати SWOT-аналіз.

При проведенні SWOT-аналізу не треба забувати і про інші ефективні інструменти для визначення контексту організації, таких як SNW-аналіз, Аналіз п'яти сил Портера, PEST-аналіз (або STEP) і його різновиди (SLEPT-аналіз, PESTLE-аналіз, STEEPLE-аналіз) тощо. Організації можуть скористатися одним або декількома з перерахованих інструментів або вибрати інші методи.

Зібрані під час аналізу дані необхідно задокументувати, хоча в стандарті прямо не говориться про це. Для цього можна створити новий документ або, наприклад, включити в наявну настанову системи екологічного управління. Оскільки немає універсального керівництва, як представити результати аналізу, організації можуть описувати контекст у будь-якій прийнятній формі – текстовій, табличній, графічній тощо. Як правило, контекст не буває в малих обсягах. Необхідно пам'ятати, що не можна досягнути неосяжне. Критерієм «пора зупинитися» у декомпозиції, у глибині та обсязі опису повинні слугувати логіка, здоровий глузд і практична вигода.

Інформація, зібрана під час визначення контексту, дуже корисна для виявлення ризиків і можливостей. Знання контексту організації може допомогти поліпшити організацію, тому організації необхідно підтримувати його в актуальному стані за допомогою регулярного моніторингу та аналізу. Буде корисним, якщо контекст організації знайде своє відображення в екологічній політиці.

## МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ КОНТЕКСТУ ОРГАНІЗАЦІЇ: SWOT-АНАЛІЗ, SNW-АНАЛІЗ, АНАЛІЗ П'ЯТИ СИЛ ПОРТЕРА, PEST-АНАЛІЗ

### 1. SWOT-аналіз

Як один з інструментів визначення контексту організації великою популярністю користується SWOT-аналіз. Він дозволяє в комплексі оцінити зовнішні і внутрішні чинники, що впливають на систему управління, проект, діяльність організації. З 60-х рр. і до сьогодні SWOT-аналіз широко використовується організаціями будь-якої сфери діяльності при стратегічному плануванні.

Незважаючи на деякі недоліки цього методу, він може успішно застосовуватися організаціями як аналітичний інструмент або основа для розроблення власної методології визначення контексту.

Метод полягає у визначенні внутрішніх і зовнішніх факторів, що впливають на діяльність організації, і розподіл їх за категоріями: Strengths (сильні сторони), Weaknesses (слабкі сторони), Opportunities (можливості) і Threats (загрози). Згідно з концепцією SWOT-аналізу можливості (O) і загрози (T) належать до факторів зовнішнього середовища, сильні (S) і слабкі (W) сторони – до чинників внутрішнього середовища аналізованого об'єкта (таблиця 7), хоча на практиці і ті, і інші можуть бути як зовнішніми, так і внутрішніми.

Таблиця 7 – Абревіатурне позначення SWOT

	Позитивний вплив	Негативний вплив
<b>Внутрішнє середовище</b>	<b>Strengths (сильні сторони):</b> властивості проекту чи організації, які надають переваги серед інших у галузі	<b>Weaknesses (слабкі сторони):</b> властивості, які послаблюють організацію, проект, систему управління
<b>Зовнішнє середовище</b>	<b>Opportunities (можливості):</b> зовнішні потенційні фактори, які надають додаткові можливості для досягнення цілі	<b>Threats (загрози):</b> зовнішні потенційні фактори, які можуть ускладнити досягнення цілі

Під час SWOT-аналізу аналізуються зовнішні і внутрішні чинники, які можуть впливати на систему екологічного управління та її результати, та робиться структурований опис ситуації, щодо якої необхідно прийняти будь-яке рішення.

До факторів, які можуть підлягати аналізу, належать:

- екологічні умови, пов'язані з кліматом, якістю повітря, води, землекористуванням, наявним забрудненням, доступністю природних ресурсів і біологічною різноманітністю, які можуть або впливати на наміри організації, або бути під впливом її екологічних аспектів;
- зовнішні культурні, соціальні, політичні, законодавчі, фінансові, економічні, технологічні, природні фактори, а також фактори, пов'язані з конкуренцією;
- внутрішні характеристики або умови організації, такі як її діяльність, продукція або послуги, стратегічний напрямок розвитку, культура і потенціал (люди, знання, процеси тощо).

Часто водночас зі SWOT-аналізом використовуються інші аналітичні інструменти, такі як: SNW-аналіз, Аналіз п'яти сил Портера, PEST аналіз або його різновиди (SLEPT, PESTLE, STEEPLE) і ін. Кожна з цих методик виділяє певні фактори або категорії факторів для аналізу.

Наприклад, якщо проводити SWOT-аналіз з урахуванням методу «П'ять сил Портера», то під час аналізу зовнішнього середовища отримаємо такі фактори для SWOT-аналізу:

- ринкова влада споживачів;
- ризик появи продуктів-замінників;
- ринкова влада постачальників;
- ризик появи продуктів-замінників;
- конкуренція;
- ризик появи нових гравців.

Дуже часто для проведення SWOT-аналізу складається чек-лист (контрольний лист), у який включаються всі відібрані для вивчення фактори. Заповнення чек-листів може проводитися різними способами, наприклад шляхом проведення мозкового штурму, структурованого інтерв'ю тощо.

Інформацію, отриману під час SWOT-аналізу, можна представити у формі найпростішої матриці (Таблиця 8) або розширеної матриці (Таблиця 9).

Таблиця 8 – Матриця SWOT-аналізу

	Внутрішнє середовище	Зовнішнє середовище
<b>Strengths (сильні сторони)</b>		
<b>Weaknesses (слабкі сторони)</b>		
<b>Opportunities (можливості)</b>		
<b>Threats (загрози)</b>		

Таблиця 9 – Розширена матриця SWOT-аналізу

	Opportunities (можливості)	Threats (загрози)
<b>Strengths (сильні сторони)</b>	SO	ST
<b>Weaknesses (слабкі сторони)</b>	WO	WT

Розширена матриця SWOT-аналізу корисна для отримання більшої віддачі від проведення аналізу. Для цього послідовно аналізують усі можливі парні комбінації чинників і виділяють найбільш значущі для прийняття рішень.

Існують також інші варіанти оформлення таблиці, оскільки немає стандартів на представлення результатів аналізу.

Цей метод аналізу має свої переваги та недоліки.

До основних переваг використання SWOT-аналізу для визначення контексту організації можна зарахувати:

- універсальність методу – підходить усім організаціям;
- гнучкість методу, що передбачає вільний вибір аналізованих факторів залежно від поставлених цілей;

- простота використання методу – не вимагає спеціальних знань і вузькопрофільної освіти.

Основними недоліками використання цього методу для визначення контексту організації є:

- трудомісткість методу – потрібно зібрати великий обсяг інформації з різних сфер;
- суб'єктивність результатів – як правило, залежать від бачення і знань людини, яка його проводить;
- висновки на основі SWOT-аналізу найчастіше мають описовий характер без установки пріоритетів і рекомендацій.

## 2. SNW-аналіз

SNW-аналіз – це сукупна оцінка організації, під час якої оцінюється її внутрішнє середовище за трьома значеннями: S – сильна сторона; N – нейтральна сторона; W – слабка сторона.

SNW-аналіз застосовують для отримання більш повної картини для аналізу внутрішнього середовища організації, під час якого, крім сильних і слабких сторін, вивчаються також нейтральні (Neutral) сторони (позиції) організації. Як правило, SNW-аналіз проводиться після SWOT-аналізу.

Як нейтральна сторона (позиція) найчастіше приймається середньоринковий («нульовий») стан для цієї конкретної ситуації.

На завершення аналізу заповнюється така таблиця (Таблиця 10):

Таблиця 10 – SNW-аналіз

Опис фактору	Якісна оцінка		
	S – сильна сторона	N – нейтральна сторона	W – слабка сторона
Внутрішній фактор 1			
Внутрішній фактор 2			
Внутрішній фактор 3			
Внутрішній фактор 4			

SNW-аналіз у цілому схожий з методом SWOT-аналізу, але з додаванням «нейтрального» аспекту. Відповідно, при проведенні SNW-аналізу все, раніше викладене про SW-підхід, зберігається, але ще додається особлива нейтральна (N) сторона.

Як і при проведенні SWOT-аналізу, до початку SNW-аналізу організації необхідно визначити, які внутрішні чинники (питання, проблеми, обставини) будуть вивчені під час нього. До внутрішніх факторів організації можуть ставитися питання, пов'язані з її культурою, цінностями, знаннями, методами управління, ресурсами, продуктивністю тощо.

Вибір факторів для аналізу здійснюється з урахуванням специфіки діяльності організації та цілей аналізу. Акцент варто зробити на внутрішніх чинниках, що впливають на екологічні показники діяльності організації, і здатності організації дотримуватися своїх екологічних зобов'язань.

Кожному обраному фактору необхідно присвоїти відповідне значення - S, N або W. Отримані результати потрібно представити у формі таблиці, приклад якої наведено нижче (таблиця 11).

Таблиця 11 – Приклад SNW-аналізу

Опис фактору	Якісна оцінка		
	S – сильна сторона	N – нейтральна сторона	W – слабка сторона
1. Загальна корпоративна стратегія	x		
2. Бізнес-стратегія за кожним бізнесом			
2.1. Бізнес 1		x	
2.2. Бізнес 2			x
...			
3. Організаційна структура		x	
4. Фінансовий стан			x
5. Конкуренція товарів / послуг			
5.1. Товар / послуга 1		x	
5.2. Товар / послуга 2		x	
...			
6. Система реалізації продукції / продаж послуг			x
7. Інформаційні технології	x		
8. Лідерство		x	
9. Рівень виробництва	x		
10. Рівень маркетингу		x	
11. Персонал			
11.1. Керівники		x	
11.2. Фахівці		x	
11.3. Робітники		x	
...			
12. Репутація на ринку		x	
13. Відносини із зацікавленими сторонами			
13.1. Відносини з органами державної влади	x		
13.2. Відносини із замовниками		x	
14. Інновації		x	
15. Післяпродажне обслуговування		x	
16. Корпоративна культура		x	
17. ...			

Замість хрестиків можна використовувати більш точні інтегральні якісні або кількісні оцінки, відповідні конкретній ситуації організації щодо середньоринкової («нейтральної») ситуації.

Метод SNW-аналізу має свої переваги, які свідчать про доцільність його використання для визначення внутрішнього контексту організації. Це, зокрема, такі:

- при проведенні SNW-аналізу всі переваги SWOT-аналізу щодо вивчення сильних і слабких сторін організації залишаються чинними;
- під час проведення SNW-аналізу за кожним аналізованим фактором внутрішнього середовища чітко фіксується ситуаційне середньоринкове становище, що дозволяє організації виявити і вдосконалювати свої найбільш сильні сторони;
- у цілому SNW-аналіз – це суттєвий розвиток SW / SWOT-аналізу.

Отже, SNW-аналіз – ефективний спосіб визначення внутрішнього контексту організації. Головне, щоб аналіз був повним, системним та унікальним.

### 3. Аналіз п'яти сил Портера

Метод «Аналіз п'яти сил Портера» розроблений професором Майклом Юджином Портером у 1979 році в Гарвардській школі бізнесу. Це методика для аналізу привабливості поточної або нової галузі для організації. Також вона дозволяє організації визначити свої головні конкурентні переваги і, змінивши стратегію, домогтися більш вигідного становища на ринку. Найбільш ефективно цей вид аналізу застосовується в маркетингових дослідженнях і при стратегічному плануванні в організації.

Метод «Аналіз п'яти сил Портера» призначений для вивчення зовнішнього контексту організації і пропонує дані для SWOT-аналізу щодо можливостей (Opportunities) і загроз (Threats), з якими може стикнутися організація в галузі. Проте метод дає чимало інформації також для визначення сильних (Strengths) і слабких (Weaknesses) сторін організації, які дозволяють їй займати певне місце в галузі.

Ця методика дуже узагальнена, може застосовуватися до будь-якої галузі й ситуації. Метод «Аналіз п'яти сил Портера» використовують окремо для кожної галузі, у якій організація веде свій бізнес, а не для групи галузей або тільки частини галузі.

В основі методу – аналіз й оцінка величини п'яти сил (п'яти параметрів), виділених Портером:

1. Загроза появи замінників товарів або послуг.
2. Загроза появи на ринку нових гравців.
3. Ринкова влада покупців.
4. Ринкова влада постачальників.
5. Рівень конкурентної боротьби або внутрішньогалузева конкуренція.

Ці сили визначають рівень конкуренції і, відповідно, привабливість галузі. Під привабливістю галузі, як правило, мається на увазі її рентабельність

Кожна сила, виокремлена Майклом Портером, є окремим рівнем конкурентоспроможності товару або послуги. Під час аналізу почергово досліджується кожна сила і визначається її величина – ступінь впливу сили на привабливість галузі і на становище організації в галузі.

Для визначення величини кожної сили Портера проводиться оцінка її складників. Підрахунок величини сил може здійснюватися різними способами, наприклад, за допомогою проставлення балів за кожним зі складників.

На підставі даних оцінки роблять висновки про привабливість галузі та становище організації в галузі і приймаються відповідні рішення.

Через свою узагальненість ця методика не враховує винятки і тому розглядається аналітиками як спрощений метод. Найчастіше метод «Аналіз п'яти сил Портера» є відправною точкою в наборі інструментів, методик, які використовуються для аналізу бізнес-середовища організації.

### 4. PEST-аналіз

Водночас зі SWOT-аналізом найбільшим попитом серед методів визначення зовнішнього контексту організації користується PEST(STEP)-аналіз.

При проведенні SWOT-аналізу для виявлення загроз і можливостей часто використовується PEST-аналіз або його різновиди. Цей метод допомагає досить повно розглянути й оцінити вплив політичних, економічних, соціальних і технологічних факторів зовнішнього середовища на різні аспекти бізнесу організації (її прибуток, систему управління тощо). Метод широко застосовується в стратегічному плануванні та управлінні великими організаціями, а також для оцінки інвестиційних ризиків.

Сутність методу PEST-аналізу полягає в тому, що при його виконанні визначаються політичні (P – political), економічні (E – economic), соціальні (S – social) і технологічні (T – technological) фактори зовнішнього середовища й оцінюється їх вплив на організацію. Вплив факторів оцінюється в балах або інших одиницях виміру. За результатами аналізу складається зведена матриця.

Варто зазначити, що при проведенні PEST-аналізу оцінюється не тільки фактичний стан чинників, але і прогнозуються їхні можливі зміни найближчим часом, наприклад, протягом наступних кількох років. Тому важливою є участь в аналізі експертів цієї галузі або персоналу організації, компетентного давати прогнози про ринок.

Структура PEST-аналізу наведена на схемі 4.

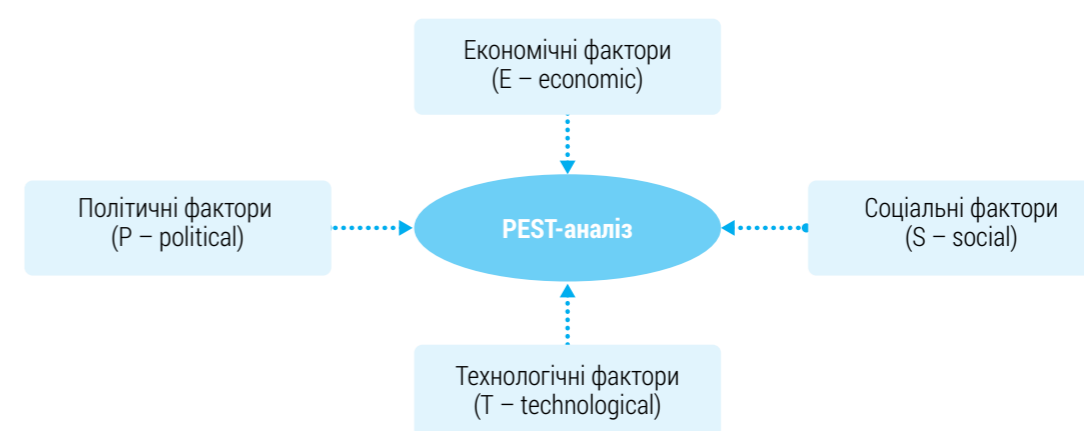


Схема 4 – Структура PEST-аналізу

Основні етапи PEST-аналізу включають:

1. Визначення зовнішніх факторів, які можуть впливати на діяльність, продукцію, систему управління організацією.
2. Збір даних про тенденції зміни чинників.
3. Аналіз факторів за значимістю і ступенем впливу факторів.
4. Складання матриці PEST-аналізу.

### 1. Визначення зовнішніх факторів

На цьому етапі формується список факторів зовнішнього середовища організації, які можуть впливати на діяльність і систему управління організацією в найближчі три – п'ять років. Виявлені фактори розподіляються на чотири групи: економічні, політичні, технологічні та соціально-культурні. Набір факторів у кожній групі залежить від діяльності організації, особливостей регіону й цілей аналізу.

Наприклад, політичними факторами можуть бути:

- вибори на будь-якому рівні державної влади;
- зміни в законодавстві;
- ступінь обмеження на імпорт тощо.

Економічними факторами можуть бути:

- динаміка ВВП, темпи зростання економіки;
- рівень інфляції;
- рівень безробіття, середня заробітна плата, купівельна спроможність населення тощо.

Технологічними факторами можуть бути:

- рівень інновацій у галузі;
- розвиток технологій;
- законодавство у сфері технологічного розвитку галузі;
- ступінь використання технологій тощо.

Соціальними факторами можуть бути:

- рівень життя, освіти, охорони здоров'я;
- ставлення до імпортних товарів, праці, дозвілля;
- ставлення до релігії тощо.

### 2. Збір інформації про тенденції зміни чинників

Щоб робити прогнози щодо тенденцій, які будуть проявлятися в економіці, технологіях, соціальному середовищі тощо, потрібно вивчити великий обсяг статистичної та аналітичної інформації і зробити висновки на основі цих даних.

### 3. Аналіз факторів за значимістю і ступенем впливу

Визначивши фактори, необхідно провести оцінку ступеня впливу кожного з факторів за трибальною шкалою, де:

1 – незначний вплив фактору, будь-яка зміна фактору майже не впливає на організацію;

2 – тільки сильна зміна фактору вплине на організацію;

3 – високий вплив фактору, будь-які коливання викликають суттєві зміни в діяльності організації.

Оцінка ступеня впливу фактору є суб'єктивною експертною оцінкою. Якщо фактори не мають жодного впливу на організацію, то не включаються в таблицю.

**Таблиця 12** – Приклад оцінки можливості зміни факторів

Опис фактору	Вплив фактору
<b>Політичні фактори</b>	
Фактор 1. Посилення вимог для отримання дозвільних документів	2
Фактор 2	1
Фактор 3	3
...	
<b>Економічні фактори</b>	
Фактор 1. Зниження ціни на нафту	3
Фактор 2	1
Фактор 3	2
...	
<b>Соціальні фактори</b>	
Фактор 1. Підвищення рівня ризику терористичної загрози в регіоні1	1
Фактор 2	1
Фактор 3	1
...	
<b>Технологічні фактори</b>	
Фактор 1. Застосування конкурентами нових технологій	2
Фактор 2	3
Фактор 3	1
...	
<b>Загальний підсумок</b>	<b>21</b>

Далі оцінюється ймовірність зміни кожного фактору за п'ятибальною шкалою, де 1 – мінімальна, 5 – максимальна вірогідність зміни фактору зовнішнього середовища. Оцінка проводиться групою експертів або співробітників, що мають достатній досвід роботи в галузі й експертизи в будь-якому з напрямків роботи. В окремому стовпці таблиці розраховується середнє арифметичне значення оцінок усіх експертів (таблиця 13).

**Таблиця 13** – Приклад оцінки ймовірності змін факторів

Опис фактору	Вплив фактору	Ймовірність зміни фактору					Середня оцінка
		1 експерт	2 експерт	3 експерт	4 експерт	5 експерт	
<b>Політичні фактори</b>							
Фактор 1. Посилення вимог для отримання дозвільних документів	2	1	1	2	1	1	1,2
Фактор 2	1	5	5	4	5	5	4,8
Фактор 3	3	2	1	1	2	2	1,6
...							
<b>Економічні фактори</b>							
Фактор 1. Зниження ціни на нафту	3	5	4	3	5	4	4,2
Фактор 2	1	4	4	1	1	4	2,8
Фактор 3	2	2	1	1	3	1	1,6
...							
<b>Соціальні фактори</b>							
Фактор 1. Підвищення рівня ризику терористичної загрози в регіоні	1	2	2	2	1	1	1,6
Фактор 2	1	3	5	3	2	3	3,2
Фактор 3	1	2	1	1	1	2	1,4
...							
<b>Технологічні фактори</b>							
Фактор 1. Застосування конкурентами нових технологій	2	4	4	4	5	5	4,4
Фактор 2	3	2	1	1	3	1	1,6
Фактор 3	1	4	4	4	4	4	4,0
...							
<b>Загальний підсумок</b>	<b>21</b>						<b>32,4</b>

Потім оцінюється фактична значимість кожного фактору (приклад наведено в таблиці 14). Вона дозволяє оцінити, наскільки організації потрібно приділяти увагу й контролювати фак-

тор зміни зовнішнього середовища. Фактична його значимість розраховується як ймовірність зміни фактору, зважена на ступінь впливу цього фактору на організацію. Що вище фактична значимість фактору («Оцінка з поправкою на вагу»), то організації варто більше приділяти уваги і зусиль для зниження негативного впливу цього фактору на організацію.

**Таблиця 14** – Приклад оцінки фактичної значимості факторів

Опис фактору	Вплив фактору	Ймовірність зміни фактору					Середня оцінка	Оцінка з поправкою на вагу
		1 експерт	2 експерт	3 експерт	4 експерт	5 експерт		
<b>Політичні фактори</b>								
Фактор 1. Посилення вимог для отримання дозвільних документів	2	1	1	2	1	1	1,2	0,11
Фактор 2	1	5	5	4	5	5	4,8	0,23
Фактор 3	3	2	1	1	2	2	1,6	0,23
...								
<b>Економічні фактори</b>								
Фактор 1. Зниження ціни на нафту	3	5	4	3	5	4	4,2	0,60
Фактор 2	1	4	4	1	1	4	2,8	0,13
Фактор 3	2	2	1	1	3	1	1,6	0,15
...								
<b>Соціальні фактори</b>								
Фактор 1. Підвищення рівня ризику терористичної загрози в регіоні	1	2	2	2	1	1	1,6	0,08
Фактор 2	1	3	5	3	2	3	3,2	0,15
Фактор 3	1	2	1	1	1	2	1,4	0,07
...								
<b>Технологічні фактори</b>								
Фактор 1. Застосування конкурентами нових технологій	2	4	4	4	5	5	4,4	0,42
Фактор 2	3	2	1	1	3	1	1,6	0,23
Фактор 3	1	4	4	4	4	4	4,0	0,19
...								
<b>Загальний підсумок</b>	<b>21</b>						<b>32,4</b>	

#### 4. Складання матриці PEST-аналізу

Після завершення всіх розрахунків усі отримані дані оформляються у вигляді зведеної матриці (таблиця 15), у якій фактори розміщуються в порядку зменшення своєї значущості:

**Таблиця 15** – Зведена матриця PEST-аналізу (приклад)

Політичні фактори	Вага	Соціальні фактори	Вага
Фактор 2	0,28	Фактор 2	0,19
Фактор 3	0,28	Фактор 1. Підвищення рівня ризику терористичної загрози в регіоні 1	0,09
Фактор 1. Посилення вимог для отримання дозвільних документів	0,14	Фактор 3	0,08
...			
Економічні фактори	Вага	Технологічні фактори	Вага
Фактор 1. Зниження ціни на нафту	0,74	Фактор 1. Застосування конкурентами нових технологій	0,52
Фактор 3	0,19	Фактор 2	0,28
Фактор 2	0,19	Фактор 3	0,24
...			

Для повного завершення аналізу необхідно зробити висновки: за кожним фактором описати його вплив на галузь, організацію і скласти програми заходів щодо зниження негативного впливу фактору і максимального використання позитивного впливу фактору на організацію.

PEST-аналіз має різновиди аналізу з новими аббревіатурами: SLEPT-аналіз (доповнюється одним фактором: L – Legal); PESTLE-аналіз (доповнено двома факторами: Legal і Environmental); STEEPLE-аналіз (доповнюється декількома факторами: Legal, Environmental, Ethnical і, за необхідності, Geography).

### РОЗУМІННЯ ПОТРЕБ Й ОЧІКУВАНЬ ЗАЦІКАВЛЕНИХ СТОРІН

П. 4.2 стандарту вимагає від організації визначити:

- зацікавлені сторони, які стосуються системи екологічного управління;
- відповідні потреби та очікування (тобто вимоги) цих зацікавлених сторін;
- які з цих потреб й очікувань можуть стати обов'язковими для дотримання відповідності вимогами.

#### Зацікавлена сторона (п. 3.1.6)

Особа чи організація, яка може вплинути на рішення чи діяльність, зазнає впливу чи сприймає себе такою, що зазнає впливу рішень або діяльності.

Приклад. Замовники, громадські організації, об'єднання товаровиробників, постачальники, регуляторні органи, інвестори та працівники.

Примітка. Вислів «сприймає себе такою, що зазнає впливу» означає, що таке сприйняття відоме організації.

Отже, організація має визначити внутрішні та зовнішні зацікавлені сторони, які стосуються її системи екологічного управління. Далі організація повинна отримати загальне розуміння потреб й очікувань, зазначених внутрішніми та зовнішніми зацікавленими сторонами. Організація розглядає знання, отримані завдяки визначенню потреб й очікувань, яким вона повинна чи хоче відповідати, тобто свої обов'язкові для дотримання відповідності вимоги (п. 6.1.1).

У разі, коли зацікавлена сторона вважає, що на неї вплинуть рішення чи діяльність організації, пов'язані з екологічною дієвістю, організація розглядає відповідні потреби й очікування, які їй були відомі чи які їй повідомила зацікавлена сторона.

Вимоги зацікавлених сторін не є обов'язковими вимогами для організації. Проте деякі вимоги можуть бути обов'язковими. Наприклад, вимоги нормативно-правових та нормативних актів, дозволів, ліцензій тощо. Обов'язковими для організації стають також вимоги, з якими організація погодилася чи прийняла їх добровільно (наприклад, вступаючи в договірні відносини, приєднуючись до добровільних починань). Після того, як організація прийме їх, вони стають вимогами для організації (тобто обов'язковими для дотримання відповідності вимогами), і їх беруть до уваги під час планування системи екологічного управління (п. 4.4). Аналіз більш докладного рівня обов'язкових для дотримання відповідності вимог організація виконує відповідно до п. 6.1.3.

Інформація щодо зацікавлених сторін, їх потреб та очікувань має велике значення для планування, функціонування, моніторингу та поліпшення системи менеджменту і її процесів, надає велику допомогу у визначенні контексту організації та управлінні її ризиками й можливостями. Зворотній зв'язок від зацікавлених сторін може допомогти організації визначити, що і як можна поліпшити в організації.

Стандарт не містить рекомендацій щодо виявлення зацікавлених сторін, їх потреб та очікувань. Поширеним є метод «Аналіз стейкхолдерів (зацікавлених осіб)» (опис цього методу наведено далі).

Щоб відповідати цій вимозі стандарту, організація повинна бути спроможною продемонструвати, що думки зацікавлених сторін були враховані і вжиті відповідні дії. Для цього організації необхідно скласти список її зацікавлених сторін (осіб та компаній, які можуть впливати на систему екологічного управління чи зазнавати впливу) і їх вимог.

Думку зацікавлених сторін необхідно враховувати при виявленні ризиків та можливостей для поліпшення. Організація повинна підтримувати таку інформацію в актуальному стані шляхом регулярного моніторингу та аналізу.

**Метод «Аналіз стейкхолдерів»** набув широкого застосування, оскільки з його допомогою можна отримати відповіді на різні питання, такі як, наприклад: «Хто є зацікавленими особами в діяльності організації, проекті, системі управління?»; «Які їхні інтереси?»; «Який вплив вони мають або можуть мати на діяльність організації, проект, систему управління?»; «Чим відрізняються ступені їх впливу?» тощо. Систематичний аналіз такої інформації дозволяє визначити відносини, які можуть негативно впливати на організацію, якщо не будуть взяті до уваги, а також відносини, які можуть поліпшити діяльність організації, систему, проект.

Аналіз стейкхолдерів краще проводити методом мозкового штурму, у якому можуть брати участь не тільки співробітники організації. Що більше людей беруть



участь у мозковому штурмі, то більша ймовірність того, що робоча група отримає достовірну й повну картину про всіх зацікавлених осіб, а також реалістичну картину їх впливу та інтересів.

Аналіз стейкхолдерів складається з таких основних етапів: виявлення стейкхолдерів, аналіз впливу та інтересів стейкхолдерів, розроблення тактичних дій з управління стейкхолдерами.

#### 1) виявлення стейкхолдерів

Аналіз стейкхолдерів починається з визначення всіх зацікавлених сторін організації, системи управління, проекту. На цьому етапі буде корисний мозковий штурм з перерахуванням безлічі різних варіантів, щоб максимально повно перерахувати всіх зацікавлених сторін. При визначенні стейкхолдерів можуть ставитися такі питання:

- Чиї дії можуть призвести до досягнення цілей організації, системи управління, проекту? Чиї дії, навпаки, допоможуть їх досягненню?
- Хто найбільше зацікавлений у результатах діяльності організації, системи управління, виконанні проекту? Для кого діяльність, система управління, проект можуть становити загрозу?
- Хто бере або може брати участь у діяльності організації, процесах системи управління, проекті?
- Хто найкраще розуміється в діяльності організації, процесах системи управління, проекті? Чиї підтримка й досвід необхідні? тощо.

Кожна діяльність, система має власні стадії життєвого циклу. Гарною практикою є визначення переліку всіх стейкхолдерів, що мають відношення до діяльності, системи управління, проекту на кожній стадії життєвого циклу.

#### 2) аналіз інтересів і впливу стейкхолдерів

Другим важливим кроком аналізу стейкхолдерів є оцінка ступеня їх потенційної зацікавленості в успішному здійсненні роботи організації, проекту, системи управління й можливостей спричиняти вплив на організацію, систему управління, проект.

Для проведення оцінки організації необхідно сформулювати ключові потреби, інтереси й очікування виявлених зацікавлених сторін, а потім проаналізувати роль кожної зацікавленої сторони і визначити її значимість. У цьому організації можуть допомогти такі питання:

- Які потенційні потреби й очікування кожної зацікавленої сторони від діяльності організації, системи управління, проекту?
- Яка роль належить кожному стейкхолдеру в успішній діяльності організації, системи управління, проекту?
- Які позитивні реакції можна очікувати?
- Які наслідки можливі за відсутності таких реакцій?
- Які негативні реакції можна очікувати?
- Який вплив матимуть ці негативні реакції?

#### 3) розроблення дій з управління стейкхолдерами

Заключним етапом аналізу стейкхолдерів є визначення способів залучення кожного стейкхолдера в діяльність, систему управління, проект і / або способів управління його діями для підвищення користі, одержуваної цільовими групами, і мінімізації можливого негативного впливу (у тому числі конфлікти інтересів).

Результати проведеного аналізу можна представити у формі таблиці:

Перелік стейкхолдерів	Вплив 0 – не впливає 1 – слабо впливає 2 – середньо впливає 3 – сильно впливає	Зацікавленість 0 – не зацікавлений 1 – слабо зацікавлений 2 – середньо зацікавлений 3 – сильно зацікавлений	Ключові очікування, потреби, інтереси стейкхолдера
1.			
2.			
...			

## ВИЗНАЧЕННЯ СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Визначення сфери застосування є життєво важливою функцією будь-якої системи управління. Від того, наскільки правильно визначена сфера застосування і її параметри на стадії розроблення системи управління, безпосередньо залежить ефективність системи й довіра до неї споживачів та інших зацікавлених сторін. Крім того, організації можуть мати проблеми під час аудитів систем управління, якщо не зможуть довести, що сфера застосування була належним чином розглянута, вивчена, визначена й задокументована.

Сфера застосування системи екологічного управління є уточненням фізичних та організаційних кордонів, у яких застосовуються системи екологічного управління, особливо якщо організація є частиною більш великої організації або здійснює різні види діяльності. Організація має свободу й широкі можливості при визначенні її меж. Вона може вибрати впровадження ISO 14001 у всій організації або тільки в конкретних її частинах, якщо вище керівництво цих частин організації має відповідні повноваження впроваджувати й підтримувати систему екологічного управління.

Згідно зі стандартом, при визначенні сфери застосування системи екологічного управління організація повинна взяти до уваги її контекст, обов'язкові вимоги, діяльність, продукцію і послуги, структурні підрозділи, функції та фізичні кордони, а також ступінь контролю або впливу, які вона може здійснювати на всі згадані аспекти (п. 4.3).

При визначенні сфери застосування системи екологічного управління не рекомендується виключати види діяльності, продукцію та послуги або споруди, які мають або можуть мати істотні екологічні аспекти, або для ухилення від виконання своїх зобов'язань. Сфера дії повинна відповідати дійсності і бути відповідальною заявою, яка не повинна вводити в оману зацікавлені сторони про те, яка діяльність організації включена в межі системи екологічного управління.

Існує дуже тісний зв'язок між сферою застосування системи екологічного управління й контекстом організації. Це підтверджує і той факт, що в новому стандарті обидва ці поняття включені в одну главу 4 «Середовище організації». Без точного визначення контексту організації та сфери застосування системи екологічного управління, незалежно від того, наскільки ефективні ідентифікація й оцінка екологічних аспектів і дії з управління ними, організації можуть мати проблеми, що знаходяться за межами сфери застосування системи екологічного управління, оскільки не контролюють їх.

Після того, як сфера застосування визначена, уся діяльність, усі продукти й послуги організації, включені в цю сферу, повинні бути включені і в систему екологічного управління.

Інформація про сферу застосування системи екологічного управління повинна бути оформлена й задокументована, підтримуватися в робочому стані й бути доступною зацікавленим сторонам. Важливість цього ще більше, ніж у попередній версії, підкреслюється в стандарті ISO 14001:2015. Документування сфери застосування системи екологічного управління може бути зроблено в настанові або в будь-якому іншому документі, що описує систему екологічного управління. Гарною практикою є відображення сфери застосування системи екологічного управління у вигляді схеми, картинки тощо, щоб фізичні та організаційні межі дії системи були представлені наочно.

## СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

За організацією зберігаються повноваження та відповідальність вирішувати, яким чином забезпечити відповідність вимогам стандарту, зокрема, визначити рівень докладності та ступінь, у який вона:

- а) розроблятиме один або кілька процесів, щоб мати впевненість у тому, що вони є контрольованими, їх здійснюють як заплановано, та вони досягають бажаних результатів;
- б) інтегруватиме вимоги системи екологічного управління у свої різні бізнес-процеси, зокрема проектування та розроблення, закупівлі, забезпечення людськими ресурсами, продажі та маркетинг;
- в) урахуватиме чинники, пов'язані із середовищем організації (п. 4.1) та вимогами зацікавлених сторін (п. 4.2) у межах своєї системи екологічного управління.

### Система екологічного управління (п. 3.1.2)

Частина системи управління, яку використовують для керування екологічними аспектами, виконання обов'язкових для дотримання відповідності вимог та розв'язання питань, пов'язаних з ризиками та можливостями.

### Система управління (п. 3.1.1)

Сукупність взаємопов'язаних або взаємодійних елементів організації, для формування політик і встановлення цілей та процесів, щоб досягати цих цілей.

**Примітка 1.** Система управління може стосуватись однієї сфери діяльності чи кількох сфер (наприклад, управління якістю, екологічного управління, управління охороною здоров'я та безпекою праці, енергетичного управління, управління фінансами).

**Примітка 2.** Елементи системи – структура організації, функції та обов'язки, планування та функціонування, оцінювання дієвості та поліпшування.

**Примітка 3.** Сфера застосування системи управління може охоплювати всю організацію, конкретні та ідентифіковані функційні підрозділи організації, конкретні та ідентифіковані ділянки організації, один або кілька функційних підрозділів у межах групи організацій.

У разі, якщо стандарт застосовувати до конкретних(-ої) частин(и) організації, то політику та процеси, а також документовану інформацію, розроблені для інших частин організації, може бути використано для задоволення вимог цього стандарту за умови, що вони застосовні до цих(-ієї) конкретних(-ої) частин(и).

## ЛІДЕРСТВО ТА ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

Згідно з п. 5.1 стандарту найвище керівництво повинне демонструвати своє лідерство та своє зобов'язання щодо системи екологічного управління,

- а) беручи на себе відповідальність за результативність системи екологічного управління;
- б) забезпечуючи розроблення екологічної політики та екологічних цілей та їх узгодженість зі стратегічним напрямком і середовищем організації;
- в) забезпечуючи інтегрування вимог системи екологічного управління в бізнес-процеси організації;
- г) забезпечуючи наявність ресурсів, потрібних для системи екологічного управління;
- д) інформуючи персонал про важливість результативного екологічного управління та відповідності вимогам системи екологічного управління;
- е) забезпечуючи досягнення системою екологічного управління запланованих результатів;
- є) скеровуючи та підтримуючи персонал з тим, щоб він робив внесок у результативність системи екологічного управління;
- ж) сприяючи постійному поліпшуванню;
- з) підтримуючи інших відповідних керівників для демонстрування їхнього лідерства в їхніх сферах відповідальності.

### Найвище керівництво (п. 3.1.5)

Особа чи група осіб, яка спрямовує та контролює діяльність організації на найвищому рівні.

**Примітка 1.** Найвище керівництво має право делегувати повноваження та забезпечувати ресурси в межах організації.

**Примітка 2.** Якщо сфера застосування системи управління охоплює тільки частину організації, то до найвищого керівництва відносять тих, хто спрямовує та контролює цю частину організації.

Отже, демонструють лідерство та зобов'язання через конкретну відповідальність, пов'язану із системою екологічного управління, у функціонуванні якої найвище керівництво має брати участь особисто або якою має керувати. Найвище керівництво може передати відповідальність за ці дії іншим особам, але воно зберігає підзвітність, яка забезпечить виконання дій.

П. 5.3 стандарту зобов'язує найвище керівництво забезпечити, щоб обов'язки та повноваження для відповідних посад були встановлені, доведені до відома та зрозумілі в межах організації. Найвище керівництво повинне встановити обов'язки та повноваження для:

- а) забезпечення, щоб система екологічного управління відповідала вимогам цього стандарту;
- б) звітування про дієвість системи екологічного управління, зокрема екологічну дієвість, перед найвищим керівництвом.

Тобто, особи, які беруть участь у функціонуванні системи екологічного управління організації, повинні мати чітке уявлення про свої функції, обов'язки та повноваження, щоб відповідати вимогам стандарту та досягати запланованих результатів.

Конкретні функції та обов'язки, що впливають із зазначених у п. 5.3 вимог, можуть бути покладені на окрему особу – «представника керівництва» або можуть бути поділені серед кількох осіб, або можуть бути покладені на когось з найвищого керівництва.

## ЕКОЛОГІЧНА ПОЛІТИКА

**Екологічна політика** – це сукупність принципів, викладених у зобов'язаннях, у яких найвище керівництво висловлює наміри організації щодо підтримування та підвищення екологічної дієвості. Отже, екологічна політика описує в загальному вигляді основні цілі та напрямки діяльності організації в галузі охорони довкілля.

Екологічна політика дає змогу організації встановити свої екологічні цілі, застосувати дії для досягнення запланованих результатів у системі екологічного управління та забезпечення постійного поліпшення.

Зобов'язання щодо формування, запровадження та актуалізації екологічної політики стандарт покладає на найвище керівництво.

Прийняті на себе зобов'язання націвці керівництво повинне коротко і зрозуміло сформулювати в екологічній політиці. У настанові про систему екологічного управління або в іншому документі необхідно прописати, хто є вищим керівництвом в організації.

Стандарт встановлює такі вимоги до екологічної політики:

- а) відповідність призначеності та контексту організації, зокрема характеру, масштабу та впливам на довкілля її дій, продукції та послуг.

Отже, екологічна політика повинна відображати вплив діяльності, продукції, послуг організації (позитивний чи негативний) на довкілля. З тексту політики повинно бути зрозуміло, як мінімум, які впливи на довкілля найбільше спричиняє організація, а отже, які в організації най-

більш значущі екологічні аспекти. Як правило, аудитори порівнюють список найбільш суттєвих аспектів з положеннями політики.

### Приклад

Організацією визначений такий суттєвий екологічний аспект: «Займання, пожежа при проведенні зварювальних робіт».

Витяг з екологічної політики цієї організації: «Наше завдання – недопущення загорянь, пожеж при проведенні зварювальних робіт».

Екологічну політику варто розробляти після ідентифікації й оцінки значущості екологічних аспектів організації. Після планової або позапланової актуалізації аспектів і / або їх переоцінки політику необхідно переглядати.

б) основа для встановлення екологічних цілей.

Для виконання цієї вимоги можна внести в текст політики екологічні цілі в неявному вигляді або узагальнено як напрямок для постановки конкретних вимірних цілей. Не рекомендується включати в політику екологічні цілі з кількісними показниками, оскільки політика є довгостроковим документом і не підлягає частій зміні.

Екологічна політика та екологічні цілі встановлюються з урахуванням суттєвих екологічних аспектів організації. Тому при розробленні екологічної політики, а потім при постановці екологічних цілей і заходів щодо їх досягнення, необхідно забезпечити зв'язок між ними й суттєвими екологічними аспектами. Повинен легко простежуватися логічний ланцюжок: значущий екологічний аспект – екологічна політика – екологічні цілі – заходи для досягнення екологічних цілей.

### Приклад

**Суттєвий екологічний аспект: «Споживання паперу».**

Витяг з екологічної політики: «Ми прагнемо зменшувати впливи на довкілля від нашої діяльності шляхом мінімізації споживання важко відновлюваних природних ресурсів».

Екологічна ціль на 2017 рік: «Знизити споживання паперу у 2017 році в 3 рази порівняно з 2016 роком».

Витяг з програми заходів щодо досягнення екологічних цілей на 2017 рік: «Впровадити в компанії систему електронного документообігу до кінця 1-го кварталу 2017 року».

в) наявність зобов'язань щодо охорони довкілля, зокрема щодо запобігання забрудненню, та інші конкретні зобов'язання, доцільні в середовищі організації (наприклад, можуть стосуватися збалансованого використання природних ресурсів, послаблення наслідків зміни клімату та адаптування до них, охорони біорозмаїття та екосистем тощо).

**запобігання забрудненню (3.2.7)**

Використання процесів, методів, засобів, матеріалів, продукції, послуг або енергії для уникнення, зменшення чи регулювання (окремо чи в поєднанні) утворення, викидання чи скидання будь-якого виду забруднювальних речовин або відходів, щоб зменшити несприятливі впливи на довкілля.

**Примітка 1.** Запобігання забрудненню може стосуватися послаблення чи усунення джерела забруднювання, зміни в процесі, продукції чи послугах, ефективного використання ресурсів, заміни матеріалів і виду енергії, їх повторного використання, відновлення, рециклізації, утилізації та оброблення.

**Приклад**

«Ми будемо вживати заходів щодо запобігання та / або зменшення несприятливого впливу на довкілля від нашої діяльності, продукції, послуг. Зобов'язуємося постійно покращувати систему екологічного управління й підвищувати її результативність, керуючись ISO 14001: 2015».

Роблячи в екологічній політиці заяви про запобігання забрудненню довкілля, необхідно бути обережними. Не варто брати на себе зайві зобов'язання, зокрема й ті, які організація не в змозі буде виконати. Екологічна політика – це як закон, тому все, що прописано в законі, необхідно виконувати (це стосується всіх заяв будь-якої політики організації).

Наприклад, жодна організація не може повністю запобігти негативному впливу своєї діяльності і продукції на довкілля. Оскільки, наприклад, у діяльності будь-якої організації споживається електроенергія та / або утворюються відходи тощо. З обережністю необхідно підходити до таких заяв, як «безвідходне виробництво», «екологічно чисте виробництво» тощо.

*г) наявність зобов'язань організації виконувати її обов'язки для дотримання відповідності вимоги.*

**Приклад**

«Компанія приймає на себе зобов'язання дотримуватися законодавчих, нормативних та інших вимог (зазначити яких) відносно екологічних аспектів нашої діяльності».

*д) наявність зобов'язань щодо постійного поліпшення системи екологічного управління для підвищення екологічної дієвості.*

Екологічна політика повинна бути:

- актуалізованою у формі задокументованої інформації;
- доведеною до відома в межах організації;
- доступною для зацікавлених сторін.

Екологічна політика оформляється на фірмовому бланку або на чистому аркуші, але повинна бути затверджена вищим керівництвом.

Екологічна політика має бути узгоджена з іншими політиками організації (політика щодо якості, політика з охорони праці та техніки безпеки тощо), не дублювати їх і не суперечити їм.

Екологічна політика повинна періодично і за необхідністю переглядатися й аналізуватися на ступінь досягнення її заяв, відповідності поточним потребам організації. Як правило, перегляд політики здійснюється під час аналізу системи екологічного управління з боку вищого керівництва.

Як правило, ознайомлення з політикою співробітників проводиться під розпис. Примірники екологічної політики розміщують як наочну агітацію в підрозділах. Для забезпечення розуміння персоналом положень політики, їх персональної ролі в системі екологічного управління мають проводитися роз'яснення, міні-навчання, наради, інструктажі, створюються пам'ятки тощо.

Щоб усі співробітники розуміли політику однозначно, вона повинна бути написана простою і зрозумілою мовою, що не допускає різні тлумачення. За необхідності текст політики перекладають іншими мовами, які використовуються в організації.

Екологічна політика може бути опублікована на web-сайті організації або в ЗМІ. Для забезпечення доступності політики для громадськості її можна розмістити на інформаційних стендах у приміщеннях і на території організації, на всіх ділянках діяльності, стороннім зацікавленим особам надсилати екземпляри політики за запитом.

Зобов'язання екологічної політики необхідно також відобразити в процесах організації, які вона розробляє для виконання конкретних вимог цього стандарту, щоб мати добре налагоджену, вірогідну та надійну систему екологічного управління.

Зобов'язання щодо охорони довкілля планують не тільки для того, щоб запобігти несприятливим впливам на довкілля через запобігання забрудненню, але й для охорони природного середовища від шкоди й деградації, спричинюваних діями, продукцією та послугами організації. Конкретне зобов'язання пов'язане з бажанням організації відповідати середовищу організації, зокрема місцевим або регіональним екологічним умовам. Ці зобов'язання можуть стосуватися, наприклад, якості водних об'єктів, рециклінгу чи якості атмосферного повітря, а також можуть охоплювати зобов'язання, пов'язані з послабленням наслідків зміни клімату та адаптації, охорони біорозмаїття та екосистем, а також їх відновлення.

Хоча всі зобов'язання важливі, але деякі зацікавлені сторони особливо стурбовані зобов'язаннями організації виконувати стосовно неї обов'язкові для дотримання відповідності вимоги, зокрема застосовні правові вимоги. Стандарт установлює взаємопов'язані вимоги, пов'язані з цими зобов'язаннями. Вони охоплюють необхідність:

- визначення обов'язкових для дотримання відповідності вимог;
- забезпечення того, щоб функціонування здійснювалося відповідно до цих обов'язкових для дотримання відповідності вимог;
- оцінювання виконання обов'язкових для дотримання відповідності вимог;
- усунення невідповідності.

**РИЗИКИ І МОЖЛИВОСТІ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ**

Організаціям, які впроваджують ISO 14001:2015, крім екологічних аспектів, необхідно визначити ризики й можливості для системи екологічного управління, а також вирішити, щодо яких з них варто вживати заходів.

**Ризик (п. 3.2.10)** Вплив невизначеності.

**Примітка 1.** Вплив – це відхил, позитивний або негативний, від очікуваного.

**Примітка 2.** Невизначеність – це стан нестачі навіть часткової інформації стосовно розуміння чи знання події, її наслідку чи ймовірності.

**Примітка 3.** Ризик часто характеризують посиланням на можливі події (як визначено в ISO Guide 73:2009, 3.5.1.3) та можливі наслідки (як визначено в ISO Guide 73:2009, 3.6.1.3) чи на їх поєднання.

**Примітка 4.** Ризик часто подають з погляду поєднання наслідків події (охоплюючи зміни в обставинах) і ймовірністю її виникнення (як визначено в ISO Guide 73:2009, 3.6.1.1)

**Ризики та можливості (п. 3.2.11)** Потенційні несприятливі наслідки (загрози) та потенційні сприятливі наслідки (можливості).

Загальна призначеність дій щодо ризиків і можливостей – забезпечити здатність організації досягати запланованих результатів своєї системи екологічного управління, щоб запобігати небажаним наслідкам або зменшувати їх та досягати постійного поліпшення. Організація може забезпечити це, визначаючи свої ризики та можливості, які вона повинна розглянути, та спланувати заходи щодо їх урахування. Ці ризики та можливості можуть бути пов'язані з екологічними аспектами, обов'язковими для дотримання відповідності вимогами, іншими чинниками чи іншими потребами та очікуваннями зацікавлених сторін.

Екологічні аспекти можуть спричинити виникнення ризиків і можливостей, пов'язаних з несприятливими впливами на довкілля, сприятливими впливами на довкілля та іншими наслідками для організації. Ризики та можливості, пов'язані з екологічними аспектами, можна визначити під час оцінювання суттєвості чи окремо.

Незважаючи на те, що частина ризиків і можливостей системи екологічного управління, як правило, пов'язана з екологічними аспектами, це не одне й те саме. Впливи екологічних аспектів на довкілля, зазначені при ідентифікації аспекту, або інші можливі події, ситуації, так чи інакше пов'язані з екологічним аспектом, можуть бути сферою ризику або можливості для організації.

#### Приклад

Завод визначив екологічний аспект – можливу розгерметизацію ртутьвмісних ламп при неправильному поводженні (зберіганні, переміщенні), а екологічний вплив від цього аспекту – забруднення довкілля ртуттю та її сполуками. З урахуванням впливу аспекту, завод може визначити ризик того, що розгерметизація ртутьвмісних ламп спричинить негативний вплив на довкілля та на організм людей, що працюють з лампами або поблизу їх, вимагатиме витрат на ліквідацію забруднення і пом'якшення його наслідків. Це також може призвести до нарікань контролюючих органів, штрафів і завдати шкоди іміджу підприємства.

Деякі ризики й можливості можуть бути пов'язані з екологічним аспектом, але не з тим його впливом, що був визначений при ідентифікації аспекту.

#### Приклад

Завод визначив екологічний аспект, пов'язаний з використанням ртутьвмісних ламп, – утворення небезпечних відходів (відпрацьованих ртутьвмісних ламп), а екологічний вплив від цього аспекту – забруднення землі, повітря й води токсичними відходами. З метою контролю цього аспекту завод користується послугами спеціалізованого підприємства з вивезення та утилізації відпрацьованих ртутьвмісних ламп. У цьому разі завод може визначити ризик того, що спеціалізоване підприємство позбудеться своєї ліцензії на виконання діяльності з вивезення та утилізації небезпечних відходів, і в майбутньому заводу необхідно буде шукати інше підприємство.

Окрім екологічних ризиків, пов'язаних з екологічними аспектами, можуть бути виявлені ризики та можливості, пов'язані також з іншими чинниками. Наприклад, обов'язкові для дотримання відповідності вимоги можуть зумовити виникнення ризиків і можливостей, таких як недотримання відповідності (що може зашкодити репутації організації чи призвести до судового позову), чи виконання своїх обов'язкових для дотримання відповідності вимог (які можуть підвищити репутацію організації).

Організація може також мати ризики та можливості, пов'язані з іншими чинниками, зокрема з умовами довкілля чи потребами та очікуваннями зацікавлених сторін, які можуть вплинути на здатність організації досягти запланованих результатів своєї системи екологічного управління, зокрема:

- екологічні втрати, пов'язані з неграмотністю чи мовними бар'єрами між працівниками, які не можуть зрозуміти місцевих робочих методик;
- збільшення підтоплення, пов'язане зі зміною клімату, що може вплинути на виробничі приміщення організації;
- відсутність доступних ресурсів для підтримання результативної системи екологічного управління, пов'язане з економічними обмеженнями;
- фінансоване державними грантами запровадження нових технологій, які можуть поліпшити якість повітря;
- нестача води в періоди засухи, що може вплинути на здатність організації обслуговувати своє устаткування для контролю викидів.

**Надзвичайні ситуації** – це незаплановані чи несподівані події, щодо яких потрібно терміново застосувати визначену компетентність, конкретні ресурси та процеси, щоб запобігти їх фактичним чи потенційним наслідкам або послабити ці наслідки. Надзвичайні ситуації можуть призвести до несприятливих впливів на довкілля чи інших наслідків для організації. Визначаючи потенційні надзвичайні ситуації (наприклад, випадки займання, хімічні розливи, екстремальні метеоумови), організація повинна враховувати:

- особливості безпеки на місці (наприклад, наявність легкозаймистих рідин, резервуарів, стиснених газів);
- найбільш імовірний тип і масштаб надзвичайної ситуації;
- можливість виникнення надзвичайних ситуацій на сусідньому об'єкті.

Ризики й можливості системи екологічного управління можуть становити великий список ідей, які можуть бути використані організаціями для постійного поліпшення своєї системи екологічного управління.

Хоча ризики та можливості треба визначати та враховувати, немає ніякої вимоги щодо офіційного керування ризиками чи задокументованого процесу керування ризиками. Організація сама вирішує, який спосіб вибрати та як його застосовувати, щоб визначити свої ризики та можливості.

Спосіб може охоплювати простий якісний процес або повне кількісне оцінювання – залежно від середовища організації.

Виявлені ризики та можливості (п. 6.1.1 – 6.1.3) – це входи для планування дій (п. 6.1.4) і для встановлення екологічних цілей (п. 6.2).

Ефективний підхід до ризиків та можливостей має включати, як мінімум, такі кроки:

- ідентифікація (виявлення) ризиків і можливостей;
- аналіз ризиків і можливостей;
- оцінка ризиків і можливостей;
- обробка ризиків і можливостей;
- контроль і аналіз ризиків та реалізація можливостей, управління ризиками й можливостями.

Принципи та керівні вказівки управління ризиками детально описані в стандарті ISO 31000. Для ідентифікації, аналізу та оцінки ризиків та можливостей використовують мозковий штурм, SWOT-аналіз, HAZID, FMEA та інші методики.

## ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ АСПЕКТІВ

Одним з ключових елементів системи екологічного управління відповідно до ISO 14001 є екологічні аспекти. Екологічні аспекти і їх вплив на довкілля багато в чому визначають систему екологічного управління організації, роблять її відмінною від системи екологічного управління інших організацій.

Незважаючи на те, що деякі організації своєю діяльністю завдають менше шкоди довкіллю, ніж промислові підприємства добувної чи обробної галузей, їх вплив на екологію може бути набагато серйознішим, ніж здається на перший погляд. Організації також можуть мати непрямі екологічні аспекти, здатні істотно вплинути на довкілля. Тому впровадження системи екологічного управління згідно з ISO 14001 стає все більш затребуваним та актуальним у різних сферах діяльності.

Отже, будь-яка організація, яка поставила за мету впровадження ISO 14001, незалежно від її розмірів і видів діяльності, повинна визначити екологічні аспекти, пов'язані з її реальними або потенційними впливами на довкілля.

Організація визначає свої екологічні аспекти та пов'язані з ними впливи на довкілля, а також визначає ті аспекти, які є суттєвими і які необхідно врахувати в системі екологічного управління. Організація також має визначити заходи з управління суттєвими екологічними аспектами.

Згідно з п. 3.2.2 ISO 14001 екологічний аспект – це елемент діяльності організації або її продукції чи послуг, який взаємодіє чи може взаємодіяти з довкіллям. Екологічний аспект може спричинювати вплив(и) на довкілля. Суттєвий екологічний аспект – це такий екологічний аспект, який спричиняє чи може спричинити суттєвий вплив (або кілька суттєвих впливів) на довкілля.

Зміни в довкіллі, несприятливі чи сприятливі, які повністю чи частково спричинені екологічними аспектами, називають впливами на довкілля. За своїми особливостями вплив на довкілля може бути місцевого, регіонального та глобального масштабу, а також може бути безпосереднім, опосередкованим або накопичуваним. Зв'язки між екологічними аспектами та впливами на довкілля – це зв'язки між причинами та наслідками.

Стандарт не встановлює єдиного методу для визначення суттєвих екологічних аспектів, проте необхідно, щоб спосіб і критерії забезпечували сталі результати. Організація встановлює критерії для визначення своїх суттєвих екологічних аспектів. Екологічні критерії – це основні та мінімальні критерії для оцінювання екологічних аспектів. Критерії можуть стосуватися екологічного аспекту (наприклад, тип, розмір, періодичність) або впливу на довкілля (наприклад, масштаб, ступінь тяжкості, тривалість, місце дії). Можуть бути використані також інші критерії. Екологічний аспект не можна вважати суттєвим, якщо тільки його не оцінено з урахуванням екологічного критерію. Проте він може досягати чи перевищувати поріг визначеної суттєвості за іншими розглядуваними критеріями. Ці та інші критерії можуть охоплювати такі чинники організації, як правові вимоги чи стурбованість зацікавлених сторін. Ці та інші критерії не призначені для використання, щоб знизити категорію аспекту, суттєвість якого визначають його впливом на довкілля.

Суттєвий екологічний аспект може спричинити один чи кілька суттєвих впливів на довкілля, а тому можуть виникнути ризики та можливості, які необхідно враховувати для того, щоб організація була в змозі досягти запланованих результатів своєї системи екологічного управління.

Визначаючи екологічні аспекти, організація розглядає життєвий цикл. Для цього не потрібно докладно оцінювати життєвий цикл; достатньо уважно обміркувати ті стадії життєвого циклу, які можуть бути під контролем або впливом організації. Типові стадії життєвого циклу продукції (чи послуги) охоплюють придбання сировини, проектування, виготовлення, транспортування/постачання, використання, оброблення в кінці строку використання та остаточне видалення. Відповідні стадії життєвого циклу будуть різнитися залежно від дій, продукції чи послуги.

Організація має визначити екологічні аспекти в межах своєї системи екологічного управління. Організація повинна брати до уваги входи та виходи (передбачені та непередбачені), які пов'язані з її поточними (та в минулому) роботами, продукцією та послугами, запланованими чи новими розробками, а також новими чи зміненими роботами, продукцією та послугами. За допомогою використовуваного методу треба розглянути звичайні робочі умови та умови з відхилом від норми, неробочий стан і пусковий режим, а також обґрунтовано прогнозовані надзвичайні ситуації, виявлені згідно з п. 6.1.1. Треба приділити увагу надзвичайним ситуаціям, які виникали в минулому.

Організація не повинна розглядати кожну продукцію, складник або сировину окремо, щоб визначити та оцінити їхні екологічні аспекти; вона може групувати чи впорядковувати за категоріями дії, продукцію та послуги в тих випадках, коли вони мають загальні характеристики.

Ідентифікацію екологічних аспектів краще проводити за окремими ділянками. Такими ділянками можуть бути підрозділи, процеси, певні операції, територія тощо у рамках встановленої сфери застосування системи екологічного управління. Необхідно виявити всі види діяльності

та операції (включаючи допоміжні й послуги сторонніх організацій), що виконуються на кожній виділеній ділянці й можуть впливати на довкілля. Для цього необхідно:

- проаналізувати документи, пов'язані з діяльністю й операціями на ділянці;
- провести огляд ділянки і / або опитування персоналу.

Визначаючи свої екологічні аспекти, організація може розглянути:

- викиди в атмосферне повітря;
- скиди у водні об'єкти;
- забруднення земельних ділянок;
- використання сировини та природних ресурсів;
- споживання енергії;
- виділення енергії (наприклад, тепло, радіоактивне випромінювання, вібрація (шум), світло);
- утворення відходів і/або побічних продуктів;
- використання простору.

Додатково до екологічних аспектів, які організація може контролювати безпосередньо (прямі екологічні аспекти), організація визначає наявність екологічних аспектів, на які вона може впливати (непрямі екологічні аспекти), а також пов'язані з ними екологічні впливи. Ці аспекти можуть бути пов'язані з продукцією та послугами, що використовує організація, а постачають інші організації, а також продукцією та послугами, які вона постачає іншим споживачам, зокрема тим, які пов'язані з процесом, переданим для виконання сторонньому виконавцеві. Організація може мати обмежений вплив на використання та оброблення в кінці строку застосування продукції та послуг, які вона постачає іншим споживачам. В усіх випадках організація самостійно визначає ступінь контролю, який вона здатна забезпечити, екологічні аспекти, на які вона може впливати, а також ступінь, у який вона здійснюватиме такий вплив.

Під час виявлення екологічних аспектів і їх впливів на довкілля організація повинна брати до уваги, у тому числі:

- службові приміщення, обладнання, транспорт, витратні матеріали, природні ресурси, які розташовані і / або використовуються на ділянці;
- нормальний режим роботи (нормальні умови) і порушення нормального режиму, а також потенційні аварійні ситуації;
- діяльність постачальників, підрядних організацій, орендарів та інших організацій або осіб, які перебувають на ділянці і / або пов'язані з проведеними операціями, послугами (способи транспортування та утилізації продукції і матеріалів тощо);
- зміни, включно із запланованими витратами, або нові розробки, а також нові або змінені види діяльності, продукти і послуги;
- екологічні аспекти, пов'язані з минулою діяльністю організації.

Організація має розглянути екологічні аспекти, пов'язані з такими своїми роботами, продукцією та послугами:

- проектування та розроблення своїх об'єктів, процесів, продукції та послуг;
- придбання сировини, зокрема її видобуток;

- робочі чи виробничі процеси, зокрема складування;
- функціонування та обслуговування об'єктів, ресурсів організації та інфраструктури;
- екологічну дієвість і практичну діяльність зовнішніх постачальників;
- транспортування продукції та надання послуг, зокрема пакування;
- зберігання, використання та оброблення в кінці строку використання продукції;
- поводження з відходами, зокрема повторне використання, відновлення, рециклізація та видалення.

#### Приклад

Проектна організація, яка займається проектуванням промислових об'єктів, при ідентифікації екологічних аспектів розмежувала свою діяльність на такі ділянки: будівля офісу; будівля лабораторії; гараж; територія поза робочим місцем.

Види діяльності, операції, які виконуються на цих ділянках і можуть впливати на довкілля, включають, зокрема:

- проектно-вишукувальні роботи (офіс, територія поза робочим місцем): обстеження будівельних майданчиків, зведених будівель і споруд; розроблення проектної та іншої технічної документації тощо;
- лабораторні дослідження та випробування (лабораторія, територія поза робочим місцем): відбір проб; проведення аналізів і випробувань; оформлення результатів тощо;
- експлуатація будівель (офіс, лабораторія і гараж): забезпечення подачі та використання комунальних ресурсів (електроенергія, опалення, гаряче і холодне водопостачання, каналізація); освітлення, прибирання приміщень і території; експлуатація, утримання, обслуговування й налагодження електричного, санітарно-технічного, вентиляційного обладнання; ремонт будівель і приміщень тощо;
- ремонт і технічне обслуговування автотранспорту (гараж);
- переміщення співробітників на автотранспорті (виїзд співробітників на об'єкти, в інші організації і відрядження, доставка співробітників та ін.)

Прямі екологічні аспекти цієї організації, пов'язані з певними видами діяльності і їх впливом на довкілля, включають, зокрема:

- споживання природних ресурсів (води, електроенергії, паперу) – вичерпання природних ресурсів;
- утворення забруднених стоків (побутових стічних вод) – забруднення води;
- утворення відходів (ТПВ, відпрацьована комп'ютерна та оргтехніка, люмінесцентні лампи, хімічні відходи, промаслене ганчір'я, відпрацьовані шини та запчастини автотранспорту тощо) – забруднення ґрунту, наповнення землі відходами;

- шкідливі викиди в атмосферу (вихлопні гази автотранспорту) – забруднення атмосферного повітря;
- потенційні аварійні ситуації (пожежа, ДТП тощо) – забруднення атмосферного повітря, ґрунту тощо.

Як видно навіть із цього неповного списку екологічних аспектів, діяльність проектно-організаційної організації не є такою вже «невинною» щодо довкілля. Крім того, ця організація має непрямі екологічні аспекти, здатні чинити серйозний негативний вплив на довкілля, зокрема, пов'язані з будівництвом, експлуатацією та ліквідацією проєктованих промислових об'єктів.

### Приклад

Завод з виробництва сільськогосподарської техніки визначив кілька суттєвих екологічних аспектів, які необхідно контролювати. Серед таких аспектів шум на вулиці від роботи вентиляційних установок цехів зварювання, фарбування і складування, а також від пересування транспорту по території заводу. Взаємодія цього аспекту з навколишнім середовищем призводить до шумового забруднення атмосферного повітря. Для забезпечення необхідних норм (або зниження) шумового впливу завод може встановити глушники на вентиляційні установки й шумогасильний екран на фронтальній стороні території заводу.

Результати ідентифікації екологічних аспектів повинні бути задокументовані, наприклад, у формі затвердженого реєстру екологічних аспектів. Ця інформація потім використовується організацією при оцінюванні екологічних аспектів і виявленні найбільш істотних з них, при ідентифікації екологічних ризиків і можливостей і, відповідно, для розроблення, підтримки й поліпшення системи екологічного управління.

## ОБОВ'ЯЗКОВІ ДЛЯ ДОТРИМАННЯ ВІДПОВІДНОСТІ ВИМОГИ

Організація повинна визначити, і досить докладно, обов'язкові для дотримання відповідності вимоги, як вони стосуються її екологічних аспектів, а також як вони застосовні до організації. Обов'язкові для дотримання відповідності вимоги охоплюють правові вимоги, яких організація повинна дотримуватися, а також інші вимоги, яких організація дотримується чи вирішує дотримуватися.

Обов'язкові правові вимоги, пов'язані з екологічними аспектами організації, можуть охоплювати:

- а) вимоги урядових органів або інших відповідних органів;
- б) міжнародні, національні й місцеві юридичні норми та правила;
- в) вимоги, зазначені в дозволах, ліцензіях або в інших формах надання повноважень;
- г) накази, правила чи вказівки від регуляторних органів;
- д) рішення судів.

Обов'язкові для дотримання відповідності вимоги також охоплюють вимоги інших зацікавлених сторін, пов'язаних із системою екологічного управління організації, які вона повинна чи

вирішує прийняти. Ці вимоги можуть охоплювати:

- договори з громадськими об'єднаннями чи неурядовими організаціями;
- угоди з органами державної влади чи замовниками;
- вимоги організації;
- принципи добровільної дії чи кодекси усталеної практики;
- добровільне маркування чи екологічні зобов'язання;
- зобов'язання, що випливають з договірних відносин з організацією;
- відповідні стандарти організації чи галузеві стандарти.

## ПЛАНУВАННЯ ДІЙ

Організація на найвищому рівні розробляє плани дій, які необхідно виконати в межах системи екологічного управління для врахування своїх суттєвих екологічних аспектів, своїх обов'язкових для дотримання відповідності вимог, а також ризиків і можливостей, які є пріоритетним завданням організації щодо досягнення запланованих результатів функціонування своєї системи екологічного управління.

Заплановані дії можуть охоплювати розроблення екологічних цілей або їх виконання може бути передбачено в межах інших процесів системи екологічного управління – окремо чи в сукупності. Деякі з цих дій можуть бути виконані в межах інших систем управління або за допомогою інших бізнес-процесів, пов'язаних з ризиками, фінансовими чи людськими ресурсами.

Розглядаючи свої технологічні можливості, організація повинна звернути увагу на можливість використання кращих наявних методів, де це економічно доцільно, маловитратно та визнано відповідним.

Це не означає, що організації зобов'язані використовувати методології обліковування витрат на охорону довкілля.

## ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ЦІЛЕЙ

Згідно з п. 6.2.1 стандарту організація повинна встановити екологічні цілі для відповідних підрозділів і рівнів з урахуванням своїх суттєвих екологічних аспектів і відповідних обов'язкових для дотримання відповідності вимог, а також ризиків і можливостей.

**Екологічна ціль (п. 3.2.6)** Ціль, встановлена організацією відповідно до своєї екологічної політики.

**Ціль (п. 3.2.5)** Результат, який має бути досягнуто.

**Примітка 1.** Ціль може бути стратегічною, тактичною чи оперативною.

**Примітка 2.** Цілі можуть стосуватись різних сфер (наприклад, фінансові цілі, цілі щодо охорони здоров'я та безпеки праці, екологічні цілі) та їх можна застосовувати на різних рівнях (наприклад, стратегічні цілі, цілі для всієї організації, цілі проєкту, цілі стосовно продукції, послуги та процесу).



**Примітка 3.** Ціль може бути виявлено іншими способами, наприклад передбачуваний результат, призначеність, операційний критерій, як екологічна ціль, або з використанням інших слів подібного значення (наприклад, мета, орієнтир або завдання).

Потрібно, щоб екологічні цілі:

- а) були узгоджені з екологічною політикою;
- б) були вимірними (якщо це можливо);
- в) були охоплені моніторингом;
- г) були доведені до відома;
- д) були актуалізовані.

Організація повинна підтримувати в актуальному стані задокументовану інформацію щодо екологічних цілей.

Найвище керівництво може розробити екологічні цілі на стратегічному, тактичному чи оперативному рівні. Стратегічний рівень охоплює найвищі рівні організації, а екологічні цілі можуть бути застосовні до всієї організації. Цілі тактичного й оперативного рівня можуть охоплювати екологічні цілі для конкретних структурних підрозділів у межах організації, тому треба, щоб вони були узгоджені зі стратегічним напрямком.

Екологічні цілі потрібно довести до відома осіб, які виконують роботи під контролем організації та мають можливість впливати на досягнення екологічних цілей.

Вимога «узяти до уваги суттєві екологічні аспекти» не означає, що екологічну ціль треба розробити щодо кожного суттєвого екологічного аспекту, проте такі аспекти мають першочергове значення під час розроблення екологічних цілей.

«Відповідно до екологічної політики» означає, що екологічні цілі безпосередньо поєднано та гармонізовано із зобов'язаннями, прийнятими найвищим керівництвом в екологічній політиці, зокрема зобов'язаннями щодо постійного поліпшення.

Показники вибирають так, щоб оцінити досягнення вимірних екологічних цілей. «Вимірні» означає, що можна використовувати кількісні чи якісні методи залежно від установленої градації, щоб визначити, чи було досягнуто екологічної цілі. Вираз «якщо це практично можливо» вказує на те, що можуть бути ситуації, коли неможливо виміряти екологічну ціль, проте дуже важливо, щоб організація мала змогу визначити чи було чи не було досягнуто екологічної цілі.

З такими змінами у стандарті, зокрема змінами у вимогах до вищого керівництва, багатьом організаціям доведеться переглянути свій підхід до встановлення екологічних цілей. Наприклад, якщо формулювання вимог попередньої версії стандарту до екологічних цілей дозволяло вищому керівництву «ухилитися» від безпосередньої участі у встановленні цілей, переклавши цю відповідальність на підлеглих, то згідно з новою версією найвище керівництво повинне проявляти більше особистої активності у встановленні екологічних цілей і забезпеченні того, щоб вони були пов'язані з контекстом і стратегічним напрямком організації. Ще й тому, що узгодження екологічних цілей зі стратегічним напрямком організації без безпосередньої участі вищого керівництва неможливе.

Щоб забезпечити узгодженість екологічних цілей зі стратегічним напрямком організації, найвищому керівництву необхідно проаналізувати внутрішній і зовнішній контекст, екологічні аспекти, ризики та можливості, обов'язкові вимоги в галузі охорони довкілля, а потім встановити або перевстановити екологічні цілі відповідно до планованої стратегії майбутнього й контексту організації. При цьому екологічні цілі можуть бути встановлені на стратегічному, тактичному або оперативному рівні. Такий підхід забезпечить ще більшу інтеграцію системи екологічного управління в загальну систему управління бізнесом організації, допоможе всім співробітникам і зацікавленим сторонам працювати разом на різних рівнях для досягнення загальних цілей.

Такий підхід також сприятиме встановленню цілей, які є дійсно корисними для організації. Раніше організації встановлювали в основному легко досяжні, мало витратні екологічні цілі. Однак більшість цих цілей, навіть якщо і відповідали вимогам ISO 14001, були не настільки корисні, наскільки могли б бути корисні екологічні цілі при іншому підході організації.

#### Приклад

Організація поставила собі екологічну мету – скоротити споживання паперу вдвічі за рахунок використання двостороннього друку й використання чернеток. Ця мета може бути легко досягнута без додаткових витрат. Проте мета – обмежити до мінімуму споживання паперу за допомогою введення в організації електронного документообігу – потенційно може бути вигідніше для довкілля й самої організації. У цьому разі шкода довкіллю буде набагато менше, а витрати на введення електронного документообігу виправдаються значним скороченням споживання паперу і використання оргтехніки. Зниження витрат на витратні матеріали та збільшення швидкості проходження документів в організації можуть допомогти в збільшенні прибутку. Отже, незважаючи на те, що перша мета відповідає екологічним аспектам організації та іншим критеріям ISO 14001, друга мета екологічно й економічно може бути корисніше. Крім того, ця мета може більше узгоджуватися зі стратегічними цілями організації.

#### Приклад

На виконання цілей екологічної політики, яка відповідає ISO 14001, гірничорудне підприємство ставить екологічну мету – озеленення об'єкта, якої можна досягти незначними витратами. Проте, якщо підприємство поставить мету – запобігання просипання руди «у полі» за допомогою облаштування та асфальтування вибоїстої дороги, по якій автотранспортом доставляє руду до залізничного тупика, то можна досягти набагато більшого екологічного та економічного ефекту. Крім запобігання негативному впливу на довкілля від просипу руди в степу і на колгоспних полях, підприємство має змогу значно знизити рівень ризиків ДТП, витрати, пов'язані із зносом й обслуговуванням автотранспорту, а також кількість штрафів контролюючих органів і скарг місцевих жителів. Ця екологічна мета більше узгоджується зі стратегічним напрямком підприємства «збільшення прибутку, встановлюючи при цьому пріоритет збереження життя і здоров'я людей і мінімізації шкідливого впливу на довкілля».

У попередній версії стандарту вимога щодо узгодження стратегічного напрямку з екологічними цілями була дещо завуальованою, а тому часто ігнорувалася або залишалася не поміченою організаціями. Тепер найвище керівництво повинне бути готовим надати аудиторам та іншим зацікавленим сторонам підтвердження того, що екологічні цілі є частиною загальної стратегії бізнесу організації.

Попередні версії стандарту ISO 14001 не обмежували організації у виборі напрямків для постійного поліпшення. Проте нова вимога в ISO 14001:2015 – урахувати екологічні ризики й можливості при встановленні екологічних цілей – більш очевидно наголошує, що реальні поліпшення в екологічній діяльності організації можуть бути пов'язані не тільки з істотними екологічними аспектами й застосовними до них обов'язковими вимогами, але й з іншими джерелами екологічних ризиків і можливостей.

## ПІДТРИМАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ

### Ресурси

Ресурси потрібні для результативного функціонування та поліпшення системи екологічного управління, а також для підвищення екологічної дієвості. Найвище керівництво повинне забезпечити осіб, відповідальних за функціонування системи екологічного управління, потрібними ресурсами. Внутрішні ресурси можуть доповнити зовнішні постачальники.

Ресурси можуть охоплювати людські ресурси, природні ресурси, інфраструктуру, технології та фінансові ресурси. Приклади людських ресурсів – спеціалізовані навички та знання. Приклади інфраструктурних ресурсів – будівлі організації, устаткування, підземні резервуари та дренажні системи.

### Компетентність

Вимоги стандарту щодо компетентності поширюються на осіб, які виконують роботи під контролем організації та які впливають на її екологічну дієвість, зокрема на тих, а) чия робота може спричинити суттєвий вплив на довкілля; б) на кого покладено відповідальність за функціонування системи екологічного управління, охоплюючи осіб, які:

- 1) визначають й оцінюють вплив на довкілля чи виконання обов'язкових для дотримання відповідності вимог;
- 2) сприяють досягненню екологічної цілі;
- 3) реагують на надзвичайні ситуації;
- 4) здійснюють внутрішній аудит;
- 5) виконують оцінювання відповідності.

### Обізнаність

Обізнаність щодо екологічної політики не означає, що її обов'язково треба вивчити напам'ять, або що особи, які виконують роботу під контролем організації, повинні мати копії задокументованої екологічної політики. Достатньо, щоб ці особи знали про її існування, усвідомлювали її цілі та свої функційні обов'язки щодо виконання зобов'язань, особливо те, як їхня робота може вплинути на здатність організації виконувати її обов'язкові для дотримання відповідності вимоги.

### Інформування

Обмінювання інформацією дає змогу організації надавати й отримувати інформацію, доречну для її системи екологічного управління, зокрема інформацію, пов'язану з її суттєвими екологічними аспектами, екологічною дієвістю, обов'язковими для дотримання відповідності вимогами, а також рекомендації щодо постійного поліпшення. Обмін інформацією – це двосторонній процес в організацію та від неї.

Розробляючи процес(и) обміну інформацією, треба розглянути внутрішню структуру організації, щоб охопити таким обміном найбільш належні рівні та функції. Може бути придатним єдиний спосіб для задоволення потреб різних зацікавлених сторін, а можливо, будуть необхідними кілька способів для задоволення конкретних потреб окремих зацікавлених сторін.

В інформації, отриманій організацією, можуть бути запити від зацікавлених сторін, щоб отримати конкретну інформацію, пов'язану з керуванням організацією своїми екологічними аспектами, або в ній можуть бути загальні враження чи погляди щодо того, як організація здійснює це керування. Ці враження чи погляди можуть бути позитивними або негативними. В останньому випадку (наприклад, скарги) важливо, щоб організація швидко й чітко надала відповідь. Подальший аналіз цих скарг може мати цінну інформацію для виявлення можливостей щодо поліпшення системи екологічного управління.

Треба, щоб обмін інформацією:

- а) був прозорим, тобто організація має бути відкритою настільки, щоб показати, як відбувається те, про що вона повідомляє;
- б) був доцільним, тобто інформація повинна відповідати потребам певних зацікавлених сторін, забезпечуючи їх можливість бути залученими;
- в) був правдивим і не вводив в оману тих, хто покладається на повідомлену інформацію;
- г) був вірогідним, точним і щоб йому можна було довіряти;
- д) не допускав невідповідної інформації;
- е) був зрозумілим зацікавленим сторонам.

Додаткові відомості щодо обміну інформацією можна отримати, звернувшись до ISO 14063.

### Задокументована інформація

Організація має розробити та підтримувати задокументовану інформацію в обсязі, достатньому для забезпечення придатної, належної та результативної системи екологічного управління. Основну увагу треба зосередити на реалізації системи екологічного управління та на досягненні екологічної дієвості, а не на складній системі контролю над задокументованою інформацією.

Додатково до задокументованої інформації, потрібної відповідно до конкретних розділів стандарту, організація може вибрати та розробити задокументовану інформацію для забезпечення прозорості, підзвітності, безперервності, послідовності, підготовленості чи полегшення під час провадження аудитів.

Може бути використана задокументована інформація, розроблена спочатку для інших, ніж для системи екологічного управління, цілей. Задокументовану інформацію, пов'язану із систе-

мою екологічного управління, може бути інтегровано в інші системи управління інформацією, запроваджені в організації. Не потрібно, щоб це було у формі настанов.

Стандарт містить гнучкі вимоги до організацій щодо документування системи екологічного управління. Це надає організації можливість самостійно визначати обсяг документованої інформації, необхідної для того щоб продемонструвати ефективне планування, функціонування та управління своїми процесами, запровадження та постійне поліпшення результативності системи екологічного управління.

**Таблиця 16** – Перелік обов'язкової задокументованої інформації згідно з ISO 14001:2015

Опис задокументованої інформації, пункт стандарту (документи)	Опис задокументованої інформації, пункт стандарту (записи)
Сфера застосування системи екологічного управління (п. 4.3)	Підтвердження компетентності (п. 7.2)
Екологічна політика (п. 5.2)	Підтвердження внутрішніх та зовнішніх комунікацій (п. 7.4.1)
Ризики і можливості (п. 6.1.1)	Результати моніторингу, вимірювання, аналізування та оцінювання, включаючи підтвердження справності обладнання для моніторингу та вимірювань (п. 9.1.1)
Критерії для визначення суттєвих екологічних аспектів (п. 6.1.2)	Результат (и) оцінки дотримання відповідності (п. 9.1.2)
Екологічні аспекти і пов'язані з ними екологічні впливи (п. 6.1.2)	Підтвердження реалізації програми аудиту (п. 9.2.2)
Суттєві екологічні аспекти (п. 6.1.2)	Результати аудиту (п. 9.2.2)
Обов'язкові вимоги (п. 6.1.3)	Результати аналізу системи екологічного управління з боку керівництва (п. 9.3)
Екологічні цілі і плани для їх досягнення (п. 6.2.1)	Підтвердження про характер невідповідностей та всі впроваджені дії (п. 10.2)
Оперативний контроль (п. 8.1)	Результати всіх коригувальних дій
Забезпечення готовності й реагування на потенційні надзвичайні ситуації (п. 8.2)	

## ВИРОБНИЦТВО. ОПЕРАТИВНЕ ПЛАНУВАННЯ ТА КОНТРОЛЬ ПОТОЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ. ГОТОВНІСТЬ ДО НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ І РЕАГУВАННЯ НА НИХ

### Оперативне планування та контроль поточної діяльності

Тип і ступінь оперативного контролю залежать від особливостей операцій, ризиків і можливостей, суттєвих екологічних аспектів й обов'язкових для дотримання відповідності вимог. Організація має можливість вибрати тип методів оперативного контролю, застосовуваних окремо чи в поєднанні, які необхідні для забезпечення результативності процесу(-ів) та досягнення бажаних результатів.

Цими методами можуть бути:

- проектування процесу(-ів) так, щоб запобігти помилкам і забезпечити сталі результати;
- використання засобів контролю процесу(-ів) і запобігання несприятливим результатам (тобто технічних засобів контролю);
- залучення компетентного персоналу, щоб отримати бажані результати;
- виконання процесу(-ів) установленим порядком;
- моніторинг або вимірювання процесу(-ів), щоб перевірити результати;
- визначення використання та обсягу необхідної задокументованої інформації.

Організація приймає рішення щодо обсягу контролю, який потрібен у межах її бізнес-процесів (наприклад, процесу закупівель), щоб керувати процесом(-ами), переданим(и) для виконання сторонньому виконавцеві, або постачальника(-ів) продукції та послуг чи впливати на нього(-них). Приймаючи відповідні рішення, треба враховувати такі чинники:

- знання, компетентність і ресурси, зокрема:
- компетентність зовнішнього постачальника щодо задоволення потреб системи екологічного управління організації;
- технічна компетентність організації визначати придатні засоби контролю чи оцінювати відповідність засобів контролю;
- важливість і можливі наслідки впливу продукції та послуг на здатність організації досягти запланованого результату своєї системи екологічного управління;
- ступінь розподілення контролю за процесом;
- можливість досягти необхідного контролю застосуванням свого загального процесу закупівель;
- доступні можливості для поліпшення.

Якщо процес передано для виконання сторонньому виконавцеві чи коли продукцію та послуги надано зовнішнім(и) постачальником(-ами), то здатність організації здійснювати контроль або впливати може змінюватися від безпосереднього контролю до обмеженого впливу чи відсутності впливу. У деяких випадках процес, який передано для виконання сторонньому виконавцеві та який здійснюють на місці, може бути під безпосереднім контролем організації; в інших випадках здатність організації впливати на процес, переданий для виконання сторонньому виконавцеві, чи на зовнішнього постачальника може бути обмеженою.

Визначаючи тип та обсяг оперативного контролю, пов'язаного із зовнішніми постачальниками, охоплюючи підрядників, організація може розглядати один або кілька таких чинників:

- екологічні аспекти та пов'язані з ними впливи на довкілля;
- ризики та можливості, пов'язані з виготовленням своєї продукції чи наданням своїх послуг;
- обов'язкові для дотримання відповідності вимоги щодо організації.

Процес, переданий для виконання сторонньому виконавцеві, – це процес, який:

- охоплено сферою застосування системи екологічного управління;
- є невід'ємною частиною функціонування організації;
- потрібен, щоб система екологічного управління досягла запланованого результату;
- відповідальність за відповідність вимогам зберігають за організацією;
- організація та зовнішній постачальник мають такі взаємозв'язки, коли процес зацікавлені сторони сприймають як такий, що його здійснює організація.

Екологічні вимоги пов'язані з потребами та очікуваннями організації щодо довкілля, які вона встановлює, зважаючи на свої зацікавлені сторони, а також для обміну інформацією з ними (наприклад, внутрішня функція, зокрема закупівлі; замовник; зовнішній постачальник).

Деякі із суттєвих впливів на довкілля організації можуть відбутися під час транспортування, постачання, використання, оброблення в кінці строку використання чи остаточного видалення її продукції чи послуги. Надаючи інформацію, організація може потенційно запобігти несприятливому впливу на довкілля чи послабити його протягом цих стадій життєвого циклу.

#### **Готовність до надзвичайних ситуацій і реагування на них**

Обов'язок кожної організації – бути готовою до надзвичайних ситуацій та реагувати на них таким способом, який відповідає її специфічним потребам.

Під час планування своєї готовності до надзвичайних ситуацій і процесу(-ів) реагування організація має розглянути:

- а) найбільш прийнятний(-і) спосіб(-оби) реагування на надзвичайну ситуацію;
- б) процес(и) внутрішнього та зовнішнього обміну інформацією;
- в) дію(-і), необхідну(-і) для запобігання чи послаблення впливу на довкілля;
- г) дію(-і), яку(-і) необхідно виконати для послаблення різних типів аварійних ситуацій і для реагування на них;
- д) потребу в післяаварійному оцінюванні для визначення та виконання коригувальних дій;
- е) періодичне апробування запланованих дій з реагування на надзвичайні ситуації;
- є) підготовку персоналу для реагування на надзвичайні ситуації;
- ж) список основного персоналу та служб допомоги, зокрема контактні дані (наприклад, пожежної служби, служби з ліквідації наслідків розлиття);
- з) маршрути евакуації та пункти збору людей;
- е) можливість отримання допомоги від сусідніх організацій.

## **ОЦІНЮВАННЯ ДІЄВОСТІ**

### **Моніторинг, вимірювання, аналізування та оцінювання**

Визначаючи те, що потрібно піддавати моніторингу та оцінювати додатково до контролю ходу досягнення екологічних цілей, організація повинна враховувати свої суттєві екологічні аспекти, обов'язкові для дотримання відповідності вимоги та засоби операційного контролю.

У системі екологічного управління треба визначити методи, використовувані в організації для моніторингу та вимірювання, аналізу та оцінювання з тим, що:

- а) строки виконання моніторингу та вимірювання узгоджено з потребами аналізування та оцінювання результатів;
- б) результати моніторингу та вимірювання є надійними, відтворюваними й простежуваними;
- в) результати аналізу та оцінювання надійні й відтворювані та уможливають організацію робити висновки щодо тенденцій.

Результати аналізу та оцінювання екологічної дієвості треба повідомити відповідальним і повноважним особам, щоб ініціювати відповідну дію.

Додаткову інформацію щодо оцінювання екологічної дієвості можна отримати, звернувшись до ISO 14031.

### **Оцінювання дотримання відповідності**

Періодичність і строки оцінювання відповідності можуть змінюватися залежно від важливості вимоги, змін у робочих умовах, змін в обов'язкових для дотримання відповідності вимогах, а також від дієвості організації в минулому. Організація може використовувати різні методи для підтримування своєї обізнаності щодо стану дотримання відповідності та його розуміння, однак виконання всіх обов'язкових для дотримання відповідності вимог треба періодично оцінювати.

Якщо результати оцінювання відповідності вказують на невиконання правової вимоги, організація повинна визначити й виконати дії, необхідні для досягнення відповідності. Для цього може бути потрібно обмінюватися інформацією з регуляторним органом і мати погодження на порядок запровадження дії з тим, щоб організація могла виконати цю правову вимогу. Якщо погодження отримано, то така вимога стає обов'язковою для дотримання відповідності вимогою.

Недотримання відповідності не обов'язково означатиме невідповідність, якщо, наприклад, це недотримання відповідності виявлено та усунено за допомогою процесів системи екологічного управління. Невідповідності, пов'язані з дотриманням відповідності, треба усувати, навіть якщо ці невідповідності не призвели до фактичного недотримання відповідності правовим вимогам.

### Внутрішній аудит

Аудитори повинні бути незалежними від роботи, де це можливо, аудит якої провадять, і в усіх випадках діяти в спосіб, який забезпечує неупередженість і незалежність від конфлікту інтересів.

Виявлені під час внутрішніх аудитів невідповідності усувають за допомогою відповідних коригувальних дій.

Організація, розглядаючи результати попередніх аудитів, має звернути увагу на:

- а) раніше виявлені невідповідності та результативність застосованих дій;
- б) результати внутрішніх і зовнішніх аудитів.

Додаткову інформацію щодо розроблення програми внутрішнього аудиту, виконання аудитів системи екологічного управління та оцінювання компетентності аудиторів можна отримати, звернувшись до ISO 19011.

### Аналізування системи управління

Треба, щоб аналізування системи управління було узагальненим; не треба, щоб це було вичерпне аналізування докладної інформації. Аналізування системи управління не потрібно охоплювати одразу всі питання. Аналізування може бути проведене протягом певного проміжку часу й бути частиною регулярних запланованих заходів з керування, таких як колегіальні ради чи оперативні наради; не треба розглядати аналізування як окремий вид діяльності.

Відповідні скарги, отримані від зацікавлених сторін, аналізує найвище керівництво, щоб визначити можливості для поліпшення.

Слово «придатність» («suitability») відображає те, що система екологічного управління відповідає організації, її функціонуванню, культурі та господарській діяльності. Слово «адекватність» («adequacy») відображає те, що система екологічного управління відповідає вимогам цього стандарту та її запроваджено належним чином. Слово «результативність» («effectiveness») відображає досягнення системою екологічного управління бажаних результатів.

### ПОЛІПШУВАННЯ

Розробляючи заходи щодо поліпшення, організація має розглянути результати аналізування та оцінювання екологічної дієвості, оцінювання дотримання відповідності, внутрішнього аудиту та аналізування системи управління.

Прикладами поліпшення є коригувальні дії, постійне поліпшення, якісно нові зміни, інновації та реорганізації.

Рівень, обсяг і часові межі дій, спрямованих на підтримання постійного поліпшення, визначає організація. Екологічну дієвість може бути підвищено застосуванням системи екологічного управління в організації в цілому чи поліпшенням одного чи кількох з її складників.

## РОЗДІЛ III РОЗРОБЛЕННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ЗГІДНО З ISO 14001



### КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. З якого часу в Україні мають застосовуватися вимоги ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосовування (ISO 14001:2015, IDT)?
2. Які організації можуть використовувати стандарт ISO 14001?
3. Опишіть модель PDCA.
4. Які основні зміни відбулися в структурі стандарту ISO 14001 2015 року?
5. Які основні зміни відбулися у термінах, визначеннях, поняттях стандарту ISO 14001 2015 року?
6. Які нові вимоги вводить стандарт ISO 14001 2015 року?
7. Які вимоги ISO 1400:2004 були змінені стандартом ISO 14001 2015 року?
8. Які вимоги ISO 1400:2004 були скасовані стандартом ISO 14001 2015 року?
9. З запровадженням яких дій організація має розпочинати розроблення та впровадження системи екологічного управління / перехід на нову редакцію стандарту ISO 14001?
10. Що таке середовище організації та як його визначити?
11. Що таке сфера застосування системи екологічного управління та як її визначити?
12. Яка роль найвищого керівництва в системі екологічного управління?
13. Що таке екологічна політика та яким вимогам вона повинна відповідати?
14. Що таке ризики і можливості системи екологічного управління? Яка їх відмінність від екологічних аспектів?
15. Що таке екологічний аспект, суттєвий екологічний аспект? Як визначити екологічні аспекти?
16. Що таке екологічні цілі та яким вимогам вони повинні відповідати?
17. Що необхідно організації для підтримання системи управління?
18. Що таке задокументована інформація? Наявність якої задокументованої інформації вимагає ISO 14001:2015?
19. Які методи оперативного контролю організація може застосовувати для забезпечення результативності процесів та досягнення бажаних результатів?
20. Що необхідно врахувати організації під час планування своєї готовності до надзвичайних ситуацій і процесів реагування?
21. Яким чином організація повинна здійснювати оцінювання своєї екологічної дієвості та ефективності системи екологічного управління?
22. Яких заходів організація повинна вжити для поліпшення системи екологічного управління?



## РОЗДІЛ IV

# УПРАВЛІННЯ ЖИТТЄВИМ ЦИКЛОМ ПРОДУКЦІЇ

## РОЛЬ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ В СИСТЕМІ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Одним з головних нововведень стандарту ISO 14001:2015 є запровадження підходу мислення за допомогою життєвого циклу. Стандарт встановлює особливі вимоги до екологічних аспектів на кожному етапі життєвого циклу – розроблення, закупівлі, використання, транспортування, утилізація тощо, а не тільки вимоги, що висувають до виробничих процесів. Відповідно до вимог стандарту організації повинні враховувати екологічні вимоги при розробленні продукції й закупівлях, визначаючи потенційно можливі наслідки для довкілля, посередників або кінцевих користувачів, а також людей, що беруть участь в утилізації продукції. Проте це не означає, що організація повинна збирати величезні обсяги даних про свою продукцію протягом усього життєвого циклу. Стандарт вимагає розуміння екологічних наслідків від користування продуктом і концентрації на найбільш істотних з них – не тільки для поліпшення навколишнього природного середовища, а й для розвитку бізнесу. Бізнес повинен спрямувати свої зусилля лише на ті етапи, де виявлені істотні ризики або можливості.

Розширення відповідальності за межі виробництва й інтегрована товарна політика продукційної системи означає, що виробники мусять бути відповідальними за вироблену продукцію від її «колиски до могили» і тому повинні розвивати продукцію з поліпшеними характеристиками на всіх стадіях життєвого циклу. На кожній стадії життєвого циклу є потенціал для зменшення ресурсоспоживання та поліпшення екологічних характеристик продукції. Схема життєвого циклу продукції наведена на рисунку 1.

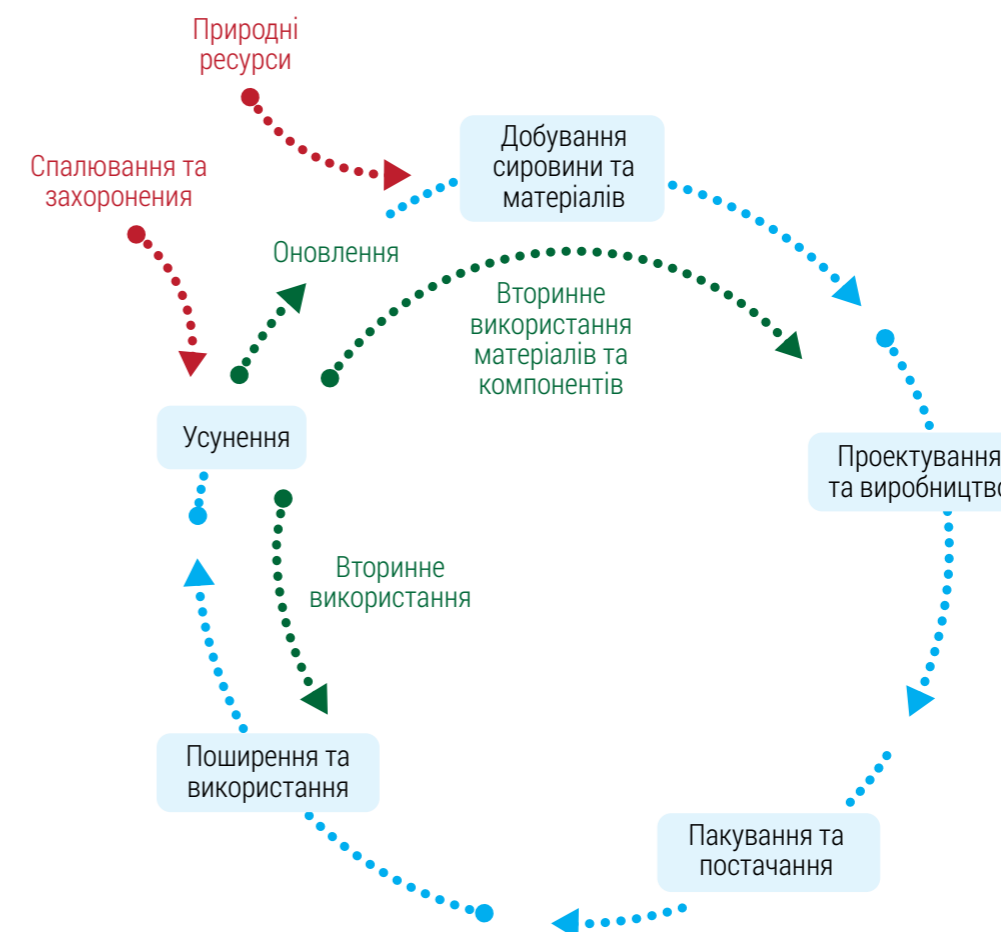


Рис. 1 - Життєвий цикл продукції

## СУТНІСТЬ УПРАВЛІННЯ ЖИТТЄВИМ ЦИКЛОМ

Управління життєвим циклом (LCM) – це управління продукційною системою з метою мінімізації екологічних і соціально-економічних навантажень, пов'язаних з продуктом організації або асортиментом продукції протягом усього його життєвого циклу й ланцюга створення вартості. LCM забезпечує дієвість міркування про життєвий цикл і стійкість продукту для бізнес-структур шляхом безперервного вдосконалення систем продукту, а також LCM підтримує ділову асиміляцію полісів, наприклад інтегровані поліси продукту. Організації використовують LCM, щоб підтримувати їх цілі забезпечення продукцією або послугами, що настільки стійкі, наскільки можливо. Багато організацій розглядають таку стратегію як шлях до покращення свого іміджу, взаємозв'язків з акціонерами, зростання біржової вартості акції, а також як усвідомлення і підготовленість до змін або їх законодавчих контекстів.

LCM – це не єдиний інструмент чи методологія, а збір адміністративної системи, що структурує й поширює пов'язану з продуктом інформацію від різних програм, понять та інструментів, які об'єднують екологічні, економічні й соціальні аспекти продукції через їх життєвий цикл. Організація повинна «вийти за межі своїх послуг» і бути готовою розширити свої можливості до співпраці й комунікації зі всіма акціонерами в ланцюзі створення вартості.

### SEEBalance® – інструмент LCM

SEEBALANCE® – це інноваційний інструмент, що дозволяє оцінити не тільки вплив і витрати на довкілля, але і вплив на довкілля продуктів і процесів. SEEBALANCE® належить до методики «Аналіз соціо-еко-ефективності», розробленої BASF.

В аналізі розглядаються три аспекти сталості: економіка, довкілля й суспільство. Мета полягає в тому, щоб кількісно оцінити ефективність усіх трьох основ сталості за допомогою одного інтегрованого інструменту.

За встановленою методикою продукція аналізується з точки зору покупця, урівноважуючи в оцінках екологічні, економічні та соціальні аспекти. Використовуючи методику, можливо оцінити майбутні сценарії й ефекти різних шляхів використання продукту. Результати аналізу мають вигляд простої й наочної ілюстрації результатів кількісної оцінки.

Результати аналізу проілюстровані в SEECube® та призначені для:

- стратегічного планування, пов'язаного з інвестиціями, продукцією та ринком;
- порівняння ефективності маркетингу та продажів;
- визначення пріоритетності досліджень на стадії проектування виробів;
- обговорення під час прийняття політичних рішень товарної політики;
- маркетингу, підтримки для зовнішніх клієнтів і соціального сприйняття продукту;
- проблем комунікації (наприклад, корпоративні повідомлення про сталий розвиток компанії).

**BASF**  
We create chemistry

[www.basf.com](http://www.basf.com)

### Управління життєвим циклом продукції в 3M

Компанія 3M – багатопрофільна міжнародна корпорація, яка динамічно розвивається, має вікову історію й багаторічні традиції. Компанія виробляє тисячі унікальних продуктів і посідає перші позиції в багатьох сферах виробництва: від матеріалів для охорони здоров'я до товарів для дому та офісу.

Компанія запровадила встановлення цілей у сфері захисту довкілля, а також управління життєвим циклом, ще з 1990 року.

Особливістю управління життєвим циклом продукції в компанії 3M є визначення характеристик й управління ризиками та можливостями використання продукції. Ризики відображають потенціал виникнення дефектів і небезпеки протягом життєвого циклу продукції і матеріалів, з яких вона виготовлена, а також рівень можливостей і контролю за такими дефектами. Можливості забезпечують шляхи розв'язання таких проблем.

#### Процес управління життєвим циклом

Вплив \ Стадія життєвого циклу	Закупівлі	Науково-дослідницькі роботи	Виробництво	Потреби клієнта	
				Використання	Утилізація
Навколишнє середовище					
Енергія/ресурси					
Здоров'я					
Безпека					

LCM використовувався для технологій оклеювання HOT MELT BR-7065A, що виготовляються 3M Brazil для місцевого ринку. Такі технології використовуються для герметизації картонних коробок з використанням спеціального електричного устаткування. Як наслідок аналізу матриці LCM, було ідентифіковано можливості розвитку в стадіях оброблення, використання й утилізації продукції з поступовим переходом до використання біотехнологій. Після виконання вимог представника технічної служби виникли деякі непорозуміння відносно тривалості плавлення продукту, втрат унаслідок осідання на стінках устаткування (залишки в тиглі) та опіків шкіри, які виникають унаслідок розбризкування протягом завантаження тигля. З метою економії енергії (час плавлення), мінімізації ризиків виникнення пожежі й матеріальних втрат було запропоноване використання нового виду технологій – використання пелет. Було проведено оптимізацію виробничої лінії і замість охолодження водою впроваджено якісно нові системи охолодження. Такі зміни створили переваги в обслуговуванні й очищенні. Новий вид продукції було проаналізовано і класифіковано відповідно до бразильських стандартів як безпечний і такий, що не спричиняє будь-якого впливу після своєї утилізації.

**3M**

[www.3m.com](http://www.3m.com)

## КОМУНІКАЦІЯ ТА УПРАВЛІННЯ ЖИТТЄВИМ ЦИКЛОМ

Важливою частиною LCM є обмін інформацією про життєвий цикл продукції в діловому середовищі. Такі процеси забезпечують прозорість ведення бізнесу, надають можливості покращувати ставлення до продукції й розширювати ринки збуту.

Обмін інформацією про життєвий цикл може проводитися через:

- канали зв'язку з акціонерами й зацікавленими сторонами, наприклад шляхом виявлення досягнень і розроблення щорічних екологічних звітів;
- канали зв'язку з клієнтами шляхом декларування екологічної безпеки продукції і її життєвого циклу, використання баз даних оцінки життєвого циклу, показників екологічного впливу продукції або її позиціонування на ринку;
- канали зв'язку з органами державної влади шляхом використання інформаційних схем і впровадження громадських екологічних програм;
- канали зв'язку з громадськістю, споживачами й роздрібними продавцями, використовуючи екологічні звіти, екологічну сертифікацію та маркування у впровадженні рекламної компанії;
- канали зв'язку з постачальниками, використовуючи формалізовані інструменти в системі управління: збірники правил, настанови, системи перевірки й аудиту.

Комунікації між внутрішніми та зовнішніми зацікавленими сторонами побудують зв'язки між ланцюгом постачання і ланцюгом створення вартості продукту.

Для забезпечення сталого розвитку організації необхідно забезпечити зв'язки в ланцюзі продукту таким чином, щоб сфокусуватися на екологічній оптимізації матеріального потоку в ланцюзі постачання та на очікуваннях споживача відносно екологічних і соціальних проблем у ланцюзі створення вартості.

Комунікації в ланцюзі продукту між внутрішніми й зовнішніми зацікавленими сторонами проілюстровано на рисунку 2.



Рис. 2 - Комунікація в ланцюзі продукту

## КОРИСНІ ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЖИТТЄВИМ ЦИКЛОМ

Найбільш ефективними інструментами запровадження системи управління життєвим циклом продукції є політика і процедури закупівель.

Робота з постачальниками й ланцюгом постачання має стратегічне значення для розвитку кожної організації. Традиційно організації управляють постачальниками для оптимізації ланцюга постачання, моніторингу потоку інформації, матеріалів і фондів, управління логістичними процесами, мінімізації тривалості циклу й витрат, а також для об'єднання процесів і функцій уздовж ланцюга постачання. Система управління життєвим циклом існує для безперервного вдосконалення, ґрунтуючись на перспективі життєвого циклу, тому практика управління ланцюгом постачання починається з виходу до продукційної системи.

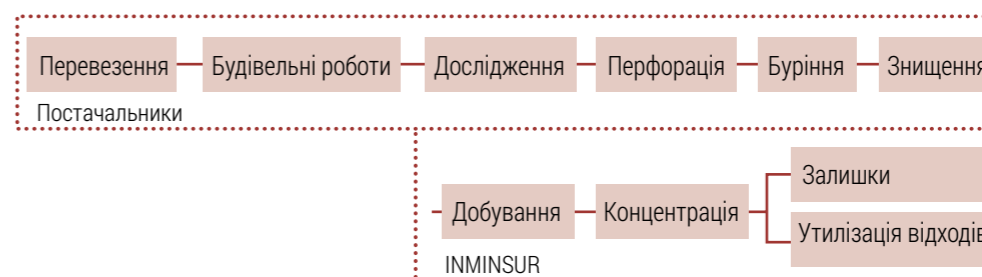
Виробники все частіше вимагають інформацію від постачальників про матеріали, які використовуються у виробництві, та системи, які вони використовують для відстеження й управління їх впливу на довкілля. Оскільки постачальники отримують ці запити, вони також надсилають їх уздовж всього ланцюга постачання. Організація, яка не впевнена в тому, як або де розпочати, може використовувати ефективну політику закупівель, щоб отримати знання й вигоди з досягнень інших організацій у цьому ланцюзі.

Також лідери в галузі (як альтернативний підхід) можуть поліпшити якісні характеристики постачальників на різних рівнях, працюючи разом над спільними програмами екологічного спрямування та інструментами для їх упровадження. Тому розуміння впливів на довкілля через ланцюг постачання може поширитися і в інші частини організації, що сприяє більш інтегрованому й різнобічному підходу до управління життєвим циклом продукції.

Такий всебічний підхід можливо використовувати також і для порівняння удосконалень у ланцюгах продукційної системи, а також для обміну корисною інформацією про якісні властивості продукції.

### Управління сталістю ланцюгів постачання

Inversiones Mineras del Sur S.A. (INMINSUR) – одна з десяти дочірніх компаній Compañía de Minas Buenaventura – перуанської гірничодобувної компанії, яка входить до десятки найбільших золотодобувних компаній у всьому світі. INMINSUR добуває золото зі своєї шахти під назвою *Антапит*, що розміщена в південних Андах – найбільш бідному регіоні Перу, у якому 95,4% мешканців проживає «поза межею бідності». *Антапит* забезпечує роботу для 1200 чоловік, з яких 85,2% залучені до структури 10 компаній-постачальників. *Антапит* вимагає від своїх постачальників підтвердження постійного покращення екологічних аспектів та безпеки виробництва. Постачальники надають послуги раніше, ніж починається стадія добування, як показано на малюнку нижче.





Антапит надав методичну та фінансову підтримку для впровадження систем екологічного управління серед своїх постачальників і, крім того, компанія має спеціальні критерії надійності, які застосовує при виборі постачальника, – «політика оцінки постачальника». Вимоги таких критеріїв встановлюють вимоги до постачальників відносно дотримання чинної в країні нормативно-правової бази діяльності організації, упровадження програм, спрямованих на охорону здоров'я й покращення аспектів безпеки працівників або підрядників, наявності соціальної політики та підтримки місцевої громади, а також вживання заходів, спрямованих на мінімізацію забруднення водних ресурсів. Упровадження систем екологічного управління в INMINSUR і його десяти постачальників сприяло покращенню результатів за окремими стадіями життєвого циклу:

- зменшення утилізації і споживання вибухових речовин (зменшення забруднення атмосферного повітря й емісії пилу), водних ресурсів, палива для перевезення працівників (зменшення забруднення атмосферного повітря і втрати робочих годин);
- зменшення будівельних відходів, наприклад залишків цементу;
- припинення використання отруйних речовин на стадії «Дослідження»;
- управління утилізацією шкідливих відходів;
- зменшення кількості нещасних випадків у шахтах.

Організація може використовувати різні моделі, методи й інструменти для отримання інформації про наслідки ділової діяльності, наприклад, аналітичні інструменти, такі як LCA, або процедурні інструменти, зокрема перевірки і відповідність стандартам. На основі здобутих знань організація може вирішити, чи продовжувати свою діяльність, чи внести певні зміни, щоб забезпечити виконання цілей і поставлених завдань. Початкова діяльність забезпечується різними видами інформації й даних. Управління життєвим циклом пов'язує різні робочі поняття та інструменти (рисунок 3).

## УПРОВАДЖЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЖИТТЄВИМ ЦИКЛОМ (LCM)

Ініціатива впровадження LCM в організації має надходити від найвищого керівництва й повинна бути складником політики і стратегій організації. Також протягом його впровадження необхідно забезпечити безперервну підтримку з боку керівництва.

Практичне значення забезпечення підтримки з боку керівництва полягає в:

- забезпеченні відповідних ресурсів для впровадження ініціативи LCM;
- активній участі керівництва організації у процесах формування стратегічних цілей;
- встановленні системи внутрішнього зв'язку в організації;
- розгляданні ідей і пропозицій від працівників.



Рис. 3 - Управління життєвим циклом пов'язує різні робочі поняття та інструменти

Упровадження процесів LCM не є складним. Оцінка життєвого циклу (LCA) може бути цінним інструментом при аналізі впливу продукції на довкілля протягом її життєвого циклу і зазвичай надає інформацію про те, які стадії життєвого циклу продукту найбільш важливі. Зважаючи на це, організація може встановити пріоритетні напрямки роботи й зосередитися на відповідних стадіях життєвого циклу, використовуючи результати такого аналізу.

Проте проведення LCA продукції або використання інших інструментів організацією не є передумовою для впровадження LCM.

LCM є динамічним процесом. Організації можуть починати з невеликих цілей, використовуючи наявні ресурси і з часом досягти більш високих результатів. Хорошим початком є поетапне впровадження й концентрація на конкретних можливостях зменшення впливу на довкілля як частини ітеративного процесу, особливо в межах малих або середніх підприємств.

Залучення працівників в найбільшому представництві від структурних підрозділів гарантує, що ініціативи LCM будуть глибоко інтегровані в структуру організації і що робота буде зосереджена на досягненнях і впровадженнях конкретних покращень продукції, замість простих розмов навколо проблемних питань і збору даних. Крім того, залучення широкого ряду сторін гарантує, що програма LCM не «помре», якщо відповідальний за впровадження LCM працівник залишить організацію.

Ініціатива LCM відносно вдосконалення екологічних і соціально-економічних характеристик продукту протягом життєвого циклу продукту й ланцюга створення його вартості можуть впливати на більшість з відділів і функцій організації. Наприклад, інновації, які вносять зміни в матеріальний склад продукту, не лише впливають на його якість, ціну й екологічний профіль, але й зачіпають питання щодо закупівель нових матеріалів, освоєння нових ринків, наслідків виробничого процесу, нових вимог логістичного обслуговування тощо.



Рис. 4 - Усі функції відіграють важливу роль в управлінні життєвим циклом. Малюнок унаочнює, як різні структурні підрозділи організації можуть сприяти програмі LCM

Управління життєвим циклом вимагає, щоб усі відділи чи функціональні департаменти працювали разом, у тому числі відділи розроблення, закупівель, виробництва, логістики та маркетингу. Усі функціональні департаменти (відділи) повинні бути частиною ідей для ініціатив і рішень на основі їх практичного досвіду. Це досягається шляхом створення міжорганізаційних груп, щоб забезпечити різні відділи і функції натхненням, простими інструментами, і координуванням різних ініціатив.

У малих і середніх підприємствах кількість відділів може бути обмеженою. У таких випадках у LCM можна залучати меншу кількість осіб, оскільки кожен буде виконувати більшу кількість функцій. Для таких організацій опис ролі різних відділів потрібно інтерпретувати як роль різних функцій.

Упровадження управління життєвим циклом у щоденну практику компанії – основний чинник успіху. Це також є причиною і того, що створення власних необхідних засобів роботи часто сприяє кращим і більш вагомим результатам, ніж використання послуг зовнішніх організацій.

### Зелене управління в компанії SONY

Гігант електроніки компанія SONY розробила багатосторонню систему інтеграції екологічної відповідальності у власну стратегію ведення бізнесу і процеси проектування продукції. Відділ екологічної стратегії встановлює довгострокові цілі й завдання компанії, тоді як план дій, розроблений відділом «Зеленого менеджменту», визначає середньострокові цілі для кожного окремого департаменту компанії.

У кожному департаменті має бути розроблено і впроваджено щорічний бізнес-план, який повинен містити екологічні аспекти. Чіткі цілі встановлюються так, щоб зменшити вагу продукції і збільшити вміст матеріалів, придатних до перероблення.

Зменшення екологічного впливу вимагає від виробника проведення оцінки життєвого циклу сировини і продукції, процесів транспортування, використання клієнтами і, врешті-решт, утилізації. У компанії SONY було розроблено систему, за допомогою якої визначається вплив продукції на довкілля протягом її життєвого циклу. Система базується на даних про продукт, характеристику деталей, умови транспортування продукту та інших факторах. Використовуючи таку систему, відділ проектування продукції може оцінити рівень викидів CO<sub>2</sub> на кожній стадії життєвого циклу. Це надає можливості для компанії SONY визначити стадії життєвого циклу продукції з високим рівнем впливу на довкілля, визначити пріоритетні сфери для модернізації і встановити нові цілі. Система збору екологічних даних про продукт дозволяє компанії контролювати впливи своєї продукції на довкілля.

**SONY**

[www.sony.com](http://www.sony.com)

## ОСНОВНІ ЧИННИКИ ВПРОВАДЖЕННЯ LCM

Основними чинниками впровадження LCM є стратегія бізнесу, вимоги ринку, фінансового сектора, національного законодавства, регіональних правил і міжнародних угод.

Прагнення ділових кіл збільшити ефективність виробничих процесів і споживання ресурсів може використовувати стратегію забезпечення стабільності продукції як можливість досягнення таких цілей і скорочення витрат. Важливо також відзначити, що внутрішні чинники забезпечують зменшення штрафів і ризиків.

Деякі організації прагнуть отримати конкурентоздатні переваги завдяки інноваціям, підвищенню значення торгової марки і стратегічного позиціонування продукції на ринку. Використання підходу життєвого циклу може допомогти при ідентифікації основних перспектив і ризиків. Зазвичай, організації впроваджують системи LCM для покращення громадської думки щодо їх продукції й відносин із зацікавленими сторонами, відображення ланцюга поставок продукту й розроблення критеріїв для поширення продукції і створення вартості.

Інтегрована система управління, що охоплює якість, охорону довкілля, здоров'я і безпеку, при відповідних процесах формування політики, цілей, критеріїв якості роботи і стратегічних планів, які сприяють безперервним удосконаленням, буде основним інструментом при впровадженні ініціатив забезпечення стабільності.

Управління життєвим циклом надає структуру, яка дозволяє керівництву організувати й узгоджувати різні концепції й інструменти так, щоб мати можливість їх спільного використання.

**PLASKE**  
**ПЛАСКЕ**  
Енергія руху

**Приватне українське акціонерне товариство «ПЛАСКЕ» – досвід впровадження системи управління організацією**

Наслідуючи принципи сталого розвитку й прагнучи у своїй діяльності до сталого економічного зростання та підтримуючи такі цінності як: відповідальне партнерство на ринку заради миру, економічне зростання, управління ризиками, соціальна інтеграція та підвищення відповідальності за стан навколишнього середовища, Приватне українське акціонерне товариство «ПЛАСКЕ» (АТ «ПЛАСКЕ») здійснює свою діяльність завдяки побудованій системі управління організацією. Споживачі отримують відповідну внутрішнім і зовнішнім вимогам готову продукцію, а зацікавлені сторони задовольняють свої інтереси. Для того щоб побудувати систему управління, що відповідає вимогам ділового і соціального середовища, АТ «ПЛАСКЕ» дотримується принципів Глобального договору ООН і використовує міжнародний досвід управління організаціями, включаючи рекомендації і вимоги Міжнародної організації зі стандартизації (ISO), ЄЕК ООН, документи яких є пріоритетними для побудови і вдосконалення системи управління.



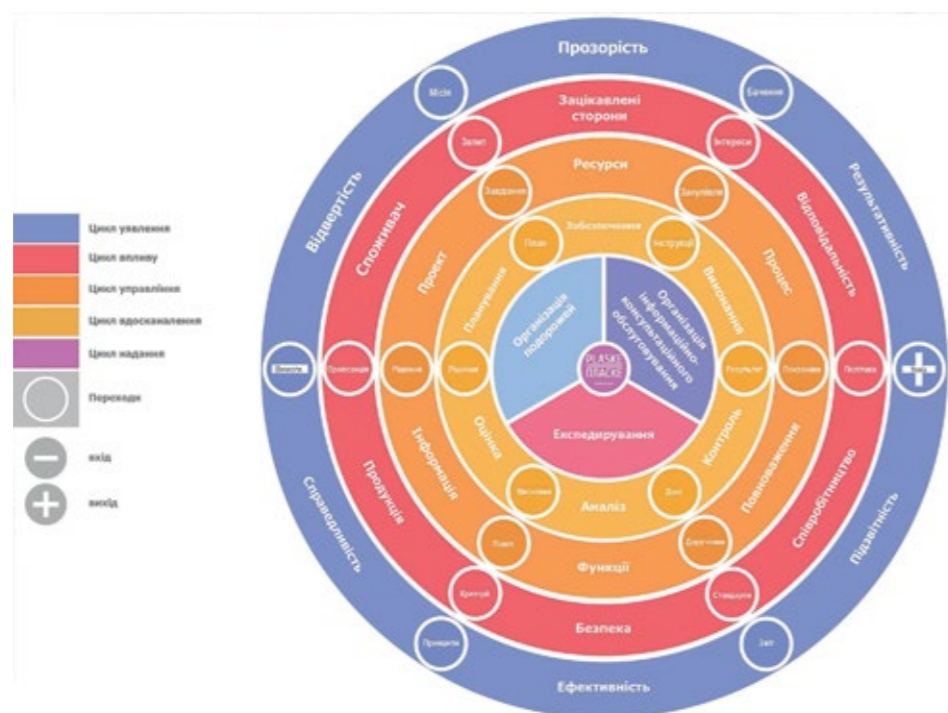
Система управління організацією, побудована АТ «ПЛАСКЕ». Система управління відповідає рекомендаціям і вимогам національних та міжнародних стандартів

Діяльність АТ «ПЛАСКЕ» включає надання повного спектру послуг з експедирування вантажів (авіаційних, залізничних, морських і поромних вантажоперевезень), організації подорожей та інформаційно-консультативного обслуговування. АТ «ПЛАСКЕ» є офіційним оператором проекту VIKING Train на території України. Будучи членом таких міжнародних організацій як OSJD, FIATA, IATA, EBA, ICC, АТ «ПЛАСКЕ» бере активну участь у розробленні високих стандартів ведення бізнесу для всіх учасників ринку і сприяє реалізації високого транзитного потенціалу Одеського регіону.



Напрями діяльності АТ «ПЛАСКЕ»

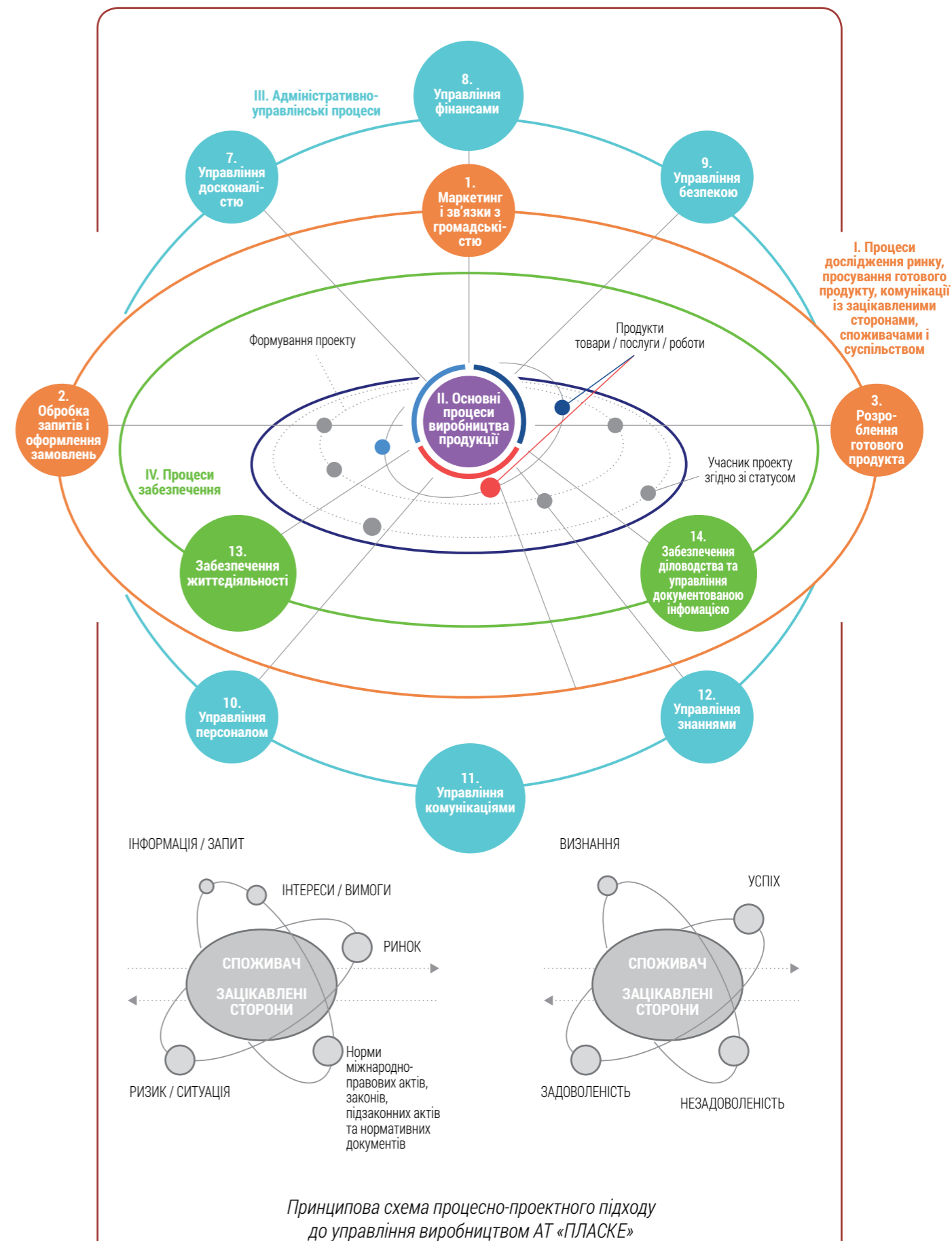
АТ «ПЛАСКЕ» застосовує цикл життєдіяльності, який дозволяє систематизувати сукупність кроків, необхідних для досягнення мети і виконання завдання вдосконалення підприємства.



Цикл життєдіяльності процесно-проектного підходу АТ «ПЛАСКЕ»

Організацією впроваджена комплексна **Система управління організацією в області безпеки життєдіяльності (СУОБЖД)**, заснована на управлінні ризиками, яка включає:

- управління безпекою ланцюга поставок відповідно до вимог стандарту ISO 28000 шляхом реалізації дій щодо зниження ризиків у сегментах ланцюга поставок готової продукції;
- управління характеристиками якості наданої продукції і послуг, що надаються споживачам, відповідно до вимог стандарту ISO 9001 на основі ризик-орієнтованого мислення при прийнятті рішень про суворість і глибину підходу до планування та управління процесами організації;
- управління інформаційною безпекою відповідно до вимог стандарту ISO 27001 шляхом застосування засобів управління ризиками;
- управління професійною безпекою відповідно до вимог OHSAS 18001 шляхом реалізації дій щодо зниження ризиків для людини на робочому місці;
- застосування принципів і підходів соціальної відповідальності відповідно до вимог стандарту SA 8000 з метою підвищення лояльності персоналу до організації та зовнішніх зацікавлених сторін;
- управління екологічною безпекою відповідно до вимог ISO 14001 шляхом визначення суттєвих екологічних аспектів організації та реалізацію дій щодо зниження впливу на екологію і збереження навколишнього середовища.



Принципова схема процесно-проектного підходу до управління виробництвом АТ «ПЛАСКЕ»

Для реалізації політики у сфері екології організація визначає загрози і ризики в ланцюзі постачань, які можуть завдати екологічної шкоди. Метою АТ «ПЛАСКЕ» у сфері екології є збереження навколишнього середовища, тому для відстеження свого впливу організація використовує графіки у вигляді зворотної статистики - що менше використання природних ресурсів, то успішніше організація рухається до цієї мети. В управлінні екологічними ризиками АТ «ПЛАСКЕ» застосовує принцип балансу мінімізації згубного впливу на довкілля. Партнери АТ «ПЛАСКЕ» також приймають відповідні декларації безпеки учасника ланцюга поставок.

У формуванні системи управління АТ «ПЛАСКЕ» використовує проектно-процесний підхід, який визначає зрозумілі кроки, необхідні для початку й завершення процесів розроблення, виробництва, реалізації готової продукції, і підтримуючи зворотний зв'язок зі споживачами та зацікавленими сторонами.

Принципова схема процесно-проектного підходу управління виробництвом організації надає можливість продемонструвати відкритість намірів зацікавлених сторін, створюючи продукцію з урахуванням вимог споживачів і суспільства, і постійно інформувати про виконання запитів і замовлень, визначаючи послідовність кроків для визначення рівня компетентності, відповідальності та ролі учасників проекту, та є основною схемою для визначення і візуалізації взаємодії процесів системи управління АТ «ПЛАСКЕ».

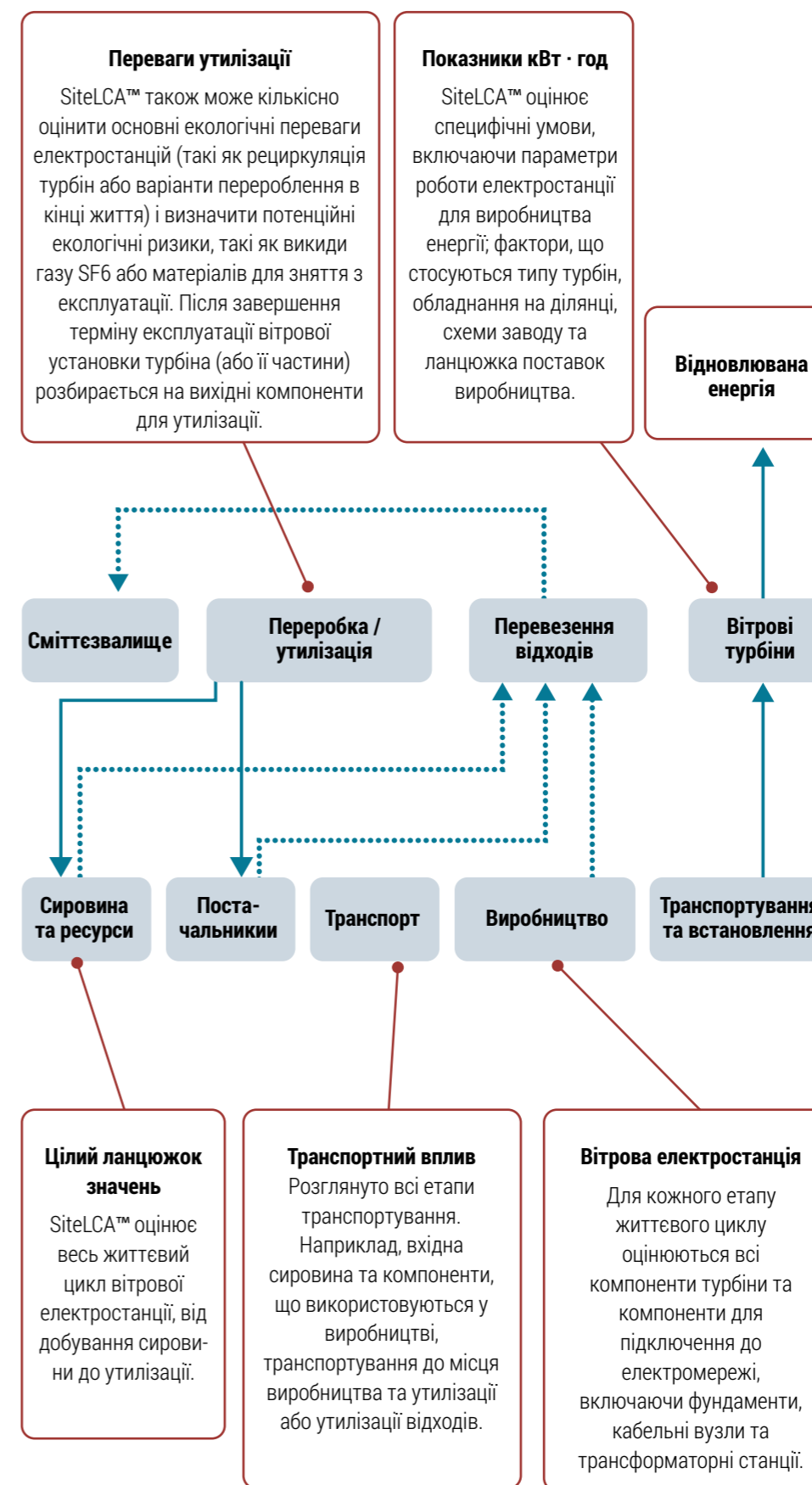
Керуючись національними й міжнародними нормами і впевнено займаючи позицію лідера на ринку, АТ «ПЛАСКЕ» постійно розвиває свою соціально-орієнтовану активність і прагне до зростання соціального капіталу в розв'язанні глобальних проблем. Цілі Сталого розвитку, прийняті 193 державами на рівні ООН та прописані в документі «Перетворення нашого світу: порядок денний в галузі сталого розвитку на період до 2030 року», стали ще одним орієнтиром у діяльності АТ «ПЛАСКЕ».

[www.plaske.ua](http://www.plaske.ua)

### VESTAS, повітряні турбіни і LCA

Компанією-виробником повітряних турбін Vestas було використано LCA для ідентифікації основного джерела витрат матеріалів, в основному металу, для конструювання повітряних турбін. У результаті цього головна увага при проектуванні продукції Vestas була зосереджена на скороченні використання матеріалів на кіловат-годину виробленої енергії вітру.

Крім того, VESTAS використовував LCA, щоб зруйнувати старий міф про те, що повітряна турбіна споживає більше енергії при своєму виробництві, ніж генерує протягом свого життєвого циклу. За результатами LCA, у Vestas дійшли висновку, що для сучасної повітряної турбіни необхідно лише приблизно півроку експлуатації для компенсації затрат її життєвого циклу. З тривалістю життя повітряної турбіни в більше ніж 20 років вони є основними виробниками корисної енергії протягом свого життєвого циклу.



На сьогодні VESTAS пропонує вітроелектростанціям найсучасніший інструмент екологічного аналізу, який забезпечує прозорість, високу якість, точні дані про стан довкілля вітроелектростанції. Це розширений екологічний аналіз SiteLCA™.

Переваги SiteLCA™:

- надання неоціненних фактичних даних для підтримки зовнішніх комунікаційних кампаній;
- підтримка планування та надання дозволів з наданням прозорих доказів для підтримки консультацій та відповідей зацікавленим сторонам;
- зміцнює впевненість бізнесу за допомогою підтримки екологічності в стратегії розвитку вітроенергетики. Наприклад, надаючи основні показники ефективності, такі як вуглецевий слід, вторинне використання та повернення енергії або для вирішення інших конкретних питань.

Передові методи моделювання, які використовуються SiteLCA™, створюють дуже повну, специфічну модель електростанції та її робочі параметри. Site LCA™ проводиться згідно зі стандартами ISO для оцінки життєвого циклу. Він також розглядається третьою стороною для забезпечення наукової і технічної обґрунтованості дослідження і прозорості звітності.

**Vestas**®

[www.vestas.com](http://www.vestas.com)

## РОЗДІЛ IV

# УПРАВЛІННЯ ЖИТТЄВИМ ЦИКЛОМ ПРОДУКЦІЇ



## КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. У чому полягає сутність LCM?
2. Які інструменти і методи включає LCM?
3. Які системи та процедури охоплює LCM?
4. Як впровадити LCM?
5. Які основні чинники впровадження LCM?



## РОЗДІЛ V

# УПРАВЛІННЯ ЖИТТЄВИМ ЦИКЛОМ НА ПРАКТИЦІ

## РОЗРОБЛЕННЯ І ПРОЕКТУВАННЯ ПРОДУКЦІЇ

Інтеграція екологічних і соціально-економічних питань у розроблення і проектування продукції сприяє зменшенню витрат та впровадженню інновацій. Найвища ефективність досягається тоді, коли аспекти продукції покращуються на стадії проектування й розроблення та досягнуті цілі узгоджуються з поточною стратегією ведення бізнесу.



Поняття «стале проектування» не є універсальним, його варто пристосовувати, зважаючи на особливості управління життєвим циклом кожного окремого продукту, стратегії бізнесу, а також культури й наявних ресурсів організації. Крім того, це поняття можна застосовувати як для товарів, так і послуг.

Передумовою забезпечення стабільності є ідентифікація функціонального призначення продукту й можливостей удосконалення екологічних і соціальних аспектів його використання, а також ідентифікація інших критеріїв.

Технічні, економічні, проектні аспекти, якість – надзвичайно важливі аспекти, які враховуються при розробленні продукції, але вони можуть розглядатися так, щоб приділити більше уваги екологічним і соціальним питанням, наприклад:

- просування екологічних і соціальних аспектів до пріоритетів проекту;
- розроблення нових видів продукції, ґрунтуючись на соціальних, етичних й екологічних аспектах (наприклад, нова колекція одягу виготовлена з органічної бавовни та просувається на ринку відповідно до правил ведення чесної торгівлі);
- удосконалення екологічної безпечності продукції (наприклад, шляхом заміни шкідливих для довкілля речовин на менш шкідливі);
- перехід від виробництва продукту до надання послуг (наприклад, для телефонної компанії – це перехід від автовідповідачів до електронної служби підтримки).

На основі продукційної системи екологічні й соціально-економічні аспекти оцінюються за двома різними підходами:

- визначення життєвого циклу продукції за оцінкою екологічного й соціально-економічного впливу продукції, використовуючи такі інструменти, як оцінка життєвого циклу (LCA) або вартість життєвого циклу (LCC);
- визначення ролі зацікавленої сторони за оцінкою впливу на основі таких чинників, як: юридичні вимоги, вимоги ринку й конкурентоздатність. Загально визнаним інструментом у такому разі є встановлення додаткових вимог до характеристик продукції (QFD).

Рисунок 5 є прикладом короткого огляду способів удосконалення різних стадій життєвого циклу продукції з наданням особливої уваги впливу на довкілля.



Рис. 5 - Екологічні аспекти продукції

**Екологічно ефективні інновації компанії Airbus**

Компанія Airbus – світовий лідер у сфері проектування, виробництва й постачання аерокосмічної продукції, послуг та рішень для клієнтів. Екологічні цінності становлять ключовий компонент стратегії компанії. Airbus орієнтується на використання найсучасніших технологій, спрямованих на максимізацію переваг своєї продукції та послуг і мінімізацію впливу на довкілля від виробництва та експлуатації продукції. Інновація завжди була рушійною силою в Airbus, яка просуває передові технології й наукову перевагу, щоб сприяти глобальному прогресу. Компанія підтримує Цілі сталого розвитку ООН щодо відповідального споживання і виробництва та дій щодо клімату. Основою в підході компанії до своєї діяльності є підтримка надійної системи управління навколишнім середовищем згідно з ISO 14001. Близько 85% співробітників Airbus працюють у рамках ISO 14001. Організація Blue5 координує підхід щодо глобального зменшення промислового впливу на довкілля. Його мета полягає в поступовому розгортанні скоординованої програми за чотирма ключовими напрямками: енергетика, відходи, вода та леткі органічні сполуки. На всіх промислових об'єктах у кожному з цих напрямків уже досягнуті ключові скорочення.



Компанія постійно працює над удосконаленням своєї продукції щодо екологічної ефективності. Зокрема, у 1991 році компанією був репрезентований проект, а у 2007 році було введено в експлуатацію перший гігантський літак підвищеної якості із стандартною пасажиромісткістю в 555 пасажирів. А380 був розроблений з можливістю оптимізації екологічних характеристик протягом кожної стадії життєвого циклу літака. Зокрема, висока пасажиромісткість, двопалубний проект літака і використання нових легких матеріалів дозволили значно зменшити енергозатрати на одного пасажирів.

На сьогодні, за результатами вдосконалень, А380 став найбільшим безшумним широкоформатним авіалайнером. Таким А380 роблять два варіанти двигунів нового покоління (Alliance Alliance GP7200 і Rolls-Royce Trent 900) у поєднанні з удосконаленим дизайном крила й шасі. За новим дизайном крила і матеріалами, які становлять 25 відсотків його конструкційного ваги, А380 – найефективніший літак. Виробляючи тільки близько 75 грамів CO<sub>2</sub> на пасажирський кілометр, А380 допомагає авіаційній галузі мінімізувати викиди парникових газів.

Надійність і ремонтпридатність А380 ще більше підвищується завдяки сучасній технології, включаючи вдосконалену вбудовану центральну систему технічного обслуговування й генератори із змінною частотою, що спрощує роботу мережі генерації великих літаків. Гідравлічна потужність забезпечується двома повністю незалежними системами з робочим тиском 5000 фунтів на квадратний дюйм замість звичайних 3000 фунтів на квадратний дюйм. Ця здатність до вищого



тиску сприяє застосуванню меншого й більш легкого обладнання гідравлічної системи, а також зниженню гідравлічної рідини на борту.

Дослідження та розробки Airbus також зосереджені на розвитку потенціалу гібридно-електричного двигуна, на низьковуглецевому паливі, шумозаглушенні, інноваційних способах експлуатації літака і сталих способах компенсації викидів.



[www.airbus.com](http://www.airbus.com)

### Світлі ідеї забезпечують «Green Flagships» для Philips

У компанії Philips процедури екологічного проектування інтегровані в усі стадії розроблення виробу. Для сприяння сталому проектуванню продукції компанія Philips розробила власну програму EcoVision, у якій розглядають такі шість ключових зелених сфер – «Green Flagships»:



Енергозбереження



Пакування



Небезпечні речовини



Вага



Переробка і видалення



Надійність у використанні

Продукція Philips повинна задовольняти екологічні вимоги на початку стадії проектування. Після цього продукція проходить дослідження за трьома ключовими зеленими сферами (включаючи енергоспоживання). На основі такого аналізу продукція має задовольняти на більше ніж 10 % покращення екологічних характеристик в одній з ключових зелених сфер. Це визначається за допомогою власної методики Philips – EcoScan.

Протягом дослідження продукція порівнюється з попередніми моделями Philips у такій само категорії або з аналогічною продукцією конкурентів, що є на ринку. При порівнянні з більше ніж однією моделлю-конкурентом результати виражаються у вигляді вдосконалень порівняно із середньою якістю конкурентних виробів у ключових сферах. Лише основна продукція компанії Philips має статус Green Flagship.

Прикладом однієї з більше ніж 200 Philips Green Flagships на ринку є вуличні системи освітлення Philips CosmoPolis, які мають у два рази вищу ефективність, ніж застарілі ртутні лампи. Системи CosmoPolis забезпечують значно краще освітлення, і при їх розробленні використовують технології, які забезпечують низьке використання ртуті.

**PHILIPS**

[www.philips.com](http://www.philips.com)

## ЕКОНОМІКА І ФІНАНСИ

**Фінансова ефективність** – одна з найголовніших цілей організацій. Однак інвестори, банки і фондові установи також можуть ставити перед організаціями завдання щодо забезпечення стабільності й управління життєвим циклом продукції. Зазвичай, інвестори надають фонди з розрахунковими ризиками й невисоким рівнем очікуваних результатів. За умов змін у діловому середовищі організації, у яких немає багатостороннього підходу до розуміння й управління внутрішніми екологічними й соціальними процесами, розглядатимуть як ризиковані для інвестицій. Таку тенденцію можна відзначити в появі і зростанні важливості бізнесових індексів, таких як індекс Доу Джонса, де застосовують економічні, соціальні й екологічні критерії для оцінки та визначення стабільності визначених компаній.

Страхові компанії також починають підвищувати вартість своїх послуг для клієнтів, які мають більший ризик відносно екологічних і/або соціальних аспектів своєї діяльності і ланцюгів постачання.

Наявна регуляторна структура виконує функції покажчика для організацій при розгляді своїх операцій і продуктів, особливо якщо мова йде про вплив на довкілля. Відповідальність за перевищення місцевих обмежень викидів, наприклад, може призвести до зменшення авторитету, накладення штрафів і навіть обмежень у ліцензуванні, зростання витрат. Покладення відповідальності забезпечує виконання проектного підходу до управління життєвим циклом і включення до розгляду всіх екологічних і соціально-економічних аспектів діяльності організації, її постачальників і клієнтів з метою надання інформації щодо життєвого циклу продукції при ухваленні рішень на всіх рівнях і в будь-який час.

### Економія витрат життєвого циклу в Johnson & Johnson

У Johnson & Johnson забезпечується економія витрат життєвого циклу в результаті впровадження проектів, які відповідають цілям сталого розвитку.

Загальні витрати життєвого циклу включають витрати на закупівлю, транспортування, зберігання, оброблення й утилізацію матеріалів. Проводячи аналіз щорічних цінових спадів і сумарних заощаджень протягом попередніх років, компанія Johnson & Johnson розробила дієве економічне обґрунтування власних екологічних цілей і програм.

Johnson & Johnson Asean Limited, Bangkok, Thailand брала активну участь у програмах мінімізації відходів і розробленні нових видів пакування. Наприклад, був запущений проект «Jetta», який має на меті використання легших матеріалів при виробництві гігієнічних серветок. Завдяки цьому було досягнуто суттєвого скорочення витрат при закупівлі сировини, пакуванні й виготовленні NPO.

Johnson & Johnson Indústria e Comércio Ltda. in São José dos Campos, Brazil було розроблено інноваційну стратегію перероблення промислових відходів.

До співпраці з розроблення продукції компанія залучає стратегічних партнерів, які також підтримують програми розвитку життєвого циклу.

**Johnson & Johnson**

[www.jnj.com](http://www.jnj.com)

## ЗАКУПІВЛЯ



При закупівлі сировини, напівфабрикатів, товарів і послуг організації можуть використовувати систему оцінки постачальника, надаючи запит щодо отримання специфічної інформації, наприклад дані про життєвий цикл, щодо соціальної відповідальності як доповнення до документації щодо безпеки продукції. Після цього про встановлені вимоги інформують усіх постачальників у ланцюгу поставки продукції. Замість того, щоб задовольняти попит або тільки реагувати на його зміни, в організації є можливість використовувати універсальний підхід до управління життєвим циклом продукції і її впливом на довкілля, застосовуючи також і більш традиційні шляхи управління витратами в системі поставок.

На виробника кінцевого продукту покладено важливе завдання оптимального вибору сировини й матеріалів для виробництва. Зважаючи на це, покупцю необхідно мати деякі інструменти, у які інтегровано екологічні, соціальні аспекти, а також й інші чинники, такі як ціна, якість і функціональні можливості.

Покупці мають можливість сприяти забезпеченню розгляду екологічних питань їхніми постачальниками, ставлячи до них певні питання й вимоги. Покупець може надавати запит на отримання такої інформації:

- короткий огляд екологічних і соціальних ініціатив постачальника, а також його політики в цих сферах;
- документація щодо впливу протягом попередніх стадій життєвого циклу;
- короткий огляд умов роботи постачальників, підрядників і субпідрядників;
- специфічні екологічні й соціальні дані відносно сировини, вторинних матеріалів тощо.

Потрібно також розширювати канали зв'язку, у які включають можливості для діалогів і співробітництва. Використовуючи ці канали зв'язку, підприємство має можливість внесення пропозицій і конструктивної критики щодо поліпшення роботи з постачальниками. Покупець може взяти на себе роль критика, екологічно та соціально свідомого клієнта, який встановлює вимоги, або партнера, який співпрацює з постачальником для отримання взаємних переваг.

### Постачальники IKEA мають відповідати кодексу вимог IWAY

Продукція IKEA повинна виготовлятися у відповідних робочих умовах підрядними організаціями, які беруть на себе відповідальність за зменшення негативних впливів на довкілля. Зважаючи на це, у 2000 році компанією було розроблено кодекс вимог IWAY Standard «Мінімальні вимоги до довкілля та соціальної роботи. Умови придбання товарів, матеріалів та послуг» (на сьогодні діє версія 5.2 від 29.04.2016 р.).

В IWAY визначено мінімальні критерії для системи поставок, а також переваги, які постачальники можуть очікувати від IKEA за виконання ще більших вимог, спрямованих на покращення екологічних та соціальних аспектів своєї діяльності. Мінімальні критерії розподілені на 14 розділів, які включають: обов'язкові вимоги (щодо дитячої праці, примусової праці, етики бізнесу, серйозного забруднення довкілля, серйозної небезпеки для здоров'я та безпеки, робочого часу й заробітної плати, страхування від нещасних випадків на виробництві); загальні умови; вимоги за такими напрямками: етика бізнесу, довкілля, хімічні речовини, відходи, надзвичайні ситуації та пожежна безпека, охорона праці та безпека, підбір персоналу, робочий час, заробітна плата та пільги, розміщення, дитяча праця та молоді працівники, дискримінація, залучення працівників, приниження, зловживання та дисциплінарні дії.

Додатково діють IWAY Standard у спеціальних секціях, таких як: лісове господарство, складування, транспортна секція, попередження дитячої праці та підтримка молодих працівників.

Компанія IKEA є власником кількох фабрик. Весь інший обсяг виробництва забезпечується приблизно 1 600 постачальниками з Європи, Азії та Північної Америки, найчастіше з країн, що розвиваються. Допмагаючи постачальникам відповідати критеріям IWAY, IKEA також сприяє виконанню міжнародних стандартів і розвитку таких країн.

IKEA має сертифікованих аудиторів систем управління якістю та екологічного управління, які контролюють роботу постачальників у всьому світі. Вони не тільки безперервно контролюють виконання критеріїв IWAY, а також надають допомогу постачальникам при виникненні будь-яких труднощів з їх дотриманням. За необхідності IKEA наймає незалежних аудиторів для виконання вибіркового перевірок і перевірки робочих методів і результатів.

Робота IKEA у сфері соціальних і екологічних проблем – процес, що постійно триває. Велика кількість маленьких кроків вперед – це прагнення IKEA до безперервного розвитку.

З часу впровадження IWAY на фабриках IKEA відмічено більше ніж 170 000 покращень на користь працівників та довкілля. Багато постачальників також відчули, що інвестиції в умови праці та довкілля часто сприяють створенню стабільної робочої сили, яка є більш продуктивною, вимагає більшої кількості замовлень, підвищення продуктивності та підвищення прибутковості і в такий спосіб – підвищення конкурентоспроможності.



[www.ikea.com](http://www.ikea.com)

**Першочерговий «Кодекс правил»**

Компанія LEGO є шостим за величиною виробником іграшок у світі з виробництвом у декількох країнах. Компанія LEGO має щорічний дохід приблизно в 1 мільярд € і більше ніж 5000 працівників в усьому світі. LEGO була першою з виробників іграшок, хто приєднався до Глобального договору ООН і його принципів.

З 1997 року компанією LEGO було запроваджено керівні принципи для власної діяльності та діяльності постачальників «Кодекс правил», у якому зазначені етичні, соціальні, екологічні аспекти, а також вимоги безпеки й охорони здоров'я. Вимоги стосуються дитячої праці, компенсацій і робочого графіку, дискримінації, примушування й переслідування, примусової й обов'язкової роботи, здоров'я та безпеки, свободи об'єднань робітників, екології, ліквідація корупції.



Відповідність постачальників встановленим вимогам перевіряється незалежними аудиторами.

[www.lego.com](http://www.lego.com)

**Перевірка постачальників компанією Yazaki**

Yazaki Corporation – незалежний виробник автомобільних компонентів, заснований у 1941 році. Крім цього, компанія розробляє й виробляє лічильники, електронні компоненти та інші продукти для автомобільної промисловості. Компанія турбується про довкілля, вимагаючи цього від своїх постачальників.

Зокрема, компанія Yazaki (Японія) вимагає від потенційних постачальників надання доказів того, що було зроблено за такими напрямками: екологічний менеджмент, урахування проблеми глобального потепління, відповідність правовим нормам, галузевим стандартам, випуск «зелених» продуктів, постійні вдосконалення, позитивні відгуки, застосування передового досвіду. Потенційні постачальники класифікуються за цими вісьмома категоріями і повинні відповідати, принаймні, 75% критеріїв, щоб брати участь у тендері. Розроблена компанією Yazaki система оцінки постачальників з екологічної точки зору (Green Supplier Assessment) залишає їм мало шансів уникнути суворої перевірки на відповідність встановленим вимогам.

Як приклад, компанія Yazaki встановлює такі вимоги:

1. Скорочення відходів. Постачальник повинен надати відомості про обсяг відходів, що утворюються в результаті виробничої та невиробничої діяльності, які підлягають і не підлягають переробленню. Постачальник упроваджує активні дії з метою скорочення кількості відходів, які не підлягають переробленню. Постачальник повідомляє про обсяг споживання ресурсів під час своєї діяльності. Постачальник уживає заходів щодо скорочення споживаних ресурсів. (Примітка: до відходів належать усі без винятку речовини, що забруднюють повітря, воду, ґрунт або джерело енергії й утворюються на будь-якій стадії процесу: видобуток та виробництво сировинних матеріалів,

виробництво готових виробів, логістика, використання й кінцева утилізація зазначених відходів).

2. «Зелені» продукти. Постачальник повинен виконувати всі вимоги щодо речовин, які викликають стурбованість споживачів з точки зору їх безпеки. Постачальник може надати свідчення того, що заборонені до застосування речовини (відповідно до переліку декларованих застосовуваних речовин Global Automotive Declarable Substance List – GADSL) не входять до складу продукції, що випускається, та не використовуються в технологічних процесах. При розробленні нових продуктів і технологій постачальник ураховує таку характеристику, як придатність до подальшого перероблення. Постачальник упроваджує систему управління життєвим циклом (LCM). Постачальник проводить оцінку життєвого циклу. Усі аспекти LCM були включені в поставку (розроблення, розподіл, менеджмент, маркетинг, виробництво, закупівля).

Водночас компанія Yazaki в США (Yazaki North America) заохочує компанії, які виконують усі екологічні вимоги, і надає їм статус кращого постачальника. Yazaki North America у 2008 році розпочала програму добровільної участі в конкурсі «Зелений постачальник року», де нагороджуються компанії-постачальники, які зробили великий внесок в охорону довкілля. За час дії цієї програми значно збільшилася кількість учасників та підвищилася конкуренція серед постачальників, які поділяють прагнення компанії Yazaki до безпечнішого «зеленого світу».



[www.yazaki-group.com](http://www.yazaki-group.com)

**МАРКЕТИНГ І ПРОДАЖІ**

Ринок – важливий механізм для розвитку сфери управління життєвим циклом продукції і в основному це проявляється в секторах з високим рівнем конкуренції. Компанії-лідери використовують управління життєвим циклом для диференціювання себе від конкурентів й отримання вигоди від інновацій шляхом підвищення конкурентоспроможності. Розглядаючи можливості, ринок надає переваги організаціям, які є першими, хто намагається розв'язати ці проблеми. Зважаючи на це, робітники, задіяні у сфері маркетингу і продажів, є важливим елементом ініціативи управління життєвим циклом продукції, який забезпечує інформаційний обмін з постачальниками та споживачами.

Знання щодо поведінки і потреб споживачів надзвичайно важливі для створення і маркетингу стабільної продукції. Дослідження споживачів і кон'юнктури ринку забезпечують інформацію щодо переваг споживачів і пріоритетів, які вони надають екологічним і соціальним питанням. Проте основний недолік таких досліджень – об'єктивність отриманої від споживачів інформації.

Інформація, яка надсилається клієнтам, надає підприємству можливість розширення розуміння екологічного й соціального впливу продукції. Працівники відділу продажів мають володіти достатніми знаннями з цих питань, щоб бути компетентними при наданні покупцям порад щодо екологічних аспектів використання й утилізації продукції. Дослідження того, як саме експлуатується придбана споживачами продукція, можуть виявити певні аспекти неправильного використання цієї продукції, таким чином надаючи розробникам нові знання і натхнення для майбутніх удосконалень своєї діяльності.

Для забезпечення конкурентоспроможності продукції відділи продажів і маркетингу або їх підрозділи повинні мати достатній обсяг інформації щодо соціальних й екологічних питань. Для цього працівники таких відділів повинні бути ознайомлені з критеріями екологічного маркування та принципами забезпечення екологічної безпеки.

### Дослідження життєвого циклу продукції в Steelcase

Місія стабільності компанії Steelcase полягає у створенні й поширенні продукції, яка відповідає вимогам екологічної безпеки, охорони здоров'я, соціальної відповідальності й економічного розвитку.

Зважаючи на досвід компанії, оцінка життєвого циклу продукції (LCA) сприяє безперервному покращенню продукції протягом кожної стадії її життєвого циклу. Це є основою для розроблення документації з оцінки екологічного впливу життєвого циклу продукції, яка забезпечує технічну і прозору оцінку її аспектів протягом кожної стадії життєвого циклу.

Steelcase – перша меблева компанія, яка в основу маркетингової стратегії поклала покращені екологічні характеристики своєї продукції, використовуючи екологічні декларації (EPD).

На сьогодні кожен продукт Steelcase має покращені екологічні характеристики та є лідером на міжнародному ринку. На кожен продукт складається екологічний профіль продукту (Product Environmental Profile (PEP) – екологічна декларація згідно зі стандартом ISO 14021.

Оцінки життєвого циклу та задекларовані екологічні переваги продукції є важливими інструментами для виконання зобов'язань Steelcase щодо забезпечення інновацій, якості та стабільності.

**Steelcase**

[www.steelcase.com](http://www.steelcase.com)

### ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ ЗАЦІКАВЛЕНИХ СТОРІН

Організації не працюють відокремлено. Працівники, постачальники і клієнти є залученими сторонами, без яких існування організації неможливе. Крім того, фінансові установи, влада та громадськість мають можливості також бути залученою стороною.

Залучена сторона в принципі є будь-якою стороною, яка має певну зацікавленість у діяльності організації або в її продукції. На рисунку 6 показано ряд інших залучених сторін. Важливість таких сторін для виробника залежатиме від кожного специфічного випадку.



Рис. 6 - Зацікавлені сторони в бізнесі та продукції

Основною причиною збільшуваного розуміння важливості залучення різних категорій зацікавлених сторін полягає в тому, що глобальна бізнесова діяльність має вплив на кожну стадію життєвого циклу продукції. Організації ведуть облік такого впливу відповідно до кількості залучених сторін. Таким чином, ідентифікація й залучення необхідні для отримання інформації про ставлення клієнтів та споживачів до бізнесу, продукції і послуг, а також визначення їх пріоритетів.

Деякі з можливих переваг співпраці із зацікавленими сторонами наведено на рисунку 7. Проте не завжди існує можливість визначення переваг співпраці комунікації із зацікавленими сторонами.

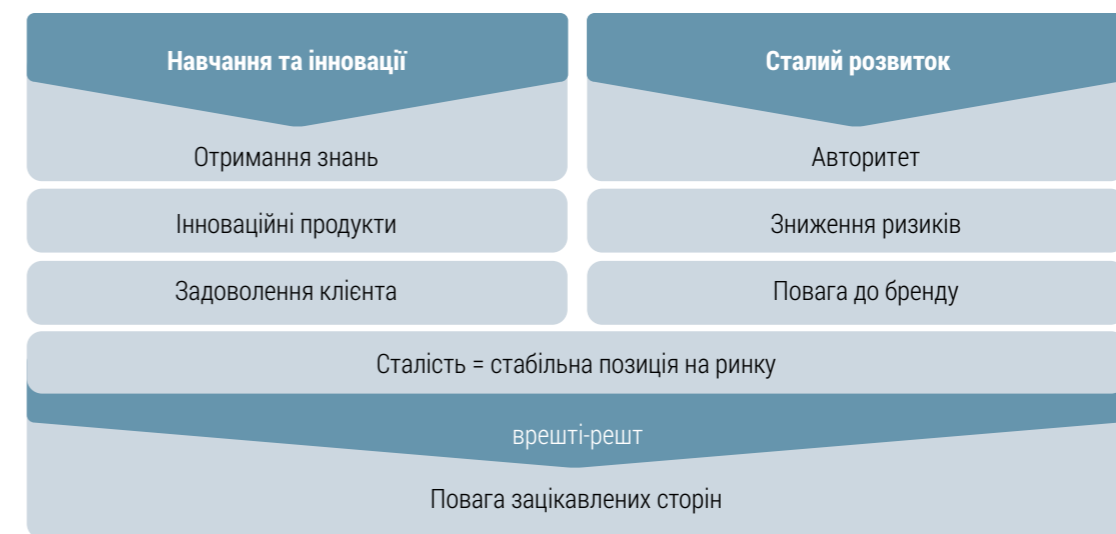


Рис. 7 - Можливі переваги та наслідки співпраці із зацікавленими сторонами

### Інструменти управління життєвим циклом в компанії Nokia

Починаючи ще із середини 1990-х років, компанія Nokia проводить оцінку життєвого циклу продукції.

Оцінка життєвого циклу на підприємстві використовується як стратегічний інструмент для оцінювання екологічного впливу власної продукції. Такі процеси відбуваються періодично, при зміні технологій, як, наприклад, перехід від технологій 2G до 3G у мобільному зв'язку.

Компанія також використовує підхід IPP (Інтегрована товарна політика) з метою зменшення впливу життєвого циклу продукції на довкілля за рахунок можливості контрольованого ринкового підходу з розрахунком проблем конкурентоспроможності.

Компанія працює над розробленням відповідних методів оцінки екологічного впливу своєї електронної продукції. Прикладом таких методів є «Основний індикатор екологічного впливу» (KEPI). KEPI складається з невеликої кількості індикаторів впливу на довкілля, які забезпечують ефективний і тривалий інструмент оцінки в телекомунікаційній сфері.

Nokia також впроваджує й інші інструменти, наприклад «Аналіз екологічного впливу» (EFA) і «Матеріальні затрати на одиницю послуг» (MIPS).

**NOKIA**

[www.nokia.com](http://www.nokia.com)

## РОЗДІЛ V

# УПРАВЛІННЯ ЖИТТЄВИМ ЦИКЛОМ НА ПРАКТИЦІ



## КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Які екологічні та соціальні питання можна розглядати під час розроблення / проектування продукції?
2. Які існують підходи для оцінювання екологічних й соціально-економічних аспектів продукції?
3. Яке значення має управління життєвим циклом продукції в забезпеченні фінансової ефективності організації?
4. Як може застосовуватися підхід управління життєвим циклом продукції та її впливом на довкілля в системі закупівель та яке він має значення?
5. Яке значення має управління життєвим циклом продукції для маркетингу і продажу продукції?
6. Які переваги та наслідки має співпраця із зацікавленими сторонами?

## СЛОВНИК ТЕРМІНІВ

### аудит (audit)

Систематичний, незалежний і задокументований процес отримання доказів аудиту та їх об'єктивного оцінювання, щоб визначити ступінь дотримання критеріїв аудиту

**Примітка 1.** Внутрішній аудит провадить сама організація або зовнішня сторона за її дорученням.

**Примітка 2.** Аудит може бути скомбінованим аудитом (коли поєднують аудити двох або більше сфер діяльності).

**Примітка 3.** Підтвердженням незалежності може бути відсутність відповідальності за дію, аудит якої провадять, чи відсутність упередженості та конфлікту інтересів.

**Примітка 4.** «Докази аудиту» охоплюють протоколи, виклади фактів або іншу інформацію, що стосуються критеріїв аудиту та які можна перевірити; «критерії аудиту» – сукупність політик, методик або вимог, використовуваних як еталон, з яким порівнюють докази аудиту (за визначеннями ISO 19011:2011, 3.3 і 3.2 відповідно)

*ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)*

### аутсорсинг; передавання виконання сторонньому виконавцю (outsource)

Укладання угоди, за якою частину функцій чи процесу організації виконуватиме стороння організація

**Примітка 1.** Стороння організація є поза сферою застосування системи управління, тоді як функція чи процес, передані сторонньому виконавцю, охоплено сферою застосування.

*ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)*

### вимірювання (measurement)

Процес визначання величини

*ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)*

### вимога (requirement)

Сформульовані потреба чи очікування, загальнозрозумілі чи обов'язкові

**Примітка 1.** «Загальнозрозумілі» означає, що є звичайною чи загальноприйнятою практикою для організації та зацікавлених сторін уважати потребу чи очікування, про які йдеться, самі по собі зрозумілими.

**Примітка 2.** Установлена вимога – це вимога, сформульована, наприклад, у задокументованій інформації.

**Примітка 3.** Окрім правових вимог, вимоги, які організація вирішує дотримувати, стають обов'язковими для неї.

*ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)*

### відповідність (conformity)

Виконання вимоги

*ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)*

### вплив на довкілля; вплив на довкілля (environmental impact)

Зміна в довкіллі, несприятлива чи сприятлива, яку цілком або частково спричинено екологічними аспектами організації

*ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)*

### дієвість; характеристика (performance)

Вимірний результат

**Примітка 1.** Дієвість може бути пов'язана як з кількісними, так і з якісними отриманими даними.

**Примітка 2.** Дієвість може стосуватися керування роботами, процесами, продукцією (зокрема, послугами), системами чи організаціями.

*ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)*

### довкілля; довкілля (environment)

Середовище, у якому функціонує організація, охоплюючи атмосферне повітря, водні об'єкти, земельні ділянки, природні ресурси, флору, фауну, людей, а також взаємозв'язки між ними

**Примітка 1.** Середовище може простягатися від середовища організації до місцевої, регіональної та глобальної системи.

**Примітка 2.** Середовище може бути описане щодо біорозмаїття, екосистеми, клімату та інших характеристик.

*ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)*

### екологічна дієвість; екологічна характеристика (environmental performance)

Дієвість, пов'язана з керуванням екологічними аспектами

**Примітка 1.** У системі екологічного управління результати можуть бути виміряні щодо екологічної політики організації, її екологічних цілей або інших критеріїв за допомогою показників.

*ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)*

### екологічна політика (environmental policy)

Наміри та спрямованість організації щодо своєї екологічної дієвості, офіційно проголошені її найвищим керівництвом

*ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)*

### екологічна самодекларація (self-declared environmental claim)

Екологічне твердження, яке робиться (без проведення незалежної сертифікації третьою стороною) виробниками, імпортерами, дистриб'юторами, роздрібними торговцями або будь-якою особою, для якої таке твердження може бути корисним

*ДСТУ ISO 14021:2016 Екологічні маркування та декларації. Екологічні самодекларації (екологічне маркування типу II) (ISO 14021:2016, IDT)*

### екологічна ціль (environmental objective)

Ціль, установлена організацією відповідно до своєї екологічної політики

*ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)*

### екологічне маркування (environmental label), екологічна декларація (environmental declaration)

Твердження, у якому зазначені екологічні аспекти певної продукції

*ДСТУ ISO 14020:2003 Екологічні маркування та декларації. Загальні принципи (ISO 14020:2000, IDT)*

### екологічне твердження (environmental claim)

Формулювання, символ чи зображення, яке визначає певний екологічний аспект продукції, його компонента або пакування. Екологічне твердження може бути зроблене на етикетці, яку прикріплюють до продукції чи пакування, у документації на продукцію, технічних бюлетенях, рекламних матеріалах, у мережі телемаркетингу, а також у цифрових чи електронних засобах інформації, таких як Інтернет

*ДСТУ ISO 14021:2016 Екологічні маркування та декларації. Екологічні самодекларації (екологічне маркування типу II) (ISO 14021:2016, IDT)*

### екологічний аспект (environmental aspect)

Елемент діяльності організації або її продукції чи послуг, який взаємодіє чи може взаємодіяти з довкіллям

**Примітка 1.** Екологічний аспект може спричинювати вплив(и) на довкілля. Суттєвий екологічний аспект – це такий екологічний аспект, який спричинює чи може спричинити суттєвий вплив (або кілька суттєвих впливів) на довкілля.

**Примітка 2.** Суттєвий екологічний аспект установлює організація за одним або кількома критеріями.

*ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)*

### життєвий цикл (life cycle)

Послідовні та взаємопов'язані стадії продуктивної системи (чи послуги) – від придбання сировини чи її добування з природних ресурсів до остаточного видалення

**Примітка 1.** Стадії життєвого циклу охоплюють придбання сировини, матеріалів, проектування, виготовлення, транспортування/постачання, використання, оброблення в кінці строку використання та остаточне видалення.

*ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)*

### задокументована інформація (documented information)

Інформація, яку організація має контролювати та підтримувати в актуальному стані, та носій, на якому її розміщено

**Примітка 1.** Задокументована інформація може бути подана в будь-якому форматі та на будь-яких носіях і походити з будь-якого джерела.

**Примітка 2.** Задокументована інформація може стосуватися:

- системи екологічного управління, зокрема, пов'язаних з нею процесів;
- інформації, розробленої для того, щоб організація функціонувала (можуть згадувати як документацію);
- доказу досягнених результатів (можуть згадувати як запис).

*ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)*

### запобігання забрудненню (*prevention of pollution*)

Використання процесів, методів, засобів, матеріалів, продукції, послуг або енергії для уникнення, зменшення чи регулювання (окремо чи в поєднанні) утворення, викидання чи скидання будь-якого виду забруднювальних речовин або відходів, щоб зменшити несприятливі впливи на довкілля

**Примітка 1.** Запобігання забрудненню може стосуватися послаблення чи усунення джерела забруднювання, зміни в процесі, продукції чи послугах, ефективного використання ресурсів, заміни матеріалів і виду енергії, їх повторного використання, відновлення, рециклізації, утилізації та оброблення.

*ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)*

### зацікавлена сторона (*interested party*)

Особа чи організація, яка може вплинути на рішення чи діяльність, зазнає впливу чи сприймає себе такою, що зазнає впливу рішень або діяльності

*Приклад*

Замовники, громадські об'єднання, постачальники, регуляторні органи, неурядові організації, інвестори та працівники.

*ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)*

### інвентаризаційне аналізування життєвого циклу (*life cycle inventory analysis*); ІАЖЦ (*LCI*)

Етап оцінювання життєвого циклу, що охоплює збирання та узагальнення даних і кількісне визначення вхідних потоків та вихідних потоків продукційної системи протягом її життєвого циклу

*ДСТУ ISO 14044:2013 Екологічне управління. Оцінювання життєвого циклу. Вимоги та настанови (ISO14044:2006, IDT)*

### інтерпретування життєвого циклу (*life cycle interpretation*)

Етап оцінювання життєвого циклу, на якому результати інвентаризаційного аналізування чи оцінювання впливу або й того, і того оцінюють відповідно до визначеної цілі та сфери застосування, щоб зробити висновки й підготувати рекомендації

*ДСТУ ISO 14044:2013 Екологічне управління. Оцінювання життєвого циклу. Вимоги та настанови (ISO14044:2006, IDT)*

### компетентність (*competence*)

Здатність застосовувати знання та навички для досягнення передбачених результатів

*ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)*

### коригувальна дія (*corrective action*)

Дія, яку виконують, щоб усунути причину невідповідності та запобігти її повторному виникненню

**Примітка 1.** Може бути кілька причин невідповідності.

*ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)*

### моніторинг (*monitoring*)

Визначання стану системи, процесу чи роботи

**Примітка 1.** Для визначення стану може бути потрібно перевіряти, проконтролювати чи критично спостерігати

*ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)*

### найвище керівництво (*top management*)

Особа чи група осіб, яка спрямовує та контролює діяльність організації на найвищому рівні

**Примітка 1.** Найвище керівництво має право делегувати повноваження та забезпечувати ресурси в межах організації.

**Примітка 2.** Якщо сфера застосування системи управління охоплює тільки частину організації, то найвищого керівництва належать ті, хто спрямовує та контролює цю частину організації.

*ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)*

### невідповідність (*nonconformity*)

Невиконання вимоги

*ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)*

### обов'язкові для дотримання відповідності вимоги (*compliance obligation*) (правові та інші вимоги (*legal requirements and other requirements*))

Правові вимоги, яких організація повинна дотримуватися, а також інші вимоги, яких організація дотримується чи вирішує дотримуватися

**Примітка 1.** Обов'язкові для дотримання відповідності вимоги стосуються системи екологічного управління.

**Примітка 2.** Обов'язкові для дотримання відповідності вимоги можуть бути сформульовані на основі обов'язкових вимог, таких як застосовні закони та регуляторні акти чи добровільні зобов'язання, зокрема стандарти організації та галузеві стандарти, договірні взаємовідносини, кодекси ustalеної практики та угоди з громадськими групами чи неурядовими організаціями.

*ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)*

### організація (*organization*)

Особа чи група людей, які мають власні функції з відповідальністю, повноваженнями та взаємовідносинами, щоб досягати своїх цілей

**Примітка 1.** Поняття організації охоплює (але не обмежується) індивідуального торговця, компанію, корпорацію, фірму, підприємство, орган влади, товариство, асоціацію, добродійну організацію чи установу або частину чи їх комбінацію, об'єднані чи ні, державні або приватні.

*ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)*

### оцінювання впливу протягом життєвого циклу (*life cycle impact assessment*); ОБЖЦ (*LCIA*)

Етап оцінювання життєвого циклу, спрямований на розуміння й оцінювання величини та значущості потенційних впливів на довкілля, які чинить продукційна система протягом життєвого циклу продукції

*ДСТУ ISO 14044:2013 Екологічне управління. Оцінювання життєвого циклу. Вимоги та настанови (ISO14044:2006, IDT)*

### оцінювання життєвого циклу (*life cycle assessment*); ОЖЦ (*LCA*)

Збирання й оцінювання інформації щодо вхідних потоків, вихідних потоків і потенційних впливів на довкілля протягом життєвого циклу продукційної системи

*ДСТУ ISO 14044:2013 Екологічне управління. Оцінювання життєвого циклу. Вимоги та настанови (ISO14044:2006, IDT)*

### показник; індикатор (*indicator*)

Ознака, яка дає змогу оцінити умови та стан виконання робіт, керування чи характеристику

*ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)*

### постійне поліпшування (*continual improvement*)

Повторювана дія щодо підвищення дієвості

**Примітка 1.** Підвищення дієвості пов'язане із застосуванням системи екологічного управління для підвищення екологічної дієвості відповідно до екологічної політики організації.

**Примітка 2.** Дії необов'язково виконувати в усіх сферах одночасно чи без перерви.

*ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)*

### продукція (*product*)

Будь-які матеріали, товари, вироби чи послуги

**Примітка 1.** Продукцію можна розподілити за такими категоріями:

- послуги (наприклад, перевезення);
- інтелектуальна продукція (наприклад, комп'ютерна програма, словник);
- технічні засоби (наприклад, механічна частина двигуна);
- перероблені матеріали (наприклад, мастило).

**Примітка 2.** Послуги мають матеріальні та нематеріальні елементи. Надання послуги може охоплювати, наприклад:

- дії, виконані з матеріальною продукцією, поданою замовником (наприклад, з автомобілем, що підлягає ремонту);
- дії, виконані з нематеріальною продукцією, поданою замовником (наприклад, з декларацією про доходи, необхідною для повернення податку);
- подання нематеріальної продукції (наприклад, подання інформації в контексті передавання знань);
- створення сприятливих умов для замовника (наприклад, у готелях і ресторанах).

До інтелектуальної продукції належить інформація, що є, звичайно, нематеріальною і може набувати форми підходів, ділових угод або методик.

Технічні засоби зазвичай матеріальні, і їхня кількість становить обчислювану характеристику. Перероблені матеріали, звичайно, матеріальні, і їхня кількість є характеристикою, яку не можна підрахувати.

*ДСТУ ISO 14044:2013 Екологічне управління. Оцінювання життєвого циклу. Вимоги та настанови (ISO14044:2006, IDT)*

## продукційна система (product system)

Сукупність одиничних процесів з елементарними потоками та потоками продукції, яка виконує одну чи кілька визначених функцій і відображає життєвий цикл продукції  
ДСТУ ISO 14044:2013 Екологічне управління. Оцінювання життєвого циклу. Вимоги та настанови (ISO14044:2006, IDT)

## проекування та розроблення (design and development)

Сукупність процесів, які перетворюють вимоги в установлені характеристики чи в технічні умови на продукцію, процес або систему

**Примітка 1.** Терміни «проекування» та «розроблення» іноді використовують як синоніми, а іноді – для визначення різних стадій загального втілення задуму у виріб.

**Примітка 2.** Розроблення продукції – це втілювання задуму щодо продукції від планування до випуску продукції на ринок і її аналізування. У межах цього процесу, щоб довести продукцію до практичного використання, застосовують ділові стратегії, маркетингові міркування, методи дослідження та проектні підходи. Розроблення передбачає поліпшування й модифікування наявних продукції чи процесів.

**Примітка 3.** Проекування та розроблення продукції з урахуванням екологічних аспектів можна також назвати «проекуванням заради довкілля» (DFE), «еко-проекуванням», «екологічною частиною розширеної відповідальності за продукцію» тощо.

ДСТУ ISO 9000:2015 Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів (ISO 9000:2015, IDT)

ДСТУ ISO/TR 14062:2006 Екологічне керування. Враховування екологічних аспектів під час проєкування та розроблення продукції (ISO/TR 14062:2002, IDT)

## процес (process)

Сукупність взаємопов'язаних або взаємодійних дій, що перетворює входи на виходи

**Примітка 1.** Процес може бути задокументовано чи незадокументовано.

ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)

## ризик (risk)

Вплив невизначеності

**Примітка 1.** Вплив – це відхил, позитивний або негативний, від очікуваного.

**Примітка 2.** Невизначеність – це стан нестачі навіть часткової інформації щодо розуміння чи знання події, її наслідку чи ймовірності.

**Примітка 3.** Ризик часто характеризують посиленням на можливі події (як визначено в ISO Guide 73:2009, 3.5.1.3) та можливі наслідки (як визначено в ISO Guide 73:2009, 3.6.1.3) чи на їх поєднання.

**Примітка 4.** Ризик часто подають з погляду поєднання наслідків події (охоплюючи зміни в обставинах) і ймовірності її виникнення (як визначено в ISO Guide 73:2009, 3.6.1.1).

ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)

## ризики та можливості (risks and opportunities)

Потенційні несприятливі наслідки (загрози) та потенційні сприятливі наслідки (можливості)

ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)

## результативність (effectiveness)

Ступінь реалізації запланованих робіт і досягнення запланованих результатів

ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)

## система екологічного управління (environmental management system)

Частина системи управління, яку використовують для керування екологічними аспектами, виконання обов'язкових для дотримання відповідності вимог та вирішення питань, пов'язаних з ризиками та можливостями

ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)

## система управління (management system)

Сукупність взаємопов'язаних або взаємодійних елементів організації, для формування політик і встановлення цілей та процесів, щоб досягати цих цілей

**Примітка 1.** Система управління може стосуватись однієї сфери діяльності чи кількох сфер (наприклад, управління якістю, екологічного управління, управління охороною здоров'я та безпекою праці, енергетичного управління, управління фінансами).

**Примітка 2.** Елементи системи – структура організації, функції та обов'язки, планування та функціонування, оцінювання дієвості та поліпшування.

**Примітка 3.** Сфера застосування системи управління може охоплювати всю організацію, конкретні та ідентифіковані функційні підрозділи організації, конкретні та ідентифіковані ділянки організації чи один або кілька функційних підрозділів у межах групи організацій.

ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)

## стандарт

Нормативний документ, заснований на консенсусі, прийнятий визнаним органом, що встановлює для загального й неодноразового використання правила, настанови або характеристики щодо діяльності чи її результатів та спрямований на досягнення оптимального ступеня впорядкованості в певній сфері  
Закон України «Про стандартизацію»

## стандартизація

Діяльність, що полягає в установленні положень для загального та неодноразового використання щодо наявних чи потенційних завдань і спрямована на досягнення оптимального ступеня впорядкованості в певній сфері  
Закон України «Про стандартизацію»

## умови довкілля; умови довкілля (environmental condition)

Стан або характеристика довкілля, визначені в певний момент часу

ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)

## ціль (objective)

Результат, який має бути досягнуто

**Примітка 1.** Ціль може бути стратегічною, тактичною чи оперативною.

**Примітка 2.** Цілі можуть стосуватися різних сфер (наприклад, фінансові цілі, цілі щодо охорони здоров'я та безпеки праці, екологічні цілі) та їх можна застосовувати на різних рівнях (наприклад, стратегічні цілі, цілі для всієї організації, цілі проекту, цілі щодо продукції, послуги та процесу).

**Примітка 3.** Ціль може бути виявлена іншими способами, наприклад, як передбачуваний результат, призначеність, операційний критерій, як екологічна ціль, або з використанням інших слів подібного значення (наприклад, мета, орієнтир або завдання).

ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT)



## ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Закон України «Про стандартизацію».
2. Наказ національного органу стандартизації ДП «УкрНДНЦ» від 22.12.2017 р. №457 «Про затвердження нової сфери діяльності ТК 82».
3. ДСТУ ISO 9000:2015 Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів (ISO 9000:2015, IDT).
4. ДСТУ ISO 14001:2006 Системи екологічного керування. Вимоги та настанови щодо застосовування (ISO 14001:2004, IDT).
5. ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосовування (ISO 14001:2015, IDT).
6. ДСТУ ISO 14004:2016 Системи екологічного управління. Загальні настанови щодо запровадження (ISO 14004:2016, IDT).
7. ДСТУ ISO 14005:2015 Системи екологічного управління. Настанови щодо поетапного запровадження системи екологічного управління, використовуючи оцінювання екологічних характеристик (ISO 14005:2010, IDT).
8. ДСТУ ISO 14006:2013 Системи екологічного управління. Настанови щодо запровадження екологічного проектування (ISO 14006:2011, IDT).
9. ДСТУ ISO 14015:2005 Екологічне керування. Екологічне оцінювання виробничих об'єктів та організацій (ISO 14015:2001, IDT).
10. ДСТУ ISO 14020:2003 Екологічні маркування та декларації. Загальні принципи (ISO 14020:2000, IDT).
11. ДСТУ ISO 14021:2016 Екологічні маркування та декларації. Екологічні самодекларації (екологічне маркування типу II) (ISO 14021:2016, IDT).
12. ДСТУ ISO 14024:2002 Екологічні маркування та декларації. Екологічне маркування типу I. Принципи та методи (ISO 14024:1999, IDT).
13. ДСТУ ISO 14025:2008 Екологічні маркування та декларації. Екологічні декларації типу III. Принципи та процеси (ISO 14025:2006, IDT).
14. ДСТУ ISO 14031:2016 Екологічне управління. Оцінювання екологічної дієвості. Настанови (ISO 14031:2013, IDT).
15. ДСТУ ISO/TR 14032:2004 Екологічне керування. Приклади оцінювання екологічної характеристики (ISO/TR 14032:1999, IDT).
16. ДСТУ ISO/TS 14033:2016 Екологічне управління. Кількісна екологічна інформація. Настанови та приклади (ISO/TS 14033:2012, IDT).
17. ДСТУ ISO 14040:2013 Екологічне управління. Оцінювання життєвого циклу. Принципи та структура (ISO 14040:2006, IDT).
18. ДСТУ ISO 14041:2004 Екологічне керування оцінювання життєвого циклу. Визначання цілі і сфери застосування та аналізування інвентаризації (ISO 14041:1998, IDT).
19. ДСТУ ISO 14044:2013 Екологічне управління. Оцінювання життєвого циклу. Вимоги та настанови (ISO 14044:2006, IDT).
20. ДСТУ ISO 14045:2016 Екологічне управління. Оцінювання екологічної ефективності продуктивних систем. Принципи, вимоги та настанови (ISO 14045:2012, IDT).
21. ДСТУ ISO/TR 14047:2016 Екологічне управління. Оцінювання життєвого циклу. Приклади застосування ISO 14044 до ситуацій оцінювання впливу життєвого циклу (ISO/TR 14047:2012, IDT).
22. ДСТУ-П ISO/TS 14048:2013 Екологічне управління. Оцінювання життєвого циклу. Формат документування даних (ISO/TS 14048:2002, IDT).
23. ДСТУ ISO/TR 14049:2016 Екологічне управління. Оцінювання життєвого циклу. Ілюстративні приклади застосування ISO 14044 для визначення цілі, сфери застосування та інвентаризаційного аналізування (ISO/TR 14049:2012, IDT).
24. ДСТУ ISO 14050:2016 Екологічне керування. Словник термінів (ISO 14050:2009, IDT).
25. ДСТУ ISO 14051:2015 Екологічне управління. Обліковування витрат, пов'язаних із матеріальними потоками. Загальні принципи та структура (ISO 14051:2011, IDT).
26. ДСТУ ISO/TR 14062:2006. Екологічне керування. Враховування екологічних аспектів під час проектування та розроблення продукції (ISO/TR 14062:2002, IDT).
27. ДСТУ ISO 14063:2008 Екологічне управління. Обмінювання екологічною інформацією. Настанови та приклади (ISO 14063:2006, IDT).
28. ДСТУ ISO 14064-1:2015 Парникові гази. Частина 1. Вимоги та настанови щодо кількісного визначення і звітності про викиди та видалення парникових газів на рівні організації (ISO 14064-1:2006, IDT).
29. ДСТУ ISO 14064-2:2015 Парникові гази. Частина 2. Вимоги та настанови щодо кількісного визначення, моніторингу і звітності про зменшення викидів або збільшення видалення парникових газів на рівні проекту (ISO 14064-2:2006, IDT).
30. ДСТУ ISO 14064-3:2015 Парникові гази. Частина 3. Вимоги та настанови з валідації та верифікації тверджень щодо парникових газів (ISO 14064-3:2006, IDT).
31. ДСТУ ISO 14065:2015 Парникові гази. Вимоги до органів з валідації та верифікації тверджень щодо парникових газів для їх застосування у разі акредитації чи інших форм визнання (ISO 14065:2013, IDT).
32. ДСТУ ISO 19011:2012 Настанови щодо здійснення аудитів систем управління (ISO 19011:2011, IDT).
33. ДСТУ ISO Guide 64:2010 Настанови щодо враховування екологічних питань у стандартах на продукцію (ISO Guide 64:2008, IDT).
34. ISO 9001:2015 Quality Management Systems – Requirements (Системи управління якістю – Вимоги).
35. ISO 14001:2015 Environmental management systems – Requirements with guidance for use (Системи екологічного управління – Вимоги та настанови щодо застосовування).
36. ISO 14004:2016 Environmental management systems – General guidelines on implementation (Системи екологічного управління – Загальні керівні вказівки щодо впровадження).
37. ISO 14005:2010 Environmental management systems – Guidelines for the phased implementation of an environmental management system, including the use of environmental performance evaluation (Системи екологічного управління – Керівні вказівки для поетапного впровадження системи менеджменту довкілля, включаючи оцінку екологічної характеристики).

38. ISO 14006:2011 Environmental management systems – Guidelines for incorporating ecodesign (Системи екологічного управління – Керівництво з впровадження екодизайну).
39. ISO/DIS 14008 Monetary valuation of environmental impacts and related environmental aspects – Principles, requirements and guidelines (Грошова оцінка впливу на довкілля і пов'язані з нею екологічні аспекти – Принципи, вимоги та настанови).
40. ISO 14015:2001 Environmental management – Environmental assessment of sites and organizations (EASO) (Екологічне управління – Екологічна оцінка виробничих об'єктів та організацій (EASO)).
41. ISO 14020:2000 Environmental labels and declarations – General principles (Екологічні маркування та декларації. Загальні принципи).
42. ISO 14021:2016 Environmental labels and declarations – Self-declared environmental claims (Type II environmental labelling) (Екологічні маркування та декларації – Екологічні самодекларації (екологічне маркування типу II)).
43. ISO 14024:1999 Environmental labels and declarations – Type I environmental labelling – Principles and procedures (Екологічні маркування та декларації – Екологічне маркування типу I – Принципи та методи).
44. ISO 14025:2006 Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations – Principles and procedures (Екологічні маркування та декларації – Екологічні декларації типу III – Принципи та процеси).
45. ISO 14026:2017 Environmental labels and declarations – Principles, requirements and guidelines for communication of footprint information (Екологічні маркування та декларації – Принципи, вимоги та керівні принципи для передавання інформації про сліди).
46. ISO/TS 14027:2017 Environmental labels and declarations – Development of product category rules (Екологічні маркування та декларації – Розробка правил категорії товарів).
47. ISO 14031:2013 Environmental management – Environmental performance evaluation – Guidelines (Екологічне управління – Оцінювання екологічної дієвості – Насстанови).
48. ISO/TS 14033:2012 Environmental management – Quantitative environmental information – Guidelines and examples (Екологічне управління – Кількісна екологічна інформація – Керівні принципи та приклади).
49. ISO 14034:2016 Environmental management – Environmental technology verification (ETV) (Екологічне управління – Верифікація технологій захисту довкілля (ETV)).
50. ISO 14040:2006 Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework (Екологічне управління – Оцінювання життєвого циклу – Принципи та структура).
51. ISO 14044:2006 Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines (Екологічне управління – Оцінювання життєвого циклу – Вимоги та настанови).
52. ISO 14045:2012 Environmental management – Eco-efficiency assessment of product systems – Principles, requirements and guidelines (Екологічне управління – Оцінка екологічної ефективності системи продукції – Принципи, вимоги та керівні вказівки).
53. ISO 14046:2014 Environmental management – Water footprint – Principles, requirements and guidelines (Екологічне управління – Водний слід – Вимоги та керівні принципи).
54. ISO/TR 14047:2012 Environmental management – Life cycle assessment – Illustrative examples on how to apply ISO 14044 to impact assessment situations (Екологічне управління – Оцінювання життєвого циклу – Ілюстративні приклади застосування ISO 14044 до ситуацій оцінювання впливу життєвого циклу).
55. ISO/TS 14048:2002 Environmental management – Life cycle assessment – Data documentation format (Екологічне управління – Оцінювання життєвого циклу – Формат документування даних).
56. ISO/TR 14049:2012 Environmental management – Life cycle assessment – Illustrative examples on how to apply ISO 14044 to goal and scope definition and inventory analysis (Екологічне управління – Оцінювання життєвого циклу – Ілюстративні приклади застосування ISO 14044 для визначення цілі, сфери застосування та інвентаризаційного аналізування).
57. ISO 14050:2009 Environmental management – Vocabulary (Екологічне управління – Словник).
58. ISO 14051:2011 Environmental management – Material flow cost accounting – General framework (Екологічне управління – Облік вартості матеріальних потоків – Загальні принципи).
59. ISO 14052:2017 Environmental management – Material flow cost accounting – Guidance for practical implementation in a supply chain (Екологічне управління – Облік вартості матеріальних потоків – Керівництво для практичної реалізації в ланцюжку поставок).
60. ISO 14055-1:2017 Environmental management – Guidelines for establishing good practices for combatting land degradation and desertification – Part 1: Good practices framework (Екологічне управління – Насстанови щодо ефективних методів боротьби з деградацією земель і опустеленням. Частина 1. Ефективна структура методів).
61. ISO/TR 14062:2002 Environmental management – Integrating environmental aspects into product design and development (Екологічне управління – Інтеграція екологічних аспектів у проектування та розробку продукції).
62. ISO 14063:2006 Environmental management – Environmental communication – Guidelines and examples (Екологічне управління – Екологічні комунікації – Керівні принципи та приклади).
63. ISO 14064-1:2006 Greenhouse gases – Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals (Парникові гази – Частина 1. Вимоги технічного характеру та керівні принципи, якими повинні керуватися суб'єкти господарювання при визначенні кількісних характеристик емісії парникових газів, виробленню програм по їх мінімізації, а також веденні звітності).
64. ISO 14064-2:2006 Greenhouse gases – Part 2: Specification with guidance at the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reductions or removal enhancements (Парникові гази – Частина 2. Вимоги технічного характеру та керівні принципи для проектувальників з визначення кількості, моніторингу та ведення звітності щодо скорочення емісії парникових газів і видалення надмірних обсягів).
65. ISO 14064-3:2006 Greenhouse gases – Part 3: Specification with guidance for the validation and verification of greenhouse gas assertions (Парникові гази – Частина 3. Вимоги технічного характеру та керівні принципи щодо валідації та верифікації тверджень щодо парникових газів).
66. ISO 14065:2013 Greenhouse gases – Requirements for greenhouse gas validation and verification bodies for use in accreditation or other forms of recognition (Парникові гази – Вимоги до органів з валідації та верифікації парникових газів, застосовувані для акредитації або інших форм визнання).
67. ISO 14066:2011 Greenhouse gases – Competence requirements for greenhouse gas validation teams and verification teams (Парникові гази – Вимоги до компетентності груп з валідації та верифікації парникових газів).
68. ISO/TS 14067:2013 Greenhouse gases – Carbon footprint of products – Requirements and guidelines for quantification and communication (Парникові гази – Вуглецевий слід продукту – Вимоги та керівні вказівки з визначення кількості та обміну даними).

69. ISO/TR 14069:2013 Greenhouse gases – Quantification and reporting of greenhouse gas emissions for organizations – Guidance for the application of ISO 14064-1 (Парникові гази – Визначення кількостей і звітність про викиди для організацій – Керівництво по застосуванню ISO 14064-1).
70. ISO/TS 14071:2014 Environmental management – Life cycle assessment – Critical review processes and reviewer competencies: Additional requirements and guidelines to ISO 14044:2006 (Екологічне управління – Оцінювання життєвого циклу – Процеси критичного аналізу і компетенції експерта-рецензента. Додаткові вимоги та рекомендації до стандарту ISO 14044).
71. ISO/TS 14072:2014 Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines for organizational life cycle assessment (Екологічне управління – Оцінювання життєвого циклу – Вимоги та рекомендації щодо оцінки життєвого циклу організації).
72. ISO/TR 14073:2017 Environmental management – Water footprint – Illustrative examples on how to apply ISO 14046 (Екологічне управління – Водний слід – Ілюстративні приклади застосування ISO 14046).
73. ISO/FDIS 14080 Greenhouse gas management and related activities – Framework and principles for methodologies on climate actions (Управління парниковими газами та пов'язаною з ними діяльністю – Рамки та принципи методології кліматичних дій).
74. ISO 19011:2011 Guidelines for auditing management systems (Керівні принципи аудиту систем управління).
75. ISO Guide 64:2008 Guide for addressing environmental issues in product standards (Керівництво з вирішення екологічних проблем у стандартах продукції).
76. Махонченко Ю. Анализ заинтересованных сторон методом «Анализ стейкхолдеров» – Електронний ресурс: <http://managementsystemsonline.blogspot.com/2016/10/opredelenie-zainteresovannykh-storon-metodom-analiz-stakeholderov.html#more>
77. Махонченко Ю. Анализ пяти сил Портера в определении контекста организации – Електронний ресурс: <http://managementsystemsonline.blogspot.com/2016/07/analiz-pyati-sil-portera-v-opredelenii-konteksta-organizatsii.html#more>
78. Махонченко Ю. Изменения требований ISO 14001:2015 к экологическим целям. – Електронний ресурс: <http://managementsystemsonline.blogspot.com/2017/06/izmenenyi-trebovaniy-ISO-14001-2015-k-ekologicheskim-tselyam.html>
79. Махонченко Ю. Как определить область применения системы экологического менеджмента в соответствии с ISO 14001 – Електронний ресурс: <http://managementsystemsonline.blogspot.com/2016/03/kak-opredelit-oblast-primeneniya-sistemy-ekologicheskogo-menedzhmenta-ISO-14001.html>
80. Махонченко Ю. Определение внешнего контекста с помощью PEST анализа – Електронний ресурс: <http://managementsystemsonline.blogspot.com/search/label/PEST%20%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7>
81. Махонченко Ю. Определение внутреннего контекста с помощью SNW анализа – Електронний ресурс: <http://managementsystemsonline.blogspot.com/2016/07/opredelenie-vnutrennego-konteksta-s-pomoshchyu-SNW-analiza.html>
82. Махонченко Ю. Определение экологических аспектов в соответствии с ISO 14001 – Електронний ресурс: <http://managementsystemsonline.blogspot.com/2017/08/opredelenie-ekologicheskikh-aspektov-v-sootvetstviis-ISO-14001.html>
83. Махонченко Ю. Переход на ISO 14001:2015. – Издание 1, 2016. – 53 с.
84. Махонченко Ю. Экологические аспекты, риски и возможности в ISO 14001:2015 – Електронний ресурс: <http://managementsystemsonline.blogspot.com/2016/08/ekologicheskie-aspekty-riski-i-vozmozhnosti-v-ISO-14001-2015.html>
85. Махонченко Ю. SWOT анализ как инструмент определения контекста организации – Електронний ресурс: <http://managementsystemsonline.blogspot.com/2016/06/SWOT-analiz-kak-instrument-opredeleniya-konteksta-organizatsii.html>
86. ISO 14001:2015 Environmental management systems – A practical guide for SMEs – ISO, 2017. Published in Switzerland (ISO 14001:2015 Системи екологічного управління – Практичне керівництво для МСП – ISO, 2017. Опубліковано в Швейцарії).

Бібліотека екологічних знань

# **СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ: СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ**

ПОСІБНИК

*українською мовою*

Верстка – О.А. Обламська

Підписано до друку 15.12.2017. Формат 60x84/8.  
Папір офсетний. Гарнітура Roboto. Офсетний друк.  
Умовно-друк. арк. 17,44. Тираж 500. Замовлення № 0218-03.  
Ціна договірна. Віддруковано з готового оригінал-макета.

Видавництво і друкарня – Видавництво «Молодий вчений»  
73034, м. Херсон, вул. Паровозна, 46-а  
Телефон +38 (0552) 39 95 30  
E-mail: info@molodyvcheny.in.ua  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
ДК № 4871 від 24.03.2015 р.