




Курс **Середовищезнавство та** **оцінка якості довкілля**

Спеціальність 101 Екологія
Інститут екології Карпат НАН України

Викладач к.б.н., с.н.с. Шпаківська Ірина



Лекція 11. Стандарти системи екологічного менеджменту та управління життєвим циклом продукції

**Спеціальність 101 Екологія
Інститут екології Карпат НАН України**

Викладач к.б.н., с.н.с. Шпаківська Ірина

Різниця понять “екологічне управління” та “екологічний менеджмент”

Екологічне управління	Екологічний менеджмент
Здійснюється органами державної влади й економічних суб'єктів	Здійснюється винятково економічними суб'єктами
Зовні мотивована діяльність, обумовлена вимогами природоохоронного законодавства	Внутрішньо мотивована діяльність, обумовлена в першу чергу принципами екоефективності й екосправедливості
Обов'язкова у своїй основі діяльність	Діяльність ініціативна і добровільна у своїй основі
Діяльність, здійснювана в рамках посадових обов'язків і інструкцій	Діяльність, що залежить від особистої зацікавленості менеджера в кінцевих результатах і обумовлена його кваліфікацією і досвідом
Переваги процесу управління над результатом. Ігнорування негативних результатів	Перевага результатів менеджменту над процесами їх досягнення. Активне використання негативних результатів
Формалізованість, консервативність і обмеженість	Активність, необхідність пошуку нових можливостей і шляхів, творчі аспекти
Відносна легкість імітації і фальсифікації ефективної діяльності	Практична неможливість імітації і фальсифікації ефективної діяльності



Історія стандартів систем екологічного менеджменту

- **1992 р.** – перший стандарт в області систем екологічного управління випущений у Великобританії BS 7750
- **1993 р.** – за пропозицією Європейської комісії розроблена схема екологічного менеджменту та аудиту (EMAS) (вступили в дію у 1995 р.)
- **1996 р.** – серія стандартів ISO 14000

Британський стандарт BS 7750 (British Specification for Environmental Management Systems)



Британський стандарт BS 7750 розроблений у 1992 р. Британським інститутом стандартизації, став одним з перших у світі стандартизованих збірників рекомендацій з упровадження 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.

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

Британський стандарт BS 7750 (British Specification for Environmental Management Systems)



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.

Британський стандарт BS 7750 (British Specification for Environmental Management Systems)



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

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 ураховує 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.

Схема екологічного менеджменту і аудиту EMAS (Eco-Management and Audit Scheme)



Performance,
Credibility,
Transparency

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.

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 загальноновизнані міжнародні стандарти, розроблені Міжнародною організацією стандартизації (ISO) серії 14000.

Більш детальна інформація про EMAS на
www.ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm

ІСТОРИЯ МІЖНАРОДНОЇ ОРГАНІЗАЦІЯ 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 ввійшли 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 аббревіатури назви було покладено грецьке слово «**isos**» – **рівний**.

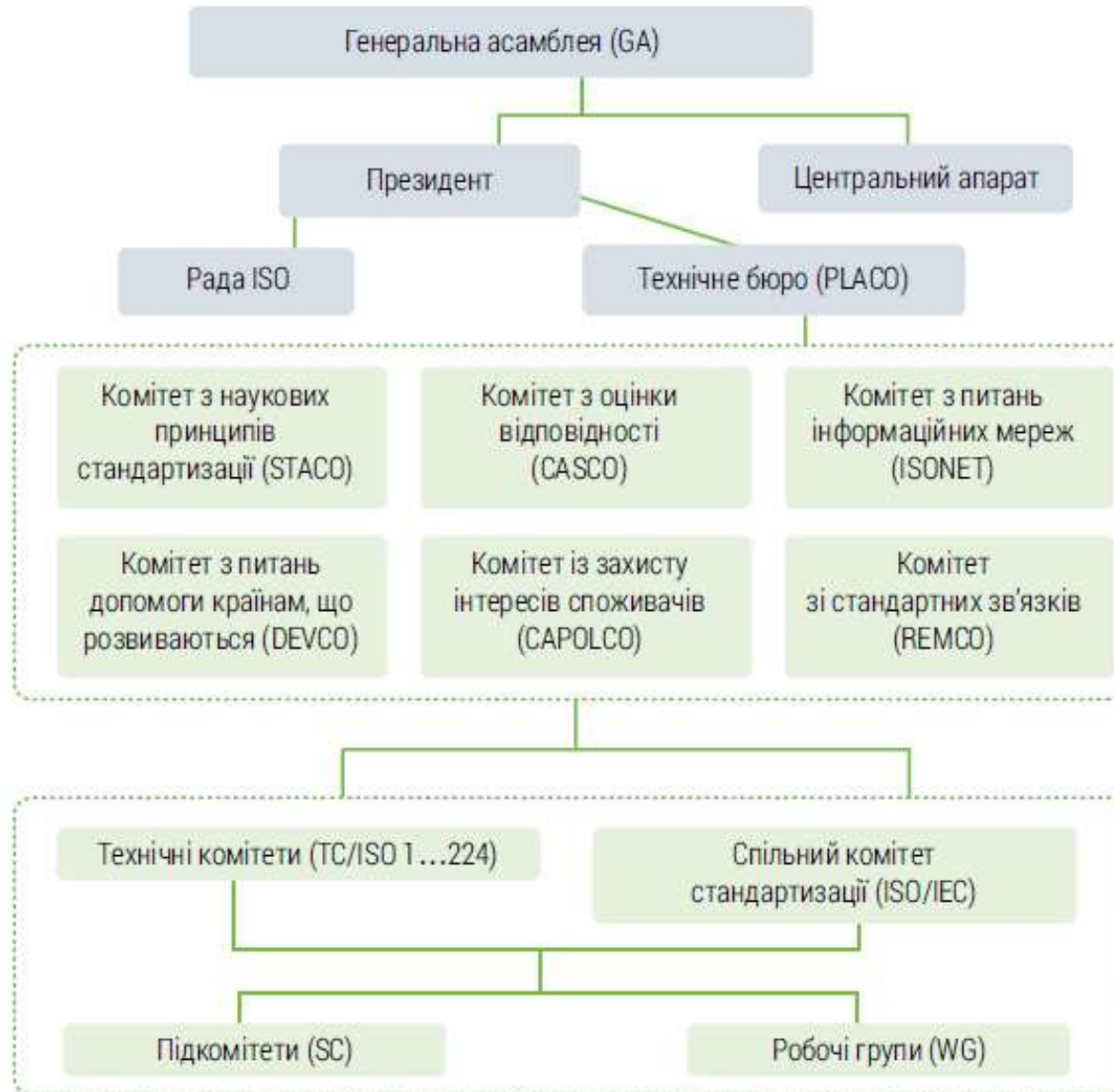


Після створення ISO був прийнятий її статут, який визначив неурядовий статус цієї організації, структуру, функції керівних і робочих органів, методи їхньої роботи.

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.

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

Структура органів ISO



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.

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.

ISO ТА ДОВКІЛЛЯ

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.

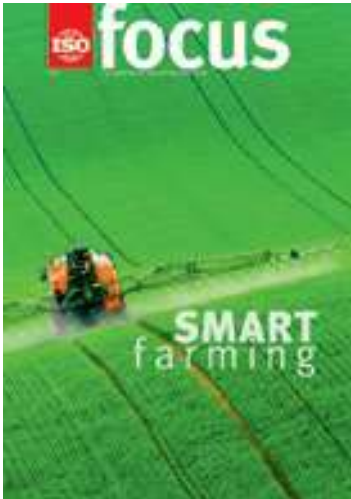
ISO розробляє стандарти, які допомагають організаціям займати активну позицію в управлінні екологічними аспектами: стандарти серії **ISO 14000 «Системи екологічного управління»** можуть бути впроваджені в організації будь-якого типу в державному або приватному секторі – від приватних компаній до органів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

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

ISO ТА ДОВКІЛЛЯ

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/

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 УКРАЇНИ



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.

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.

НАЦІОНАЛЬНА СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА ДОВКІЛЛЯ УКРАЇНИ

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».

Сфера діяльності та об'єкти стандартизації 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

Міжнародні стандарти екологічного менеджменту і аудиту ISO 14000

- ISO 14001: Системи управління навколишнім середовищем. Склад та опис елементів і настанови щодо їх застосування
- ISO 14004: Системи управління навколишнім середовищем. Загальні настанови щодо принципів управління, систем та засобів забезпечення
- ISO 14010: Наставови щодо здійснення екологічного аудиту. Загальні принципи
- ISO 14011: Наставови щодо здійснення екологічного аудиту. Процедури аудиту, аудит систем управління навколишнім середовищем
- ISO 14012: Наставови щодо здійснення екологічного аудиту. Кваліфікаційні вимоги до аудиторів з екології
- ISO 14020: Екологічні маркування та декларації. Загальні принципи
- ISO 14031: Екологічне керування. Наставови щодо оцінювання екологічної характеристики
- ISO 14040: Екологічне керування. Оцінювання життєвого циклу. Принципи та структура
- ISO 19011: Наставови щодо здійснення аудитів систем управління якістю і (або) екологічного управління

Що є об'єктами управління системи екологічного менеджменту за стандартами ISO 14000 ?

- Продукція, послуги, роботи, до яких ставляться вимоги екологічної безпеки;
- Компоненти природного середовища, природні ресурси, природні територіальні комплекси;
- Відходи виробництва та споживання;
- Технологічні процеси виробництва;
- Екологічні послуги;
- Екологічна інформація та освіта.

Які переваги впровадження стандартів ISO 14000 ?

- Полегшується вирішення екологічних проблем, підвищується відповідальність, досягається чіткий поділ обов'язків;
- Створюється можливість зменшення витрат внаслідок раціонального використання ресурсів;
- Відкриваються нові можливості для інвестування, в т.ч. іноземного, спрощується процедура укладання договорів, контрактів, угод;
- Підвищується довіра та повага до національних виробників та їх продукції (покращення взаємин із громадськістю, підвищення конкурентоспроможності підприємства);
- Гарантується відповідність вимогам природоохоронного законодавства, досягається оздоровлення середовища і виробничих процесів;
- Виникають можливості завоювання ринків “зелених продуктів”.

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?

СТАНДАРТИ СЕРІЇ ISO 14000: ISO 14040

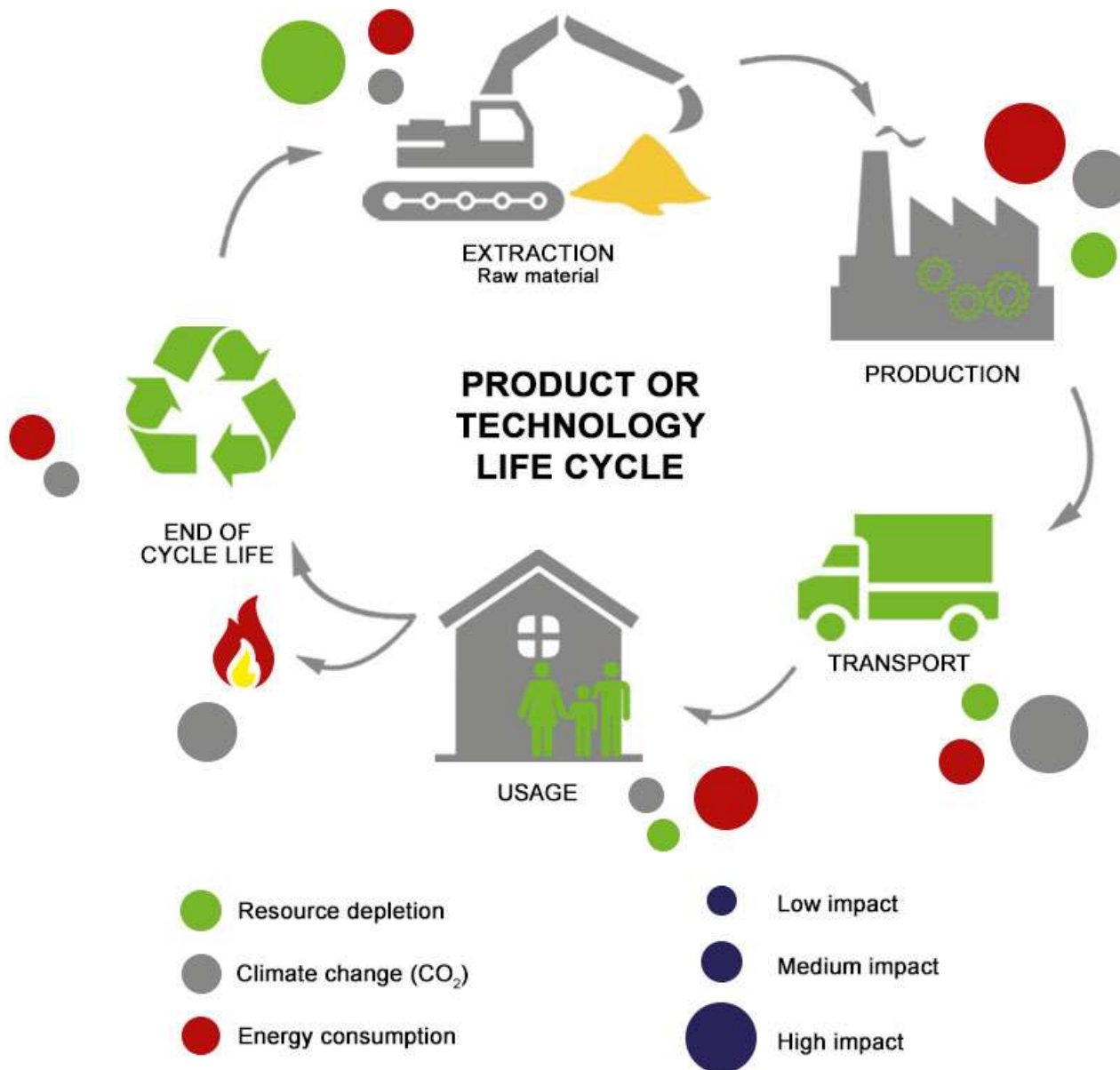
Системи екологічного управління не стосується **виключно екологічних аспектів процесів виробництва.**

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 – **оцінку LCA.**



Оцінка життєвого циклу (**LCA - Life Circle Assessment**) 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.**



РОЛЬ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ В СИСТЕМІ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Одним з головних нововведень стандарту ISO 14001:2015 є запровадження підходу **мислення** за допомогою життєвого циклу

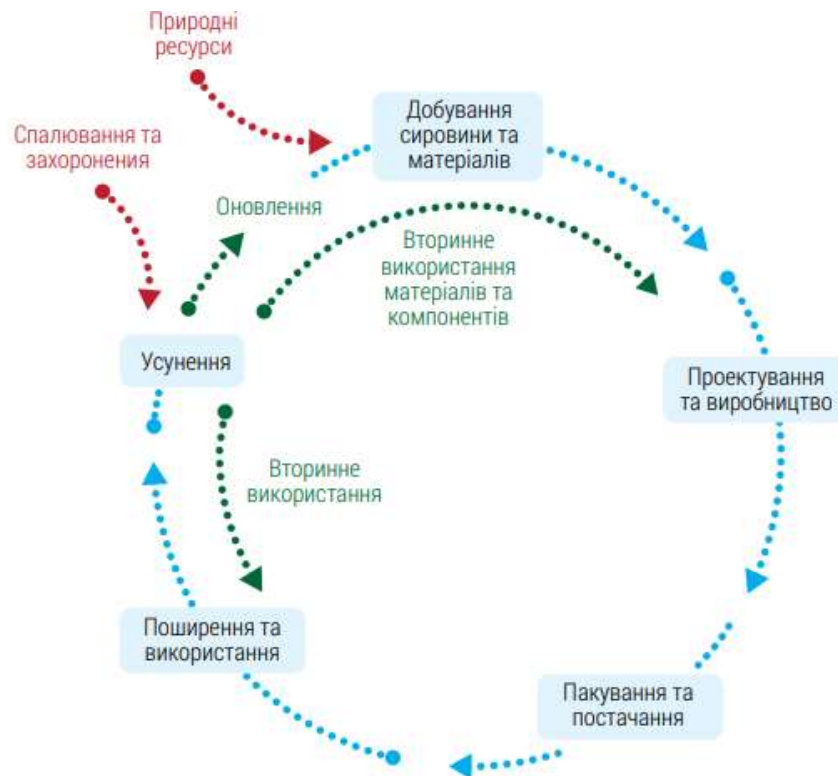
Відповідно до вимог стандарту організації повинні враховувати екологічні вимоги при **розробленні продукції й закупівлях**, **визначаючи потенційно можливі наслідки для довкілля**, **посередників або кінцевих користувачів**, а також людей, що беруть участь в **утилізації продукції**.

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



СУНІСТЬ 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.

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

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 й зовнішніми зацікавленими сторонами



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.

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 запровадження.

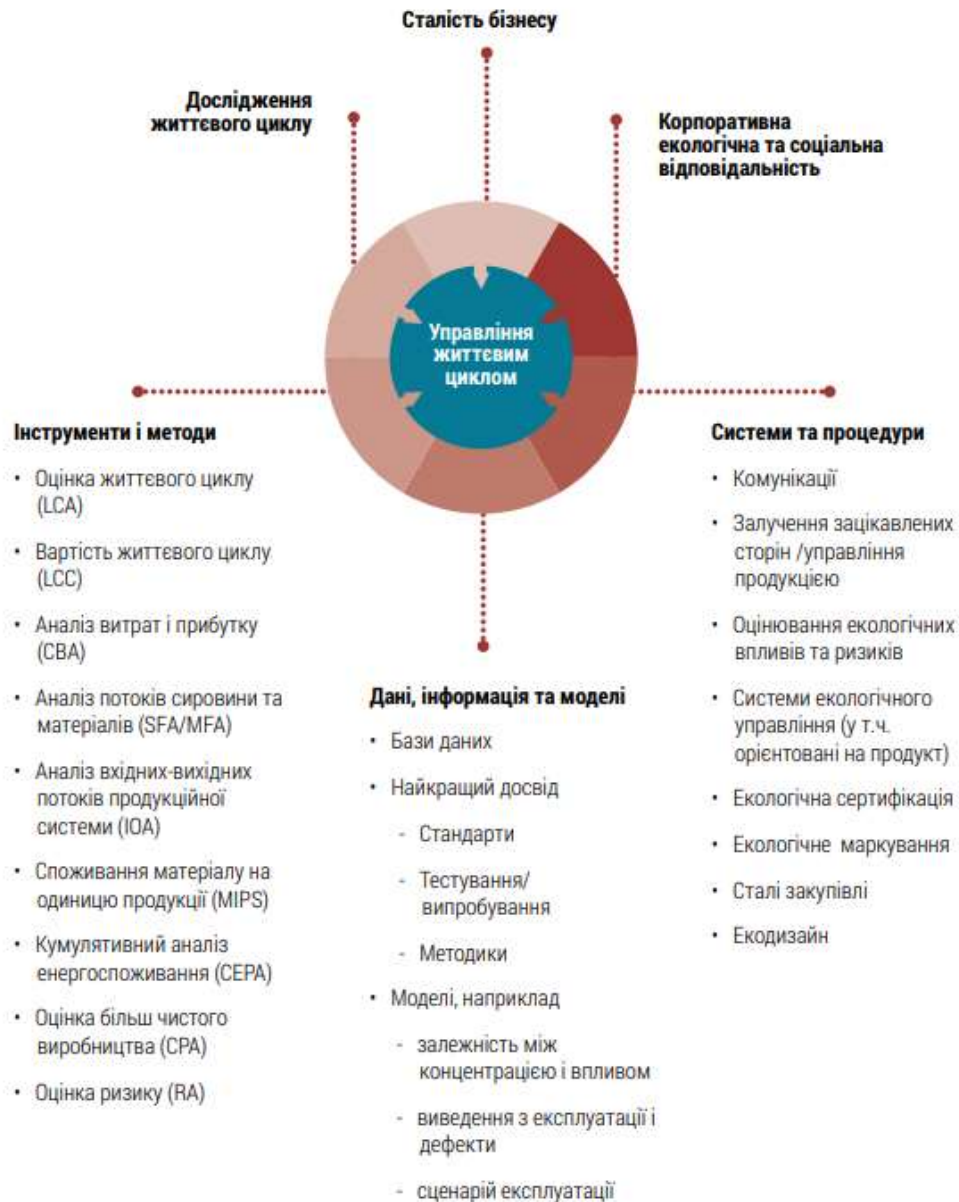
Управління сталістю ланцюгів постачання

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 – найбіднішому 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.



Антанит 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.¶



Управління життєвим циклом пов'язує різні робочі поняття та інструменти

УПРОВАДЖЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЖИТТЄВИМ ЦИКЛОМ (LCM)

Ініціатива впровадження LCM в організації має надходити **від найвищого керівництва** й повинна бути складником політики і стратегій організації.

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

Залучення працівників

Залучення працівників в найбільшому представництві від структурних підрозділів гарантує, що ініціативи LSM 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 LSM не «помре», якщо відповідальний за впровадження LSM працівник залишить організацію.*

Ініціатива LSM 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.

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 CO₂ 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.

The Sony logo, consisting of the word "SONY" in a bold, white, sans-serif font, set against a black rectangular background. A small registered trademark symbol (®) is located at the bottom right of the logo.

www.sony.com

ОСНОВНІ ЧИННИКИ ВПРОВАДЖЕННЯ LSM

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

Деякі організації прагнуть отримати конкурентоздатні переваги завдяки інноваціям, підвищенню значення торгової марки і стратегічного позиціювання продукції на ринку.

Використання підходу життєвого циклу може допомогти при ідентифікації основних перспектив і ризиків.

Зазвичай, організації впроваджують системи LSM 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

PLASKE
ПЛАСКЕ

Енергія руху

Приватне українське акціонерне товариство «ПЛАСКЕ» – досвід упровадження 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 **LCM** в Пласке



Напрями діяльності АТ «ПЛАСКЕ»

Діяльність АТ «ПЛАСКЕ» включає надання повного спектру послуг з експедирування вантажів (авіаційних, залізничних, морських і поромних вантажоперевезень), організації подорожей та інформаційно-консультаційного обслуговування.

АТ «ПЛАСКЕ» є **офіційним оператором проекту VIKING Train** на території України.

Будучи **членом таких міжнародних організацій** як OSJD, FIATA, IATA, ЕВА, ICC, АТ «ПЛАСКЕ» бере активну участь у розробленні високих стандартів ведення бізнесу для всіх учасників ринку і сприяє реалізації високого транзитного потенціалу Одеського регіону.

Система управління LCM в Пласке

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

- ✓ управління **безпекою ланцюга постачань** 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 ризикорієнтованого 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
- ✓ 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

Система управління **LCM** в Пласке

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.



VESTAS, повітряні турбіни і LCA

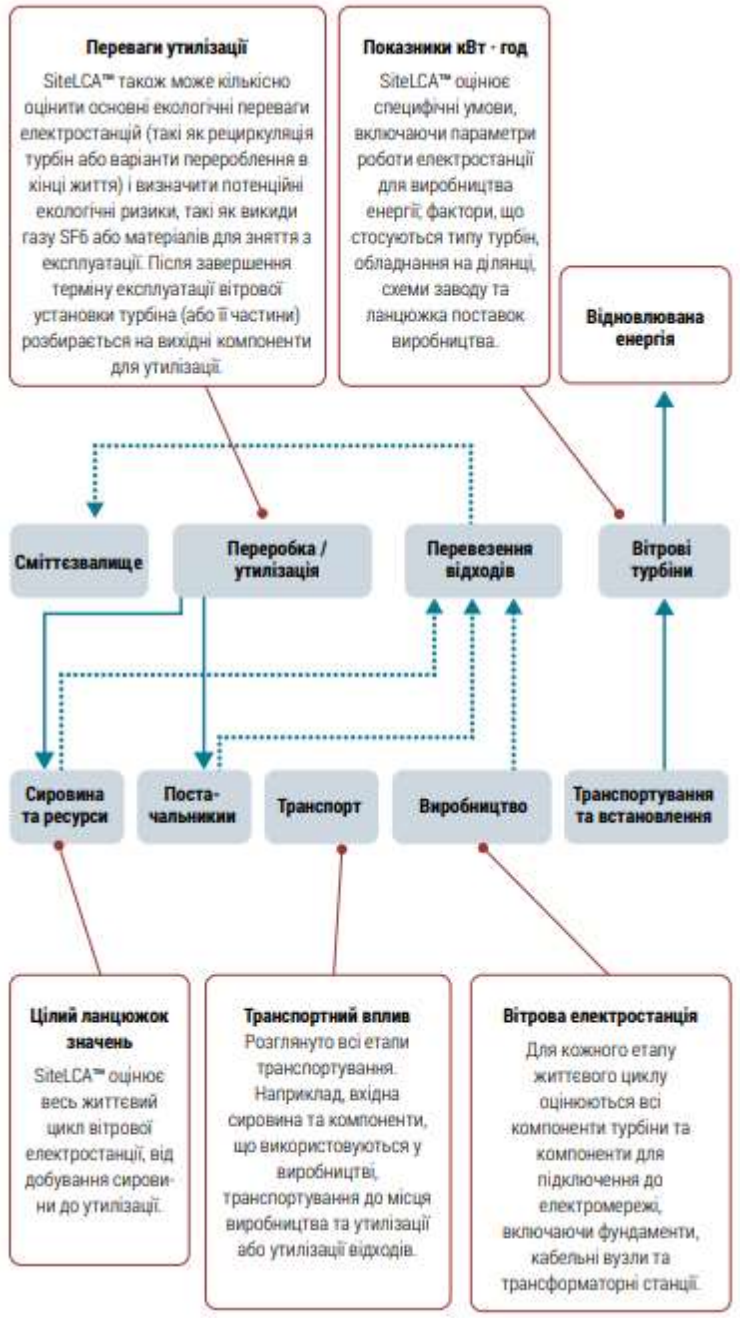
Компанією-виробником повітряних турбін Vestas було використано LCA для ідентифікації основного джерела витрат матеріалів, в основному металу, для конструювання повітряних турбін.

У результаті цього *головна увага при проектуванні продукції Vestas була зосереджена на скороченні використання матеріалів на кіловат-годину виробленої енергією 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 неоцінених 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

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?



Наразі все...