

ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЦЕСНОГО ПІДХОДУ ДО РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ

Кабанюк О.М.

Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління
вул. Митрополита Василя Липківського, 35, корп. 2, 03035, м. Київ
KabaniukOM@gmail.com

Розглянуто застосування процесного підходу до розроблення системи екологічного управління на підприємствах енергетики за ДСТУ ISO 14001:2015. Упровадження системи у бізнес-процеси підприємства дасть змогу підвищити еколого-економічний рівень розвитку енергетики та конкурентоспроможність галузі на світовому ринку. *Ключові слова:* процесний підхід, екологічне управління, енергетичне підприємство.

Применение процессного подхода к разработке систем экологического управления энергетическими предприятиями. Кабанюк А.Н. Рассмотрено применение процессного подхода к разработке системы экологического управления на предприятиях энергетики по ДСТУ ISO 14001: 2015. Внедрение системы в бизнес-процессы предприятия позволит повысить эколого-экономический уровень развития энергетики и конкурентоспособность отрасли на мировом рынке. *Ключевые слова:* процессный подход, экологическое управление, энергетическое предприятие.

Application of the process approach in the development of environmental management systems of energy enterprises. Kabaniuk A.N. The application of the process approach to the development of the ecological management system at energy enterprises according to DSTU ISO 14001: 2015 is considered. Implementation of the system in the business processes of the enterprise will increase the ecological and economic level of energy development and competitiveness of the industry in the world market. *Key words:* process approach, ecological management, energy enterprise.

Постановка проблеми. Сьогодні, щоб відповідати сучасним тенденціям, закріпитися на світовому ринку та досягнути гармонійного поєднання довкілля, суспільства та сталого розвитку, мінімізувати вплив на довкілля, ефективно використовувати природні ресурси, належно поводитися з відходами, захищати біорізноманіття та екосистеми, українським енергетичним підприємствам необхідно активно розробляти та впроваджувати системи екологічного управління із застосуванням процесного підходу. Одним із перспективних шляхів розв'язання екологічних проблем енергетичних підприємств є процесний підхід до розроблення системи екологічного управління відповідно до вимог ДСТУ ISO 14001:2015 [1].

Актуальність дослідження. Поява у 1996 р. міжнародних стандартів систем екологічного менеджменту на підприємствах і в компаніях ISO серії 14000 називають однією з важливих міжнародних природоохоронних ініціатив [2]. Основне завдання стандартів – надати організаціям загальну схему діяльності для охорони довкілля, реагування на зміни умов довкілля у зваженому поєднанні із соціально-економічними потребами та дотриманням вимог природоохоронного законодавства держави. Стандарт визначає вимоги, виконання яких дає змогу організації досягти запланованих результатів

для власної системи екологічного управління [3]. Використання процесного підходу до управління під час розроблення системи екологічного управління на підприємствах електроенергетики є ефективним інструментом управління екологічними проблемами підприємства (усіх бізнес-процесів підприємства, які впливають або можуть впливати на довкілля).

Для зменшення негативного впливу на довкілля та поліпшення екологічної безпеки енергетичних підприємств України необхідно приймати нестандартні управлінські рішення, які спрямовані не лише на збільшення прибутку, а й на зменшення негативного впливу на стан довкілля. Розроблення та впровадження на підприємстві системи екологічного управління із застосуванням процесного підходу відповідно до вимог ISO 14001 є нестандартним рішенням [4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Суттєвий внесок в управління виробничими процесами на промисловому підприємстві зробили О. Амоша, Б. Андерсен, А. Афонін, М. Болдрідж, А. Бутенко, Я. Грітанс, А. Гриньов, І. Грузнов, П. Друкер, В. Демінг та інші вітчизняні й зарубіжні вчені. До науковців, які досліджують шляхи розроблення та впровадження системи екологічного управління на підприємствах належать О.Є. Безродова, Л.М. Божко, О.І. Бородіна, А.В. Хоршавін.

Мета статті – обґрунтування розроблення системи екологічного управління для підприємств енергетики із застосуванням процесного підходу за вимогами ISO 14001.

Виклад основного матеріалу. У результаті трансформацій, які відбуваються у державі в соціальній, економічній та екологічній сферах, є імплементації директив ЄС у природоохоронне законодавство. Із прийняттям Україною Стратегії сталого розвитку перед вітчизняними енергетичними підприємствами гостро постала проблема охорони довкілля, а однією з умов інтеграції України у систему міжнародних еколого-економічних відносин став розвиток екологічного управління як основи гармонізації економічних та екологічних інтересів суспільства [5].

Ефективне функціонування будь-якого підприємства та зростання його економічного потенціалу багато в чому залежать від наявності надійної системи екологічної безпеки й екологічного менеджменту. Формування системи екологічного менеджменту на підприємстві передбачає впровадження природоохоронних та енергозберігаючих технологій, що робить виробництво економічно вигідним, екологічно безпечним і соціально необхідним [6]. Ідея екологічного управління є частиною концепції сталого розвитку, яка була офіційно проголошена на Міжнародній конференції з навколишнього середовища і розвитку в Ріо-де-Жанейро (Саміт Землі) у 1992 р.

Результативність та ефективність системи екологічного управління на підприємстві залежить від умов кожної окремо взятої країни [7]. Це зумовлено різним рівнем розвитку законодавчої бази в галузі охорони довкілля, станом природоохоронних технологій та інфраструктури, обізнаності персоналу підприємства системи екологічного управління. Крім цього, розроблення та впровадження системи екологічного управління відповідно до вимог ISO 14001 на українських підприємствах відбувається досить повільно з причин, які пов'язані з фінансовими та людськими ресурсами. Але переваги від ефективної системи екологічного управління значно перевищуватимуть фінансові витрати на організацію її розроблення, впровадження та сертифікацію [8].

У системі екологічного управління на підприємстві необхідно чітко визначити цілі та стратегією керівництва, спрямовані на розподіл пріоритетів, що дасть змогу раціонально розділити функції щодо розроблення, впровадження, функціонування й постійного поліпшення системи екологічного управління [9].

Найбільш раціональним та ефективним варіантом розроблення системи екологічного управління є застосування процесного підходу [4], який спроможний забезпечити інтегрування, налаштування і прозорість процесів на підприємстві, зосередити зусилля на їх результативності та ефективності, знизити витрати за рахунок раціонального використання ресурсів. Вимоги стандарту ISO 14001 поєднують у цілісні процеси проходження певних етапів

із підготовки та проведення змін на підприємстві із застосуванням методології поліпшення циклу Демінга (PCDA).

Процесний підхід – це популярна управлінська концепція та важливий чинник успіху для багатьох компаній світового рівня, які забезпечують постійне вдосконалення виробництва й ефективне використання його матеріально-технічного, фінансового та кадрового потенціалу [10].

Цей підхід орієнтований, передусім, на організаційну структуру підприємства, а на бізнес-процеси, які є сукупністю різних видів діяльності, кінцевою метою виконання яких є створення продуктів або послуг, в чому зацікавлені зовнішні та внутрішні споживачі. Технологія опису та структурування бізнес-процесів забезпечує прозорість усіх операцій бізнесу, дає змогу виявити можливості збоїв на будь-якому етапі виконання робіт, вчасно знайти і виправити помилку [10].

Мета будь-якого комерційного підприємства – одержання прибутку. При цьому на процес створення вартості впливають закони ринку. Підприємство може успішно вести комерційну діяльність тільки в тому разі, якщо клієнти в умовах ринкової конкуренції приймають і оплачують запропонований їм спектр продуктів та послуг. Водночас підприємство саме по собі є складною соціотехнічною системою, схильною до різних впливів ринку. Ці зовнішні впливи разом із цілями підприємства визначають у результаті організаційну структуру підприємства і порядок ведення його господарської діяльності [10].

Тільки після ознайомлення керівництва й фахівців підприємства з вимогами ISO 14001 і попередньою оцінкою екологічного стану підприємства можна починати розроблення системи екологічного управління.

Етап 1 (організаційна робота) – призначення відповідальних за розроблення системи екологічного управління:

- фахівця (для підприємств із чисельністю до 50 осіб);
- робочу групу (для підприємств із чисельністю до 1 000 осіб);
- координаційну раду (для підприємств із чисельністю понад 1 000 осіб); також можливе створення робочих груп по окремих видах виробництв або структурних підрозділів;
- визначити повноваження відповідальних і встановити строки виконання робіт і завдання з підготовки плану розроблення системи управління навколишнім середовищем.

Провести навчання координаційної групи можливо із залученням консультантів.

Визначити завдання з проведення первинного екологічного аналізу підприємства й порівняльного аналізу діючої системи з вимогами до системи управління навколишнім середовищем по ДСТУ ISO 14001:2015.

Аналіз охоплює такі сфери:

- вимоги законодавчих актів і регламентів та інших вимог, прийнятих організацією;
- ідентифікація важливих екологічних аспектів; вивчення існуючих екологічних практичних підходів і процедур, включаючи ті, які пов'язані із закупівлями й підрядом;
- оцінка попередніх надзвичайних ситуацій і аварій.

Аналіз може також включати контрольні перевірки, інтерв'ю, безпосередні перевірки і виміри, результати попередніх аудитів або інших аналізів залежно від характеру діяльності організації.

У процесі ідентифікації важливих екологічних аспектів, пов'язаних із діяльністю функціональних одиниць, розглядають:

- викиди в повітря;
- скидання у воду;
- скидання в ґрунт;
- використання сировини й природних ресурсів;
- використання енергії;
- виділення енергії, наприклад тепла, радіації, вібрації;
- відходи й побічні продукти;
- фізичні характеристики, наприклад розмір, форма, кольори, зовнішній вигляд.

Необхідно:

- відкоригувати структуру підприємства відповідно до мети впровадження системи екологічного управління;
- організувати проведення зборів (нарад) у колективі (колективах) для роз'яснення цілей і завдань із розроблення системи управління навколишнім середовищем;
- призначити відповідального (відповідальних) за проведення навчання з питань екоменеджменту і вивченню вимог стандартів ISO серії 14000;
- наказом керівника підприємства призначити вповноваженого представника керівництва, відповідального за розроблення й функціонування системи екологічного управління. У наказі визначити його повноваження та відповідальність.

Етап 2 (підготовча робота). На цьому етапі зазвичай робоча група проводить первинний екологічний аналіз, основною метою якого є виявлення невідповідностей національному природоохоронному законодавству з урахуванням вимог стандарту ДСТУ ISO 14004, організує навчання (за участю компетентних консультантів) щодо застосування й впровадження стандартів ISO серії 14000 у групах, у які можуть входити:

- керівники підприємства, головні фахівці й начальники структурних підрозділів;
- лінійний адміністративний персонал (майстри, технологи та ін.);
- працівники структурних підрозділів;
- обслуговуючий персонал.

Складається план розроблення й впровадження системи управління навколишнім середовищем відповідно до стандартів ISO серії 14000. Проект плану повинен бути обговорений у колективах підприємства, дороблений по зауваженнях і пропозиціях працівників та затверджений керівником підприємства. План повинен містити строки й ресурси (фінансові, людські, технологічні). План уводять у дію наказом керівника підприємства, розробляють та обговорюють у колективах положення екологічної політики, основні цілі, документується й підписується вищим керівництвом екологічна політика підприємства, складаються перелік і план розроблення документації системи управління довкіллям, переглядають або розробляють положення про структурні підрозділи, розробляють (уточнюють) схеми одержання внутрішньої та зовнішньої інформації.

Етап 3. Розроблення документації системи управління довкіллям.

Система екологічного управління довкіллям торкається всіх видів діяльності, пов'язаних із виробничими процесами, послугами і продукцією та взаємодіє з ними. Вона охоплює всі стадії життєвого циклу продукції й процесів, починаючи із вхідних продуктів (сировина, енергія, транспорт, вода, повітря та ін.) і закінчуючи вихідними (продукція, включно пакування, відходи виробництва та ін.). На основі цього розробляється документація системи екологічного управління. При цьому склад і обсяг документації слід обмежувати лише необхідними документами.

Даний етап завершується обговоренням документів (за приналежністю) у колективах, вносяться зміни, доповнення. Документи узгоджуються з усіма зацікавленими особами і затверджуються керівництвом підприємства.

Документація, необхідна відповідно до ISO 14001, може бути розділена на чотири рівні:

Рівень 1. Специфікація вищого рівня (настанова) із системи екологічного управління

Основним призначенням настанови є загальний опис системи управління довкіллям та комутація всіх елементів, що мають відповідати вимогам стандарту.

Керівництво містить екологічну політику, що встановлює напрям і визначає принципи діяльності організації, визначає загальну мету щодо необхідного рівня відповідальності організації за стан довкілля. Екологічна політика має бути доведена до відома всіх працівників підприємства.

Настанова із системи екологічного управління виконує роль довідника по змісту і функціонуванню системи, підтримці її в робочому стані та поліпшенню. Настанова із системи екологічного управління повинна описувати зміст і перелік усієї документації, включаючи процедури й, якщо необхідно, посадові інструкції. Настанову із системи екологічного управління підписує вище керівництво, а готують її менеджери з екології та керівники процесів.

Типова структура довідника із системи екологічного управління містить:

- опис системи управління доквіллям;
- організаційну структуру;
- екологічну політику;
- опис діяльності в межах системи управління доквіллям;
- опис відповідальності й повноважень;
- список поширення контрольних екземплярів;
- перелік методик;
- перелік форм (повністю включений або посилення на нього).

Рівень 2: Документовані методики системи екологічного управління.

Це основна частина документації системи екологічного управління, що охоплює всі елементи системи екологічного управління по ДСТУ ISO 14001.

Методики доцільно будувати й оформляти за уніфікованими правилами. Завдяки цьому користувачі будуть здобувати досвід погодженого підходу до регламентації кожної вимоги для забезпечення відповідності цих вимог стандарту системі екологічного управління.

Методики розробляють керівники підрозділів або менеджери з екології. Методики зазвичай описують діяльність на рівні підрозділів та їхній зв'язок із діяльністю організації загалом. У деяких випадках методики (2-й рівень) і посадові інструкції (3-й рівень) можуть бути скомбіновані.

Типова схема викладу (змісту) методик:

- ціль/завдання методики;
- опис/сфера застосування (що охоплює методика);
- визначення основних термінів і скорочень;
- посилання (на всі документи, вказані у методиці);
- відповідальність (хто відповідає за певні завдання й дії);
- процедури (опис дій і завдань, які повинні бути виконані, хто буде їх виконувати й у якій послідовності);
- управління документацією (які необхідні документи й записи, доступ, зберігання).

До основних методик, наявність яких вимагає стандарт ДСТУ ISO 14001, належать:

- ідентифікація значимих екологічних аспектів і пов'язаних із ними впливів;
- оцінка потенційних екологічних ризиків;
- визначення законодавчих та інших вимог зацікавлених сторін;
- підготовка, поінформованість і компетентність персоналу;
- координація внутрішньої взаємодії та інформування персоналу;
- підтримка зв'язків із зацікавленими сторонами (зовнішнє інформування);
- моніторинг значимих екологічних аспектів;
- ідентифікація аварійних ситуацій і схеми реагування на них;

- коригувальні й попереджувальні дії;
- планування й проведення внутрішнього аудиту;
- управління документацією (доступ, внесення змін, зберігання, актуалізація).

– аналіз системи екологічного менеджменту вищим керівництвом.

Рівень 3: Робочі й посадові інструкції.

Робочі й посадові інструкції описують виконання роботи. Можливо, на підприємстві є інструкції для більшості видів діяльності. Їх необхідно лише відкоригувати та доповнити. Для розроблення цього рівня документації рекомендується:

- розглянути наявні/нові робочі інструкції на відповідність установленим вимогам до керування доквіллям;
- переконатися, що наявні робочі інструкції дійсно описують відповідну діяльність, якщо ні, відкоригувати їх;
- оцінити і відкоригувати посадові інструкції;
- використати робітничі/посадові інструкції як основу для навчання.

Рівень 4: Інша документація.

До цього рівня документації відносять усі форми або контрольні документи (у друкованому чи електронному вигляді), що є «задокументованою інформацією» згідно з ISO 14001:2015. Збором використовуваних форм займаються керівники середньої ланки й менеджери з екології.

Інформаційні документи несуть у собі зареєстровані екологічні дані. До таких документів можуть належати:

- звіти й протоколи з аварійних ситуацій;
- записи про претензії та рекламації;
- відомості про профілактичне обслуговування;
- протоколи екологічних нарад;
- перелік заходів, спрямованих на недопущення аварійних ситуацій;
- протоколи внутрішніх аудитів;
- інформація про постачальників і підрядників;
- інформація про продукцію і т. п.

Документація повинна легко читатися, бути датованою (з указівкою дати перегляду), підтримуватися належним чином і зберігатися протягом установленого строку.

Етап 4. Впровадження системи екологічного управління

Для впровадження розробленої системи управління доквіллям на підприємстві можна запропонувати такий порядок дій:

- перевірити повноту і наявність робочої документації системи управління доквіллям (за приналежністю) у всіх працівників, у т. ч. екологічної політики;
- провести інструктажі всіх працівників підприємства;
- призначити і навчити призначених працівників для проведення внутрішніх аудитів;
- скласти графік і програму внутрішніх аудитів на рік. Програма аудитів повинна охоплювати: види

діяльності й ділянки, що підлягають аудиту; частоту проведення аудитів; обов'язки, пов'язані з управлінням і проведенням аудита; передачу відомостей про результати аудита; компетентність аудитора; способи проведення аудиту;

- провести внутрішній аудит (по всіх підрозділах);
- у разі наявності невідповідностей розробити і здійснити коригувальні заходи.

На підприємстві систему екологічного менеджменту вводять у дію наказом директора.

За бажання виконати незалежну оцінку функціонування своєї системи екологічного менеджменту вибрати акредитований орган із сертифікації, подати заявку. Налаштувати інформаційний зв'язок з органом із сертифікації для проведення аудитів системи управління довкіллям. Погодити план і програму здійснення сертифікаційних аудитів. Укласти договір на виконання сертифікації із вибраним органом оцінки.

Загальний методичний підхід до проведення сертифікаційного аудиту системи екологічного менеджменту аналогічний процесу оцінки систем управління якістю на відповідність стандартам ISO серії 9000.

Основними об'єктами аудиту під час сертифікації системи екологічного управління є:

- діяльність із забезпечення, керування і поліпшення системи екологічного управління в організації (на підприємстві) відповідно до вимог ДСТУ ISO 14001:2015;
- технологічні етапи виробництва, за яких можлива поява продуктів, що викликають забруднення

або шкідливі впливи на довкілля безпосередньо своєю появою або за рахунок збільшення концентрації викидів (скидань) за певний інтервал часу;

- екологічність продукції на етапах маркетингу, розроблення, виготовлення, споживання й утилізації.

Головні висновки. За результатами дослідження основною вимогою до системи екологічного управління енергетичними підприємствами можна вважати застосування процесного підходу під час розроблення та впровадження системи екологічного управління на підприємствах енергетики, який розглядає організацію як систему взаємопов'язаних процесів та є одним із найбільш ефективних та досконалих у світовій практиці.

Перспективи використання результатів дослідження. Системи екологічного управління відіграють важливу роль у сталому розвитку енергетичного підприємства. Застосування процесного підходу до систем екологічного управління енергетичних підприємств є засобом кращого розуміння структури формування цінностей послуг для споживачів, дає змогу визначати «вузькі місця» та зменшити вплив на довкілля. Розроблення системи екологічного управління в контексті вимог нової версії стандарту ISO 14001:2015 на підприємствах енергетики дасть змогу інтегрувати систему екологічного управління із загальним менеджментом підприємства та забезпечить застосування єдиного процесного підходу для досягнення ключових цілей бізнесу та охорони довкілля.

Література

1. Берзіна С.В., Ярьєцьковська І.І. Системи екологічного управління: сучасні тенденції та міжнародні стандарти : посібник. Київ : Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 134 с.
2. Вікіпедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Екологічний_менеджмент.
3. ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування.
4. Хорошавин А.В. Анализ проблем результативного внедрения систем экологического менеджмента. *Применение процессного подхода в экологическом менеджменте. Научный журнал НИУ ИТМО*. 2014. Вып. 3. С. 614–624.
5. Мартинчук М.І., Мартинчук І.В. Запровадження стандартів як основа екологічного менеджменту. *Вісник Житомирського національного агроекологічного університету*. 2013. № 2. С. 317–325.
6. Барков Д.И. Международные экологические стандарты качества продукции ISO 14000 и перспективы их внедрения в Украине. URL: http://www.erudition.ru/referat/printref/id.49971_1.html.
7. Пахомова Н.В., Рихтер К.К., Малышков Г.Б. Стратегия устойчивого развития и переход к зеленой экономике: обновление приоритетов и механизмов. *Вестник СПбГУ. Серия 5*. 2013. Вып. 4. С. 35–54.
8. Matuszak-Flejszman A. Benefits of Environmental Management System in Polish Companies Compliant with ISO 14001. *Polish J. Of Environ. Stud.* 2009. Issue 18(3). P. 411–419.
9. Dan Su. Review of Ecology-Based Strategy Change Theories. *International Journal of Business and Management*. 2009. Issue 4(11). P. 69–72.
10. Іващенко А.Г. Процесний підхід до управління як передумова підвищення конкурентоспроможності промислового підприємства. *Фінансовий простір*. 2015. № 2918. С. 390–395.