

## СИСТЕМА ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Вінницький національний технічний університет

### *Анотація*

*Дослідження системи енергетичного менеджменту на промислових підприємствах, направлене на вирішення проблем енергоефективності шляхом впровадження СЕМ та надання рекомендацій щодо її реалізації на промислових підприємствах.*

**Ключові слова:** енергоефективність, енергозбереження, енергетичний менеджмент, система енергетичного менеджменту(СЕМ).

### *Abstract*

*Study of the energy management system in industrial enterprises, aimed at solving energy efficiency problems through the introduction of SEM and providing recommendations for its implementation in industrial enterprises.*

**Keywords:** energy efficiency, energy saving, energy management, energy management system (SEM).

### **Вступ**

Незважаючи на те, що більшість підприємств у своїй практиці уже здійснюють певні кроки на шляху до енергоефективності, проводять енергетичний аудит та приймають ряд заходів задля підвищення рівня енергоефективності, значного ефекту це не дає, адже дії, що направлені на підвищення рівня енергоефективності, не є систематичними, носять фрагментарний характер, не дають змоги оцінити загальну ситуацію на підприємстві та не спричиняють системної дії. Тому питання впровадження системи енергетичного менеджменту на промислових підприємствах є на часі, потребує дослідження, розробки механізму впровадження та практичних рекомендацій щодо застосування.

### **Результати дослідження**

Впровадження системи енергетичного менеджменту на промислових підприємствах є інноваційним рішенням, що пов'язано з модернізацією існуючих методів управління енергетичною ефективністю. На відміну від енергетичного аудиту, що проводить більшість українських промислових підприємств, СЕМ покликана до комплексного вирішення проблеми енергоефективності постійного характеру із повною інтеграцією в організаційну структуру промислового підприємства, а енергетичний аудит є лише одним із елементів СЕМ.

По суті, усі сучасні промислові підприємства мають організаційну структуру, залишається провести її аналіз та впровадити СЕМ. Не виключені випадки, що на промисловому підприємстві уже наявні певні елементи СЕМ. СЕМ не потребує створення нового підрозділу на підприємстві та значних фінансових затрат, орієнтована на удосконалення наявних управлінських методів управління, а також зосередження уваги керівництва та персоналу підприємства на аспектах енергоефективності.

Впровадження СЕМ варто розпочинати за наявності профільного фахівця, який забезпечить збір первинних матеріалів та координацію дій на початковому етапі. Можливі варіанти вирішення цього питання:

- вибір організації, що надає консультаційні послуги відносно СЕМ, підписання договору;
- навчання профільного працівника за рахунок коштів промислового підприємства;
- навчання профільного працівника за рахунок отриманого гранту (відвідування безкоштовних семінарів) тощо;
- самоосвіта профільного працівника підприємства

Впровадження СЕМ ми пропонуємо здійснювати у декілька етапів.

I етап – визначення, передбачає документальне затвердження намірів щодо впровадження СЕМ, він складається з наступних кроків:

- прийняття рішення керівництвом промислового підприємства щодо впровадження СЕМ;
- документування прийнятого рішення щодо впровадження СЕМ шляхом підписання наказу тощо;
- керівництво підприємства повідомляє працівників промислового підприємства щодо впровадження СЕМ, коротко знайомить з нею працівників підприємства.

II етап – підготовка, є одним із найважливіших етапів впровадження СЕМ, адже саме на цьому етапі відбувається налагодження робочого процесу.

Він передбачає виконання наступних послідовних кроків:

1 крок – початковий:

- навчання працівників промислового підприємства СЕМ, що будуть задіяні у впровадженні та під час функціонування СЕМ;
- формування робочої групи, затвердження її персонального складу, закріплення за кожним працівником групи певних повноважень;
- визначення керівника робочої групи з впровадження та подальшого функціонування СЕМ;
- визначення відповідального за впровадження СЕМ з вищого керівництва підприємства;
- визначення факторів, що суттєво впливають на енергоефективність промислового підприємства;
- визначення переваг впровадження СЕМ на промисловому підприємстві.

2 крок – аналітичний:

- визначення меж застосування СЕМ (можливо задіяти лише один чи декілька структурних підрозділів, окремі виробничі лінії, чи підприємство загалом);
- проведення попереднього аналізу існуючої системи з енергоефективності, за результатами проведеного аналізу визначення відповідності СЕМ існуючій системі;
- визначення факторів, що негативно впливають на енергоефективність промислового підприємства.

3 крок – планувальний:

- розробка та затвердження плану-графіку дій з впровадження СЕМ;

4 крок – завершальний:

- усвідомлення керівництвом та працівниками важливості та необхідності впровадження СЕМ;
- комплексне розуміння СЕМ керівництвом та працівниками.

III етап – систематизація енергетичного планування, який передбачає наступні кроки:

- формування організаційної структури СЕМ;
- розробку, обговорення та затвердження енергетичної політики промислового підприємства, інформування усіх працівників промислового підприємства про положення затвердженої енергетичної політики, ознайомлення із текстом усіх зацікавлених партнерів;
- затвердження базових принципів СЕМ. Принципи: належне документування, відслідковування змін та, відповідно до змін, внесення корективів, дії спрямовані на постійне поліпшення СЕМ;
- затвердження базової лінії енергоспоживання з фіксацією часових проміжків;
- визначення енергетичних цілей та задач промислового підприємства, визначення планового рівня енергоспоживання. У випадку наявності на підприємстві задокументованих енергетичних цілей, їх варто переглянути та внести корективи.

IV етап – документування, який передбачає розробку та затвердження усієї необхідної документації для реалізації СЕМ і включає наступні кроки:

- розробка процедури внутрішнього аудиту СЕМ (з метою виявлення відхилення та вчасного здійснення коригуючих дій);
- розробка процедури управління документами;
- формування процесу документообігу, забезпечення доступності інформації;
- розробка процедури контролю СЕМ з боку керівництва промислового підприємства;
- розробка регламенту щодо розміщення інформації про енергетичну політику і показники її реалізації. Інформацію необхідно викладати в загальнодоступних джерелах. Слід взяти до уваги інтервали поновлення даної інформації, а також використовувати вже звичні канали її поширення.
- розробка положення щодо мотивації та заохочення працівників;
- затвердження порядку взаємодії підрозділів на усіх рівнях;
- інтеграція СЕМ з діючими системами управління на промисловому підприємстві.

V етап – функціонування, що передбачає поступову реалізацію усіх вищеперелічених етапів та поточний моніторинг результатів впровадження СЕМ на кожному етапі та кроці окремо.

VI етап – адміністрування, який передбачає проведення внутрішнього аудиту СЕМ, оцінку ефективності її функціонування, виявлення проблемних ділянок та внесення корективів.

### Висновки

Перехід на систематизоване управління енергоефективністю на українських промислових підприємствах вимагає зміни в організаційно-управлінських структурах, застосування інноваційного інструментарію та методів для ефективного вирішення завдань управління енергетичними ресурсами.

Наведений у роботі механізм впровадження системи енергетичного менеджменту на промислових підприємствах є найбільш адаптованим до сучасних правових та економічних норм у державі, а реалізація всіх етапів запропонованої схеми дозволить підприємству істотно знизити частину витрат при впровадженні системи енергетичного менеджменту.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Амосов О.Ю. Проблема ресурсозбереження в Україні та шляхи її вирішення / О.Ю. Амосов, Н.Л. Гавкалова // Теорія та практика державного управління. – Вип. 3(34), 2011. – С. 1–5.
2. Данілкова А.Ю. Ключові аспекти організації системи енергетичного менеджменту промислових підприємств України / А.Ю. Данілкова // Економіка та держава. – 2016. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.economy.in.ua/?op=1&z=3463&i=20>.
3. Джеджула В.В. Енергозбереження промислових підприємств: методологія формування, механізм управління : [монографія] / В.В. Джеджула. – Вінниця : ВНТУ, 2014. – 346 с.
4. Тюріна Н.М. Енергетичний менеджмент: теоретичні та практичні аспекти / Н.М. Тюріна, Є.О. Шелест // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2009. – № 2, т. 2. – С. 32–37.

**Кравенська Наталія Михайлівна** – студент групи 2ЕЕ-176, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [Mozhnatak@ukr.net](mailto:Mozhnatak@ukr.net).

Науковий керівник: **Бабенко Олексій Вікторович** – кандидат технічних наук, доцент кафедри електротехнічних систем електроспоживання та енергетичного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця. [oleksij\\_babenko@ukr.net](mailto:oleksij_babenko@ukr.net).

**Kravenska Nataliya M.** - Department of Electricity and Electromechanics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [Mozhnatak@ukr.net](mailto:Mozhnatak@ukr.net).

Supervisor: **Babenko Alexey V.** – Cand. Sc. (Eng), Assistan Professor of electrical power consumption and power management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, [oleksij\\_babenko@ukr.net](mailto:oleksij_babenko@ukr.net).