

**Шляга О.В.**, к.е.н., доцент,  
доцент кафедри економіки підприємства  
Запорізька державна інженерна академія  
**Пастернак В.О.**, магістрант  
Запорізька державна інженерна академія

## ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТУ ДЛЯ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

**Шляга О.В., Пастернак В.О. Перспективи впровадження системи енергоменеджменту для промислового підприємства.** Неефективне витрачання енергоресурсів є проблемою номер один в Україні. Ефективне та раціональне використання суб'єктом господарювання паливно-енергетичних ресурсів характеризується багатьма поняттями. У статті виявлено, що найбільш поширеним та загальноприйнятим у світовій практиці є поняття «енергоефективність». У статті описано переваги впровадження систем енергетичного менеджменту (СЕМ) в усіх секторах вітчизняної економіки, а особливо – в промисловому секторі. Впровадження СЕМ також повністю корелюється з концепцією Держенергоефективності щодо стимулювання промислових підприємств до енергоефективності.

**Ключові слова:** паливно-енергетичні ресурси, енергоефективність, потенціал, промисловий сектор, система енергоменеджменту.

**Шляга О.В., Пастернак В.О. Перспективы внедрения системы энергоменеджмента для промышленного предприятия.** Неэффективное расходование энергоресурсов является проблемой номер один в Украине. Эффективное и рациональное использование субъектом хозяйствования топливно-энергетических ресурсов характеризуется многими понятиями. В статье выявлено, что наиболее распространенным и общепринятым в мировой практике является понятие «энергоэффективность». В статье описаны преимущества внедрения систем энергетического менеджмента (СЭМ) во всех секторах отечественной экономики, особенно – в промышленном секторе. Внедрение СЭМ также полностью коррелируется с концепцией Госэнергоэффективности по стимулированию промышленных предприятий к энергоэффективности.

**Ключевые слова:** топливно-энергетические ресурсы, энергоэффективность, потенциал, промышленный сектор, система энергоменеджмента.

**Shliaga O.V., Pasternak V.O. Prospects for implementation of the energy management system for the industrial enterprise.** Inefficient energy consumption is the number one problem in Ukraine. Efficient and rational use by the subject of management of fuel and energy resources is characterized by many concepts. The article reveals that the most common and generally accepted in the world practice is the concept of “energy efficiency”. The article describes the advantages of introducing an effective management system (EMS) in all sectors of the national economy, and especially in the industrial sector. The introduction of CEM also fully correlates with the concept of State Energy Efficiency to stimulate industrial enterprises to energy efficiency.

**Key words:** fuel and energy resources, energy efficiency, potential, industrial sector, energy management system.

**Постановка проблеми.** На початку XXI ст. сформувалося сучасне бачення місії світової енергетики. Воно полягає у максимально ефективному використанні природних паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР) та потенціалу енергетичного сектору для зростання світової економіки, нарощення її потенціалу та підвищення якості життя населення планети. У зв'язку з цим сьогодні у провідних країнах відбувається формування нової енергетичної цивілізації, основними рисами якої стають енергоефективність; інтелектуальні енергетичні системи, побудовані згідно з концепцією Smart Grid; децентралізація енергетики; нові джерела енергії.

Для України проблема неефективного витрачання енергоресурсів усіма видами споживачів очолює низку проблем першочергового вирішення, оскільки саме низька енергоефективність є ключовим фактором негативного впливу на політичну стабільність та національну безпеку нашої держави [1, с. 52].

Реалізація дієвої політики підвищення енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії, альтернативних видів палива та вторинних енергоресурсів уможливить створення в Україні умов для зниження рівня енергоємності валового внутрішнього продукту та оптимізації структури енергетичного балансу держави. Для України енергоефективність сама по собі

стала найважливішим ресурсом і гарантом формування необхідного потенціалу для подальшого розвитку держави і суспільства.

Активізація державного курсу на енергоефективність в Україні зумовлена багатьма факторами, зокрема [2]:

- перспективою подальшого зростання внутрішніх цін на енергоносії;

- необхідністю підвищення конкурентоспроможності української економіки в умовах зростання тарифів та триваючого зростання в ціні кінцевої продукції частки витрат на придбання енергії;

- зростанням тарифів, що є потужним дестабілізуючим впливом на соціально-політичну сферу, а зниження енергоспоживання за рахунок енергозбереження може розглядатися як фактор, що компенсує зростання ціни на енергоресурси;

- загрозою критичного впливу дефіциту енергоресурсів, для подолання якої одним із найбільш пріоритетних та дієвих механізмів є підвищення енергоефективності;

- привабливістю українського ринку збуту технологій та обладнання у сфері енергозбереження та підвищення енергоефективності, оскільки ринок енергозберігаючих технологій у світі вже склався.

Філософія енергозбереження та підвищення енергоефективності для України має свої характерні риси. Задекларована пріоритетність політики енергозбереження в Україні тривалий час не була підкріплена ефективною формою та механізмами взаємодії влади, бізнесу та наукового потенціалу у питаннях впровадження інноваційних енергозберігаючих технологій. Отже, мета енергозберігаючої політики полягає не в обмеженні споживання енергоресурсів, а в підвищенні ефективності використання первинних енергоносіїв.

Отже, дослідження будь-яких аспектів ефективного використання енергоресурсів є актуальним і вартим уваги як науковців, так і фахівців-практиків. Світовий досвід свідчить про те, що лише там відбулось швидке досягнення міжнародної конкурентоспроможності держави, де наріжним каменем державної політики постала енергоефективність. Якщо в Західній Європі величина потенціалу енергозбереження дорівнює 10–20% обсягів споживання енергоресурсів, то в Україні ця цифра перевищує 45% [2]. Зростання енергоефективності в нашій країні можливе за рахунок реалізації науково обґрунтованої, системної, програмно і законодавчо підкріпленої політики енергоефективності на макrorівні з одночасною оптимізацією споживання енергоресурсів на рівні первинних суб'єктів господарювання.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сьогодні питаннями енергоефективності в Україні займаються Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження (Держенергоефективності) [3], Асоціація з енергоефективності та енергозбереження [4]; деякі питання висвітлюють

Біоенергетична асоціація України [5] та Інститут відновлюваної енергетики НАН України [6]. У 2015 р. спеціалістами та експертами [3–5] було проведено низку форумів, конференцій та семінарів для популяризації енергоефективних заходів та збільшення інформованості населення, підприємств, працівників житлового господарства щодо енергоефективних рішень та технологій.

Всебічному вивченню енергоефективного розвитку присвячена значна кількість наукових робіт вітчизняних та зарубіжних авторів. В Україні дослідження енергоефективності лише набуває обертів, однак нині вже сформовані певні авторські бачення науковців щодо значення енергоефективності економіки для забезпечення національної безпеки, факторів і аргументів наявного низького рівня енергоефективності в Україні, можливих напрямів забезпечення енергоефективності у галузях господарювання та шляхів забезпечення енергоефективного розвитку промислових підприємств, які знайшли відображення в наукових доробках О. Суходолі, Ф. Майсснера, Д. Науменка, Й. Радеке, В. Микитенка [7–10] та інших. Фундаментальні основи теорії управління енергоефективністю та енергозбереженням, проблемами та шляхи удосконалення державної політики України у сфері енергоефективності, сучасний стан і роль енергозбереження на промислових підприємствах висвітлені в працях О. Амосова, М. Войнаренка, С. Денисюк, В. Джеджули, І. Островського, Т. Сердюк, Н. Тюріної, О. Цапка-Піддубної [11–18] та інших.

Водночас досі ще не сформований системний підхід до управління енергоефективністю, який ґрунтується на сучасних тенденціях управління. Тому вважаємо надзвичайно актуальним дослідження можливостей впровадження систем енергетичного менеджменту в умовах вітчизняних промислових підприємств, який би відповідав вимогам та викликам сьогодення, поєднував фундаментальні основи управління економічними системами, законодавчі вимоги та кращі світові практики.

**Постановка завдання.** Метою статті є дослідження перспектив впровадження системи енергоменеджменту для промислового підприємства в сучасних економічних умовах.

**Виклад основних результатів.** Перш за все слід зазначити, що у вітчизняній науковій літературі та законодавчо-нормативній базі відсутнє однозначне та чітке трактування поняття, що характеризує ефективне та раціональне використання суб'єктом господарювання паливно-енергетичних ресурсів. Натомість зустрічається така термінологія щодо досліджуваної проблеми: «енергоефективність», «енергозбереження», «ресурсозбереження» та «енергоощадність». Тому вважаємо доцільним розглянути характерні ознаки кожного з наведених понять для виділення найбільш відповідного з них задля розуміння і використання у вітчизняній практиці господарювання і споживання ПЕР (табл. 1).

## Дослідження понятійно-категоріального апарату у сфері енергоефективності

Поняття	Характеристика	Авторські тлумачення
«Енергозбереження»	Означає пряму дію «зберегти енергію», тобто зменшити використання, фізичний обсяг споживання, припинити надмірне витрачання.	О. Суходоля: «це результат діяльності, спрямованої на ощадливе використання ПЕР» [7, с. 236–247]. В. Микитенко: «це збереження ПЕР у результаті реалізації заходів з енергозбереження» [9]. І. Герасимчук, Г. Дзяна, М. Мітрахович під «енергозбереженням» розуміють кількісні характеристики процесу збереження ПЕР. Т. Хан: «це процес запровадження комплексу організаційно-економічних та інноваційно-інвестиційних заходів з планування, функціональної реалізації енергоменеджменту та енергоаудиту заходів і технологій підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів підприємства» [20, с. 229–233].
«Енергоефективність»	Означає ефективне використання енергії як способу використання, що відображається в оптимальному співвідношенні між одержаними результатами і витраченими на їх досягнення ресурсами.	О. Суходоля: «якісний стан економіки, що забезпечує ефективність використання ПЕР відповідно до наявного рівня розвитку, тобто стан системи, за якого виконання функцій цією системою відбуватиметься за мінімальних витрат ПЕР» [7, с. 236–247]. В. Микитенко: «енергоефективність відображає властивість промислового виробництва і технологій та характеризує обсяг випуску продукції на одиницю спожитої енергії, тобто ступінь віддачі перетворених енергоресурсів у вихідні результати» [9]. І. Герасимчук, Г. Дзяна, М. Мітрахович під поняттям «енергоефективність» розуміють якісні характеристики процесу збереження ПЕР.
«Ресурсозбереження»	Означає діяльність, спрямовану на збереження природних ресурсів та їхнє дбайливе використання, а також «розумне» витрачання будь-яких ресурсів (матеріальних, фінансових, трудових, організаційних, природних тощо), що забезпечують процес виробництва.	І. Островський виокремлює поняття «ресурсозбереження» щодо двох рівнів економіки: макро- та мікро-. На мікроекономічному рівні «ресурсозбереження» – це вдосконалення технологічних процесів, конструкцій та режимів експлуатації устаткування; зниження прямих втрат ПЕР; структурні зміни у технології та організації виробництва; поліпшення якості використовуваних палива та енергії, інших виробничих ресурсів; організаційно-технічні заходи з економії та раціонального споживання ресурсів [15, с. 186]. І. Ляшенко: «це процес (певна сукупність дій, що можуть бути представлені діяльністю, методом або методами, комплексом заходів тощо), який спрямований на оптимальне використання ресурсів» [21, с. 204].
«Енергоощадність»	Означає бережливе ставлення до енергії, сприяння та здійснення її економії; фізичне зменшення обсягу споживання ПЕР будь-якими методами, зокрема екстенсивними.	С. Денисюк [13, с. 7–22], О. Цапко-Піддубна [18, с. 155–163] вважають, що енергоефективність визначає ступінь використання енергії на одиницю кінцевого продукту.

Джерело: складено за [19]

Як бачимо, «енергозбереження» та «ресурсозбереження» є дещо тотожними поняттями, оскільки означають пряму дію – «збереження», однак «ресурсозбереження» є ширшим у визначенні самого предмета збереження. Поняття «енергоефективність» та «енергоощадність» означають спосіб витрачання суб'єктом господарювання ПЕР (ефективний та ощадливий), однак «енергоефективність» переважає за своїм змістом, оскільки враховує спосіб та метод зменшення споживання ПЕР, ефективність використання ПЕР на одиницю продукції, отриманого блага тощо.

На законодавчому рівні в Україні більше закріплене поняття «енергозбереження». Зокрема, в Законі України «Про енергозбереження» наведено таке визначення: «енергозбереження – діяльність

(організаційна, наукова, практична, інформаційна), яка спрямована на раціональне використання та економне витрачання первинної та перетвореної енергії і природних енергетичних ресурсів в національному господарстві і яка реалізується з використанням технічних, економічних та правових методів» [22], а тлумачення поняття «енергоефективність» відсутнє, натомість є визначення енергоефективної продукції, технології, обладнання.

У ДСТУ 3051–95 йдеться про «ресурсозбереження» як діяльність (організаційну, економічну, технічну, наукову, практичну, інформаційну), методи, процеси, комплекс організаційно-технічних заходів, що супроводжують всі стадії життєвого циклу об'єктів і спрямовані на раціональне використання та економне витрачання ресурсів [23, с. 1–15].

На закордонному рівні понятійний апарат у напрямі енергоефективності закріплений у нормах права та міжнародних стандартах [19].

Так, у Міжнародному стандарті ISO 50001 «Системи енергетичного менеджменту», який був затверджений у форматі Державного стандарту України в 2015 р., представлений термін «енергоефективність» (“energy efficiency”), що означає співвідношення (коефіцієнт) або інший кількісний взаємозв’язок між отриманим результатом, тобто між виконаною роботою, послугами, товарами чи енергією і вхідним показником, тобто вихідним рівнем енерговитрат.

У Британському стандарті BSEN 16001:2009 «Системи енергетичного менеджменту – вимоги по використанню» використано поняття «енергетична ефективність», яке означає відношення результату діяльності організації, виробленої продукції або надання послуг до кількості витраченої енергії.

Міжнародна енергетична агенція (МЕА) розмежує поняття «енергозбереження» та «енергоефективність». Перше стосується обмеження або зниження споживання ПЕР за рахунок зміни способу життя або поведінки, а друге – обмеження або зниження споживання ПЕР шляхом застосування більш ефективних пристроїв, удосконалення рівня управління та впровадження новітніх технологій, тобто наслідування інтенсивного шляху розвитку, отримання більшого спектру послуг, виробів за використання одного і того самого обсягу ПЕР.

Таким чином, виходячи з результатів дослідження вітчизняних наукових праць, законодавчо-нормативної бази України, міжнародних стандартів серії ISO, Британського стандарту BS EN 16001:2009, а також наукових розробок МЕА, можемо узагальнити, що поняття «енергоефективність» є більш поширеним та загальноприйнятим у світовій практиці, а тому саме на цьому понятті необхідно зацентувати увагу як на такому, що має найбільш масштабний комплексний вимір і прямий взаємозв’язок з екологічністю, конкурентоспроможністю та соціальною ефективністю.

Згідно з даними рейтингу енергоефективності областей України “Ukrainian Energy Index” за 2013–2015 рр. Україна має значний нереалізований

потенціал енергозбереження у промисловому секторі, який становить 48–50% питомої ваги сектору в потенційному енергозбереженні (рис. 1) [24, с. 18].

Така картина щодо нереалізованості потенціалу енергозбереження у вітчизняному промисловому секторі обумовлена реально наявними бар’єрами на шляху розвитку енергоефективності в Україні (рис. 2).

Окрім об’єктивно наявних бар’єрів, стримуючих розвиток енергоефективності в Україні, управління енергоефективністю ускладнюється тим, що воно знаходиться «в полі зору» науки та чинного законодавства, часто виходячи за рамки компетентності керівництва промислових підприємств, оскільки ПЕР є стратегічним ресурсом, а, відповідно, ефективне управління енергоефективністю – пріоритетний напрям як для України, так і для світу загалом.

У зв’язку з цим вважаємо цілком логічним та першочерговим впровадження систем енергетичного менеджменту (СЕМ) в усіх секторах вітчизняної економіки, а особливо – в промисловому секторі, для забезпечення зростання загального рівня енергоефективності в Україні.

Фундаментом для впровадження СЕМ можуть стати елементи інших систем менеджменту, які вже є на підприємстві (системи якості, охорони природи, охорони праці тощо), а також наявна, перевірена практикою документація (робочі процедури, операційні інструкції, стандарти, регламенти, положення, плани, програми тощо).

Переваги впровадження СЕМ для вітчизняних промислових підприємств порівняно з іншими заходами з підвищення рівня енергоефективності полягають у такому (табл. 2).

Як бачимо, на відміну від енергетичного аудиту, система енергетичного менеджменту призначена для комплексного вирішення проблеми енергоефективності, постійного характеру з повною інтеграцією в організаційну структуру підприємства, а енергетичний аудит є лише одним з елементів СЕМ.

Впровадження СЕМ, як правило, здійснюється поетапно із залученням профільного фахівця (рис. 3).

Кожен з наведених етапів є важливим для ефективного функціонування СЕМ, однак одним з найскладніших для практичної реалізації виявляється

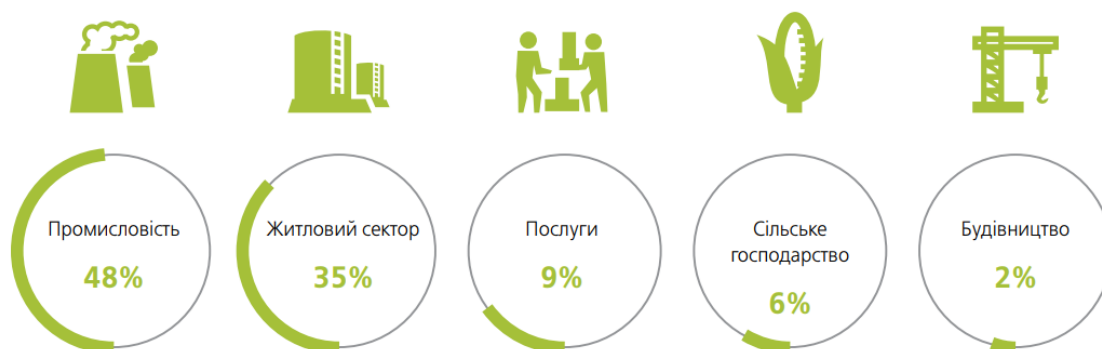
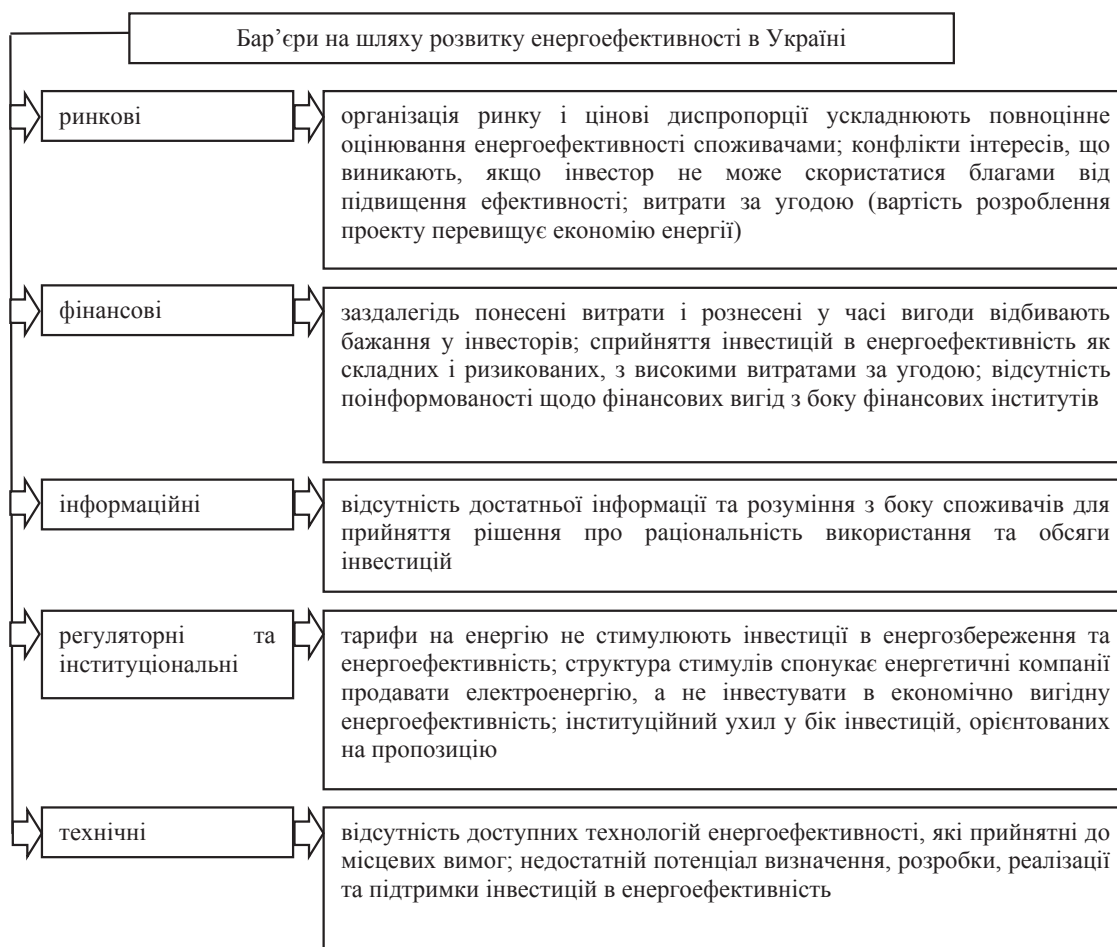


Рис. 1. Питома вага секторів економіки України у загальному потенційному енергозбереженні



**Рис. 2. Бар'єри на шляху розвитку енергоефективності в Україні**

*Джерело: складено за [19]*

3 етап. Саме на цьому етапі проводиться комплексний аналіз чинної системи з енергоефективності з використанням результатів власного проведеного аналізу, даних енергетичного обстеження та енергетичного аудиту, бенчмаркінгу на основі наявного на підприємстві енергетичного обліку, енергетичного балансу тощо. За відсутності систематизованих даних енергоспоживання промислового підприємства їх необхідно зібрати, узагальнити та проаналізувати, виходячи з фактичного споживання як підприємством загалом, так і структурними підрозділами, виробничими лініями тощо зокрема.

Характеристика найважливіших складових комплексного аналізу системи з енергоефективності наведена в табл. 3.

Більшість перерахованих складових є нетиповими для застосування в практичній діяльності вітчизняних промислових підприємств, однак їх використання є необхідним під час впровадження СЕМ.

Так, бенчмаркінг енергоефективності є одним з напрямів стратегічно орієнтованих досліджень у сфері енергоефективності, що може застосовуватись як до політики і стратегії, так і до окремих операцій, процесів, продуктів та організаційних структур.

Його особливістю є те, що він визначає, наскільки підприємство ефективно використовує енергетичні ресурси порівняно з конкурентами та «еталонними» підприємствами галузі. За його допомогою можна визначити, на яких етапах виробництва відбувається критичне використання енергетичних ресурсів. Бенчмаркінг енергоефективності не є орієнтованим лише на конкурентний або галузевий різновид, цей метод є досить гнучким та дає змогу здійснювати дослідження також всередині підприємства, між окремими технологічними процесами, різними видами товарів, послуг, різними цехами.

Бенчмаркінг енергоефективності дає змогу дослідити кращий досвід та реалізувати його на практиці. Серед загальних переваг бенчмаркінгу енергоефективності для підприємств України можна виділити такі: можливість виявлення критичного споживання енергоресурсів на певних ділянках технологічного процесу чи фіксація ефективного використання енергоресурсів; підвищення рівня конкурентоспроможності підприємства; усвідомлення керівництвом оптимального рівня енергоефективності, що можна реально досягти, а також способів досягнення покращення; орієнтація на безперерв-

ний процес підвищення рівня енергоефективності на підприємстві. Проте існує низка проблем, що можуть негативно вплинути на успішне проведення бенчмаркінгу енергоефективності на вітчизняних підприємствах: часові обмеження, нестача ресурсів; конкурентні бар'єри, недоступність чи важкодоступність необхідної інформації про конкурентів; нестача управлінських та професійних кадрів тощо.

Впровадження бенчмаркінгу енергоефективності як методу управління в діяльності вітчизняних промислових підприємств дасть змогу зорієнтувати його керівництво на дотримання кращих міжнародних стандартів, а використання інструментарію бенчмаркінгу полегшить впровадження

СЕМ на підприємствах відповідно до ISO 50001, зорієнтує на кращі світові стандарти та практики, сприятиме підвищенню їх конкурентоспроможності не тільки на внутрішньому галузевому рівні, але й на міжнародному рівні, дасть змогу підвищити рівень ефективності, закладе підвалини розвитку ефективної управлінської системи вітчизняних підприємств.

Застосування SMART-критеріїв та інструментарію тайм-менеджменту полегшить визначення енергетичних цілей та задач промислового підприємства, сприятиме реальному визначенню планового рівня енергоспоживання та варіативності досягнення поставлених завдань.



Рис. 3. Етапи впровадження СЕМ (складено за [19])

Таблиця 2

Порівняння характеристик впровадження СЕМ з організацією та проведенням енергоаудиту

Порівняльна ознака	СЕМ	Енергоаудит
1. Час здійснення	Проводиться на постійній основі.	Проводиться періодично: зазвичай не частіше одного разу на рік, іноді – один раз на три роки.
2. Об'єкт дослідження	Охоплює усі процеси життєдіяльності промислового підприємства, носить цілісний характер.	Носить фрагментарний характер: здебільшого об'єктами енергетичного аудиту є виробнича лінія, структурний підрозділ, окремий виробничий цех, приміщення підприємства тощо.
3. Мета	Інтеграція у роботу всіх підрозділів задля досягнення бажаного рівня енергоефективності.	Визначення реального стану обсягів енергоспоживання: аналіз споживання ПЕР за певні часові проміжки, виявлення проблемних ділянок, встановлення точок найбільшого споживання ПЕР, встановлення базисної лінії тощо.
4. Масштаб	Дає змогу оцінити загальну ситуацію на підприємстві.	Дає змогу оцінити локальну ситуацію в окремих структурних підрозділах підприємства.
5. Очікуваний результат	Орієнтований на врахування усіх ефектів від реалізації проектів з енергозбереження.	Орієнтований на врахування окремих ефектів від реалізації проектів з енергозбереження.
6. Організаційна структура	Має розгалужену організаційну структуру і механізми, що могли б забезпечити якісну співпрацю на усіх рівнях організаційної структури промислового підприємства.	Не має організаційної структури, не має системної дії.

Джерело: власна розробка авторів

## Характеристика найважливіших складових комплексного аналізу СЕМ

Складові	Мета та особливості застосування
Енергоаудит	Визначення реального стану обсягів споживання (аналіз споживання ПЕР за певні часові проміжки, виявлення проблемних ділянок, встановлення точок найбільшого споживання ПЕР, встановлення базисної лінії тощо).
Бенчмаркінг енергоефективності	Пошук оптимальних рішень щодо покращення енергоефективності промислового підприємства; підтримка і безперервне покращення діяльності з енергозбереження; процес збору, аналізу інформації з метою оцінювання та порівняння ефективності використання ПЕР між об'єктами або в межах одного об'єкта; забезпечення більш точного планування споживання усіх видів енергоресурсів на підприємстві; обґрунтування доцільності реалізації заходів з енергоефективності на тому чи іншому об'єкті.
SMART-підхід	Формування цілей та задач у напрямі енергоефективності: чіткість, реалістичність і досяжність мети, конкретизація результату, конкретні індикатори і стандартні процедури вимірювання, обґрунтованість необхідності реалізації мети (наприклад, результатами попереднього енергоаудиту), часові обмеження і конкретні терміни досягнення мети.
Інструменти тайм-менеджменту, зокрема матриця Ейзенхауера	Правильне визначення терміновості та пріоритетності справ, адаптованість до системи підготовки та розгляду проектних пропозицій з енергоефективності. Визначення пріоритетності проектів з енергоефективності здійснюється фахівцями, які проводили енергетичний аудит, керівництвом, фінансовим відділом або робочою групою СЕМ.
Поточний моніторинг і внутрішній аудит СЕМ	Систематична оцінка ефективності та результативності функціонування СЕМ на промисловому підприємстві, забезпечення контролю за ефективністю функціонування СЕМ. Аудит економічності, ефективності та результативності, з якими орган, що перевіряється, використовує свої ресурси під час виконання своїх обов'язків.

*Джерело: власна розробка авторів*

Поточний моніторинг та внутрішній аудит СЕМ дає змогу реалізувати концепцію ефективності, економічності та результативності під час оцінювання ефективності функціонування СЕМ на промисловому підприємстві. Його головна мета досягається шляхом проведення аудиту ефективності СЕМ (для визначення співвідношення результатів, отриманих внаслідок впровадження СЕМ (ефективне витрачання ПЕР, економія ПЕР) з понесеними витратами на впровадження та функціонування СЕМ), аудиту економічності СЕМ (для мінімізації витрат на функціонування СЕМ з огляду на відповідну якість) та аудиту результативності СЕМ (для порівняння результатів діяльності СЕМ із затвердженими цілями та зіставлення їх із затратами, що були понесені під час впровадження та функціонування СЕМ).

Таким чином, створення на вітчизняних промислових підприємствах дієвої управлінської системи, якою є СЕМ, є, безумовно, необхідною умовою на шляху підвищення ефективності використання ними ПЕР на усіх етапах їх функціонування. Перевагами створення СЕМ є їх гнучкість, адаптивність до змін в організаційному середовищі підприємства, замкнутість (на відміну від інших систем, спрямованих на підвищення рівня ефективності використання ПЕР), циклічність, орієнтованість на постійне вдосконалення та покращення базових енергетичних параметрів промислового підприємства, виходячи із змісту затвердженої керівництвом енергетичної політики.

Більше того, впровадження СЕМ в промисловості є перспективним напрямом, що дасть змогу цьому сектору використати свій досить великий

потенціал до енергозбереження й досягти запланованого зменшення енергоспоживання у цій сфері на 25% відповідно до Національного плану дій з енергоефективності до 2020 р. в Україні.

Держенергоефективності спільно з Українсько-данським енергетичним центром розробило механізм стимулювання промислових підприємств до енергоефективності, сутність якого полягає у спрямуванні коштів від вуглецевого податку на заходи з енергоефективності та використання відновлюваних джерел енергії на підприємствах [25]. Впровадження СЕМ цілком вписується в концепцію стимулювання промислових підприємств до енергоефективності, яку провадить Держенергоефективності.

Для України енергоефективність у виробничій сфері – оптимальний шлях комплексного вирішення енергетичних, екологічних та економічних питань, а для промислових підприємств – це прекрасна нагода стати менш енергозалежними, скоротити викиди вуглецю, зменшити собівартість продукції, наростити обсяги виробництва та підвищити власну конкурентоспроможність. Тому є нагальна необхідність створення стимулюючого механізму державної підтримки промислового сектору за одночасного вжиття дієвих заходів з енергоефективності на рівні підприємств. У результаті впровадження систем енергоменеджменту та проектів з енергоефективності, а особливо за державної підтримки, промислові підприємства функціонуватимуть «розумніше», використовуючи кращі здобутки і досвід зарубіжних країн у сфері ефективного енергоспоживання, а країна міцнітиме як економічно, так і енергетично.

**Висновки.** Таким чином, проведене дослідження дає змогу зробити певні висновки та узагальнення.

1) Для України проблема неефективного витрачання енергоресурсів усіма видами споживачів очолює низку проблем першочергового вирішення.

2) У вітчизняній науковій літературі та законодавчо-нормативній базі відсутнє однозначне та чітке трактування поняття, що характеризує ефективне та раціональне використання суб'єктом господарювання паливно-енергетичних ресурсів. Натомість зустрічається така термінологія щодо досліджуваної проблеми: «енергоефективність», «енергозбереження», «ресурсозбереження» та «енергоощадність».

3) Виходячи з результатів дослідження вітчизняних наукових праць, законодавчо-нормативної бази України, міжнародних стандартів серії ISO, Британського стандарту BS EN 16001:2009, а також наукових розробок МЕА, можемо узагальнити, що поняття «енергоефективність» є більш поширеним та загальноприйнятим у світовій практиці, а тому саме на цьому понятті необхідно зацентувати увагу як на такому, що має найбільш масштабний комплексний

вимір і прямий взаємозв'язок з екологічністю, конкурентоспроможністю та соціальною ефективністю.

4) Для забезпечення зростання загального рівня енергоефективності в Україні вважаємо цілком логічним та першочерговим впровадження систем енергетичного менеджменту (СЕМ) в усіх секторах вітчизняної економіки, а особливо – в промисловому секторі. Фундаментом для впровадження СЕМ можуть стати елементи інших систем менеджменту, які вже є на підприємстві, а також наявна, перевірена практикою документація.

5) Перевагами створення на вітчизняних промислових підприємствах дієвої управлінської системи, якою є СЕМ, є їх гнучкість, адаптивність до змін в організаційному середовищі підприємства, замкнутість, циклічність, орієнтованість на постійне вдосконалення та покращення базових енергетичних параметрів промислового підприємства з огляду на зміст затвердженої керівництвом енергетичної політики. Впровадження СЕМ цілком вписується в концепцію стимулювання промислових підприємств до енергоефективності, яку провадить Держенергоефективності.

#### Список літератури:

1. Данілкива А. Суспільно-економічні аспекти розвитку енергозбереження в Україні / А. Данілкива // Глобальні проблеми економіки та фінансів : зб. тез наук. робіт II Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ – Прага – Відень, 28 травня 2015 р.). – К. ; Прага ; Відень, 2015. – С. 52–54.
2. Енергетична ефективність України. Кращі проектні ідеї : Проект «Професіоналізація та стабілізація енергетичного менеджменту в Україні» / [С. Денисюк, О. Коцар, Ю. Чернецька]. – К. : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2016. – 79 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://io.iee.kpi.ua/sites/default/files/HANDBOOK\\_of\\_BEST\\_PRACTICES\\_2.pdf](http://io.iee.kpi.ua/sites/default/files/HANDBOOK_of_BEST_PRACTICES_2.pdf).
3. Держенергоефективності України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://sae.gov.ua>.
4. Асоціація з енергоефективності та енергозбереження [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://energyefficiency.in.ua>.
5. Біоенергетична асоціація України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://uabio.org>.
6. Інститут відновлюваної енергетики НАН України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ive.org.ua>.
7. Суходоля О. Енергоефективність економіки у контексті національної безпеки: методологія дослідження та механізми реалізації : [монографія] / О. Суходоля. – К. : НАДУ, 2006. – 424 с.
8. Підвищення енергоефективності в Україні: зменшення регулювання та стимулювання енергозбереження / [Ф. Майсснер, Д. Науменко, Й. Радеке]. – Берлін ; К. : Німецька консультативна група, Інститут економічних досліджень та політичних консультацій, 2012. – 25 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.ier.com.ua/files/publications/Policy\\_papers/German\\_advisory\\_group/2012/PP\\_01\\_2012\\_ukr.pdf](http://www.ier.com.ua/files/publications/Policy_papers/German_advisory_group/2012/PP_01_2012_ukr.pdf).
9. Микитенко В. Енергоефективність промислового виробництва : [монографія] / В. Микитенко. – К. : Об'єднаний інститут економіки НАН України, 2004. – 282 с.
10. Микитенко В. Формування комплексної системи управління енергоефективністю в галузях промисловості виробництва : [монографія] / В. Микитенко. – К. : ЕксОб., 2005. – 336 с.
11. Амосов О. Проблема ресурсозбереження в Україні та шляхи її вирішення / О. Амосов, Н. Гавкалова // Теорія та практика державного управління. – 2011. – Вип. 3 (34). – С. 1–5.
12. Войнаренко М. Аналіз проблем оцінки ефективності інвестування проектів енергозбереження на підприємствах / М. Войнаренко, А. Данілкива // Сучасні кризові явища в економіці і проблеми облікового, контрольного і аналітичного забезпечення управління підприємством : матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Луцьк, 26–27 червня 2015 р.). – Луцьк, 2015. – С. 69–71.
13. Денисюк С. Формування політики підвищення енергетичної ефективності – сучасні виклики та європейські орієнтири / С. Денисюк // Енергетика. – 2013. – № 2. – С. 7–23. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/eete\\_2013\\_2\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/eete_2013_2_3).
14. Джеджула В. Енергозбереження промислових підприємств: методологія формування, механізм управління : [монографія] / В. Джеджула. – Вінниця : ВНТУ, 2014. – 346 с.
15. Островський І. Ресурсозбереження як чинник підвищення ефективності суспільного виробництва в умовах забезпечення розвитку в Україні / І. Островський // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 4: Географія і сучасність : зб. наук. пр. – Вип. 20 (32). – К. : Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2014. – С. 180–189.
16. Сердюк Т. Організаційно-економічний механізм енергозбереження в промисловості : [монографія] / Т. Сердюк. – Вінниця : Універсум-Вінниця, 2005. – 154 с.
17. Тюріна Н. Енергетичний менеджмент: теоретичні та практичні аспекти / Н. Тюріна, Є. Шелест // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2009. – № 2. – Т. 2. – С. 32–37.



18. Цапко-Піддубна О. Теоретичні основи політики ефективного використання енергетичних ресурсів / О. Цапко-Піддубна // Вісник Львівського університету. – 2014. – Вип. 35. – С. 155–163.
19. Данілкова А. Управління енергоефективністю промислових підприємств : дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності)» / А. Данілкова ; Хмельницький національний університет МОНУ. – Хмельницький, 2016. – 221 с.
20. Хан Т. Практичні потреби оновлення наукової методології дослідження проблем енергозбереження / Т. Хан // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля. – 2011. – № 9 (163). – Ч. 1. – С. 229–233.
21. Ляшенко І. Окремі підходи до систематизації класифікацій у ресурсозбереженні / І. Ляшенко // Збірник наукових праць ЛНТУ «Економічні науки». Серія «Економіка і менеджмент». – 2011. – Вип. 8 (30). – С. 201–210.
22. Про енергозбереження : Закон України від 1 липня 1994 р. № 74/94ВР, ред. від 1 січня 2013 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/74/94-%D0%B2%D1%80>.
23. ДСТУ 3051–95 (ГОСТ 30166–95). Ресурсозбереження. Основні положення. – Чинний від 1 січня 1997 р. – К. : Держстандарт України, 1996. – 15 с.
24. Додонов Б. Рейтинг енергоефективності областей України / Б. Додонов [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://energy-efficiency.in.ua/wp-content/uploads/UEI\\_13\\_3.pdf](http://energy-efficiency.in.ua/wp-content/uploads/UEI_13_3.pdf).
25. Держенергоефективності презентувало концепцію стимулювання промислових підприємств до енергоефективності [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art\\_id=250290057&cat\\_id=244277212](http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=250290057&cat_id=244277212).