

УДК 621.311.004.18:658.012.4(075.8)

РОЛЬ І МІСЦЕ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В СИСТЕМІ КОНКРЕТНИХ ФУНКЦІЙ МЕНЕДЖМЕНТУ ПІДПРИЄМСТВОМ**М. М. Зінь, Ю. Б. Підгайний**Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001, Україна. E-mail: zinm@mail.ru

Запропоновано й обґрунтовано уточнені визначення понять «енергетичний менеджмент», «мета енергетичного менеджменту», «енергетичний менеджер» та ін. Зокрема, зазначено, що енергетичний менеджмент – це сукупність наступного: 1) з організаційно-економічної точки зору – діяльність, яка полягає у цілеспрямованому впливі на працівників організації з метою координування їх дій задля досягнення однієї з поставлених перед організацією цілей – збільшення прибутку; 2) з техніко-економічної точки зору – діяльність, яка в кінцевому підсумку знаходить матеріальне втілення у вигляді підвищення ефективності використання залучених із зовнішнього середовища паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР) за одночасного зниження собівартості продукції, що випускається. Виконано аналіз енергетичних та економічних аспектів досягнення основної мети енергетичного менеджменту, як і менеджменту взагалі – збільшення прибутку. Побудовано структурну схему менеджменту, яка, на відміну від досі опублікованих, включає в себе енергетичний менеджмент. Розроблено класифікацію функцій менеджменту, яка, на відміну від існуючих, враховує управління енерговикористанням в якості однієї з його конкретних функцій.

Ключові слова: енергетичний менеджмент, конкретні функції менеджменту.**РОЛЬ И МЕСТО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА В СИСТЕМЕ КОНКРЕТНЫХ ФУНКЦИЙ МЕНЕДЖМЕНТА ПРЕДПРИЯТИЕМ****М. М. Зінь, Ю. Б. Підгайний**Тернопольский национальный технический университет имени Ивана Пулюя
вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001, Україна. E-mail: zinm@mail.ru

Предложено и обосновано более точные определения понятий «энергетический менеджмент», «цель энергетического менеджмента», «энергетический менеджер» и др.. В частности, отмечено, что энергетический менеджмент - это совокупность следующего: 1) с организационно-экономической точки зрения – деятельность, которая заключается в целенаправленном воздействии на работников организации с целью координации их действий для достижения одной из поставленных перед организацией целей - увеличение прибыли; 2) с технико-экономической точки зрения – деятельность, которая в конечном итоге находит материальное воплощение в виде повышения эффективности использования привлеченных из внешней среды топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) при одновременном снижении себестоимости выпускаемой продукции. Выполнено анализ энергетических и экономических аспектов достижения главной цели энергетического менеджмента, которая совпадает с общей целью менеджмента как такового – увеличение прибыли. Предложено структурную схему менеджмента, впервые содержащую энергетический менеджмент. Разработано классификацию функций менеджмента, которая впервые учитывает управление энергопотреблением в качестве одной из его конкретных функций.

Ключевые слова: энергетический менеджмент, конкретные функции менеджмента.

АКТУАЛЬНІСТЬ РОБОТИ. Перехід від надмірно енерговитратних до сучасних енергозберігаючих технологій – життєво важливе для української економіки практичне завдання. Управлінською діяльністю у цій сфері повинні займатися спеціально підготовлені фахівці - енергоменеджери. Однією з частин загальної системи управління підприємством повинна бути система енергетичного менеджменту (СЕМ), «...основним завданням якої є управління ефективністю споживання паливно-енергетичних ресурсів... Для забезпечення функціонування СЕМ необхідно створити службу ЕМ (енергетичного менеджменту – прим. авторів), яка повинна бути безпосередньо підпорядкована керівництву ВС (виробничої системи - прим. авторів)... Енергетичний менеджмент – діяльність, що спрямована на забезпечення раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів і базується на отриманні енерготехнологічної інформації за допомогою обліку, проведенні типового енерготехнологічного вимірювання та перевіряння, аналізування ефективності використання паливно-

енергетичних ресурсів та впровадження енергозберігаючих заходів» [1].

Формування і розвиток енергетичного менеджменту в Україні триває більш ніж півтора десятиліття. Зокрема, державні стандарти України [1–3] та міжнародний стандарт [4] стосуються систем енергетичного менеджменту. Вони розглядають загальні вимоги до СЕМ, склад і зміст робіт на стадіях розроблення та запровадження СЕМ, перевірку та контроль ефективності функціонування СЕМ й інші актуальні питання. Незважаючи на ці та інші напрацювання в зазначеному напрямку, на сьогодні ще остаточно не сформувалось загальноприйняте розуміння енергетичного менеджменту як науки, як виду діяльності і, зрештою, як однієї з конкретних функцій менеджменту. У цьому й полягає проблема, розв'язанню якої присвячується дана робота.

Проблема тісно пов'язана з важливим науковим завданням, яке полягає у подальшому формуванні засадничих принципів і положень теорії енергетичного менеджменту, що в кінцевому розумінні сприятиме підвищенню ефективності енерговикористання у різних галузях народного господарства.

Останні дослідження і публікації, в яких започатковано розв'язання означеної проблеми, дають відмінні та суперечливі тлумачення понять „енергетичний менеджмент”, „система енергетичного менеджменту”, „мета енергетичного менеджменту”, „енергетичний менеджер” й ін.. Наведемо деякі з них. «Energy management system (EnMS) – set of interrelated or interacting elements to establish an energy policy and energy objectives, and processes and procedures to achieve those objectives (система енергетичного менеджменту (СЕМ) – це сукупність елементів організації, які між собою пов'язані і спільно виконують завдання з формування енергетичної політики та цілей у сфері енерговикористання, а також процесів, процедур і проектів задля досягнення цих цілей – *перекл. авторів*» [4]. Це визначення не суперечить, але й не зовсім відповідає наведеному вище з [1].

Вагомим внеском у розвиток енергетичного менеджменту як науки є праці [5–13]. У них висвітлено і науково обгрунтовано великий комплекс питань, які стосуються цієї галузі знань, особливо проблем її розвитку та практичного застосування в умовах України. Згідно з [5], енергетичний менеджмент – це «здійснення процесу управління використанням енергії...», «керівництво персоналом, який займається управлінням енерговикористанням, для досягнення високої енергоефективності...». Це визначення, як і наведене вище з [1], не відображає економічного аспекту енергоменеджменту, є нечітким і занадто об'ємним. За умов ринкової економіки основна мета будь-якого менеджера, в тому числі енергоменеджера – це прибуток (точніше – збільшення прибутку). Кожний менеджер працює на прибуток по-своєму. Енергоменеджер працює так: він досягає економічного ефекту за рахунок зменшення витрат енергії на вироблення одиниці продукції – і, отже, зменшення витрат коштів на закупівлю тієї енергії. Економічний ефект, як результат успішної діяльності енергоменеджера – це різниця зі знаком «плюс» фінансових результатів його дій і витрат, які задля досягнення цих результатів понесло підприємство.

Також відсутнє чітке й недвозначне тлумачення того, ким є енергоменеджер. Приклад: «фахівець з енергетичного менеджменту – людина, яка виконує функції для досягнення ефективного використання енергетичних ресурсів...» [5]. У цьому визначенні не зазначено, які саме функції – організаційні чи суто технічні – виконує енергоменеджер. За логікою, це мали б бути управлінські функції, тобто його діяльність полягає насамперед у роботі з живими людьми, а вже потім – з технікою чи обладнанням. До того ж, енергоменеджер – це професіонал, а не просто виконавець функцій. Якщо на підприємстві енергетичним менеджментом буде займатись виконавець певних функцій, а не професіонал, то ефективність цього менеджменту, скоріш за все, буде меншою від одиниці (під поняттям «ефективність» ми розуміємо відношення доходів до витрат).

Означена стаття присвячується формуванню по-

вніших та більш обгрунтованих визначень основних положень науки про енергетичний менеджмент задля вирішення протиріч відомих напрацювань з цього питання та доповнення їх положеннями, які відсутні.

Мета роботи – обгрунтувати зміст і цілі діяльності енергетичного менеджменту взагалі й енергетичного менеджера (енергоменеджерів), зокрема у процесі підвищення ефективності енерговикористання виробничо-господарської організації й відтак чітко визначити місце та роль енергетичного менеджменту в загальній системі менеджменту.

МАТЕРІАЛ І РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.
Енергетичний менеджмент – вид діяльності, змістом якої є цілеспрямований вплив на працівників організації з метою координування їх дій задля досягнення однієї з поставлених перед організацією цілей – збільшення прибутку – шляхом підвищення ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР) за одночасного *зниження собівартості продукції*, що випускається.

На останнє застереження звертаємо особливу увагу. Підвищення ефективності використання ПЕР може мати діаметрально протилежні економічні наслідки: позитивний і негативний. Перший випадок: собівартість продукції знижується, прибуток організації зростає. У другому випадку все навпаки: собівартість продукції зростає, а прибуток організації зменшується. Пояснення наступне. Впровадження сучасних енергоефективних технологій (заходів та проектів з енергозбереження) у більшості випадків вимагає залучення значних фінансових і матеріальних ресурсів, тобто інвестицій. Енергетичний менеджмент передбачає інвестування лише тих проектів, які за даних умов є економічно вигідними, тобто які будуть забезпечувати не лише зниження енергоемності продукції, що випускається, але й обов'язково даватимуть прибуток (за рахунок усіх економічно сприятливих наслідків підвищення ефективності енерговикористання).

Якщо ж захід (проект) з енергозбереження забезпечує навіть дуже суттєве зниження енергоемності продукції, однак за даних умов є економічно збитковим, то він з огляду енергетичного менеджменту для інвестування є неприйнятним.

Метою будь-якої виробничо-господарської організації в ринкових умовах є задоволення попиту на певну продукцію й одержання прибутку. *Мета енергетичного менеджменту* – підвищення ефективності використання організацією паливно-енергетичних ресурсів за одночасного збільшення прибутку організації. Іншими словами, *енергетичний менеджмент як вид діяльності націлений* на підвищення ефективності використання організацією залучених із зовнішнього середовища паливно-енергетичних ресурсів, тобто на зниження витрат різних видів палива й енергії на виготовлення одиниці продукції, й відтак на досягнення завдяки цьому в кінцевому розумінні однієї з основних цілей, що стоять перед організацією в ринкових умовах господарювання – *збільшення прибутку*. Отже, мета енергетичного менеджменту, яка в остаточному підсумку зводиться до збільшення при-

бутку виробничо-господарської організації, співпадає з метою цієї організації. Це свідчить про те, що впровадження і повноцінне функціонування енергетичного менеджменту у будь-якій виробничо-господарській організації є економічно доцільним.

Енергетичний менеджмент, зокрема, є постачальником ідей і проектів, які дозволяють підвищувати енергоефективність функціонування основних і допоміжних об'єктів виробничо-господарської організації. Але усього цього недостатньо. Енергозберігаючий захід одержує «зелене світло» на впровадження лише за умови успішного проходження тесту на економічність.

Тест на економічність успішно проходять енергозберігаючі заходи, які за даних умов є економічно вигідними. Вони відповідають концепції енергетичного менеджменту і підлягають негайному впровадженню - насамперед завдяки очікуваному збільшенню прибутків, що відповідає досягненню однієї з основних цілей будь-якої виробничо-господарської організації.

Зазначений вище тест не зможуть пройти навіть технічно досконалі, однак економічно збиткові енергозберігаючі заходи. Вони не відповідають концепції та меті енергетичного менеджменту, що робить їх впровадження за даних економічних умов недоцільним.

Економічно вигідні й економічно збиткові енергозберігаючі заходи володіють не лише відмінними, але й спільними ознаками. Спільні ознаки наступні:

- 1) досягнення ΔE_n – зниження витрат ПЕР на виготовлення одиниці продукції;
- 2) досягнення ΔP_n – зменшення питомих (у розрахунку на одиницю продукції) витрат коштів на закупівлю палива й енергії.

Далі знаходимо відмінні ознаки. Вони проявляють себе у випадках, коли втілення у життя енергозберігаючих заходів можливе лише за умови їх фінансування. Врахуємо цей чинник у вигляді B_n – питомих (у розрахунку на одиницю продукції) витрат коштів на впровадження й подальшу реалізацію енергозберігаючих заходів. Момент істини настає під час порівняння значень B_n і ΔP_n . Якщо $\Delta P_n < B_n$ (результати менші від витрат), енергозберігаючий захід, навіть якщо він відповідає останнім досягненням науки і техніки, та не дає прибутку, принесе збитки виробничо-господарській організації, які у розрахунку на одиницю продукції дорівнюють

$$\Delta S_n = \Delta P_n - B_n < 0. \quad (1)$$

У формулі (1) ΔS_n – збитки з розрахунку на одиницю продукції, які зумовлені впровадженням енергозберігаючого заходу.

Розглянемо й інший можливий випадок:

$$\Delta P_n > B_n.$$

Він свідчить про те, що результати є більшими від витрат. Якщо енергозберігаючий захід задовольняє цю вимогу, то у випадку його впровадження прибутки організації зростуть на величину

$$\Delta S_n = \Delta P_n - B_n > 0. \quad (2)$$

У формулі (2) ΔS_n – частина прибутку з розрахунку на одиницю продукції, яка зумовлена впровадженням енергозберігаючого заходу.

Заодно виконання умови (2) є підтвердженням відповідності енергозберігаючого заходу концепції енергетичного менеджменту за даних економічних реалій.

На основі вищезазначеного можна узагальнити, що енергетичний менеджмент – це генератор і постачальник ідей та проектів, які відповідають наступним вимогам:

- 1) дозволяють підвищувати енергоефективність функціонування основних і допоміжних об'єктів виробничо-господарської організації;
- 2) обов'язково хоча б деяка частина з них є прибутковими за даних економічних умов.

Збиткові проекти зі зміною економічних умов можуть стати прибутковими, тому вони, будучи продуктом енергетичного менеджменту, повинні зберігатися у спеціально створеному банку проектів з підвищення енергоефективності. Періодично, але не рідше ніж один раз на рік, ці проекти повинні коригуватися і проходити тест на економічність з метою можливого переведення їх до розряду прибуткових і, отже, таких, що підлягають негайному впровадженню.

Найбільш характерні енергетичні й економічні аспекти досягнення мети енергетичного менеджменту висвітлено також за допомогою схеми (рис. 1).



Рисунок 1 – Енергетичні й економічні аспекти досягнення мети енергетичного менеджменту

Сучасний етап розвитку світової економіки характеризується невіддільним і непомірно стрімким подорожчанням ПЕР з причини виснаження природних запасів традиційних первинних енергоносіїв (вугілля, нафти, газу та урану) і зростання попиту на них. За таких умов паливо та енергію необхідно використовувати все ефективніше й ефективніше, а енерговикористання доцільно розглядати як окрему сферу діяльності виробничо-господарської організації, управлінською діяльністю в якій (тобто енергетичним менеджментом) повинні займатися спеціально підготовлені для цього фахівці – енергетичні менеджери.

Отже, *енергетичний менеджер* – фахівець, який професійно займається управлінською діяльністю у сфері енерговикористання виробничо-господарської організації, а *енергетичні менеджери* – категорія працівників, завданням яких є планування, організування, мотивування і контролювання, а також прогнозування і координування (регулювання) дій інших членів організації задля досягнення поставлених перед організацією цілей шляхом підвищення ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів.

Енергетичні менеджери – це управлінці. Енергетичний менеджмент – перш за все «менеджмент», а вже потім – «енергетичний». Поняття «менеджмент» походить від слова «man» (англ.) - людина. Звідси й пішло слово «менеджмент» – робота з людьми. Означення «енергетичний» у зазначеному словосполученні уточнює напрям управлінської діяльності – енергетику. Енергоменеджер (як управлінець) виконує загальні функції планування, організування, мотивування, контролювання й ін., що стосуються сфери енерговикористання виробничо-господарської організації.

В енергетиці й енерговикористанні потрібні також виконавці технічних функцій, діяльність яких має ту ж саму мету, що й енергоменеджерів - збільшення прибутку – і здійснюється аналогічним чином - за рахунок підвищення енергоефективності виробництва. Усі матеріальні блага цивілізації створені безпосередньо винахідниками, інженерами, робітниками і машинами (ВІРМ), тобто праця ВІРМ – це невід’ємна, але і не єдина ланка суспільного виробництва та господарювання. Назвемо її технічною. Якщо розглядати функціонування енергетичного менеджменту в цілому – від виникнення конкретної ідеї до її успішного втілення - він без технічної ланки обійтися не може.

Технічну підтримку енергетичного менеджменту здійснює, зокрема, *технічна служба енергетичного менеджменту* виробничо-господарської організації (рис. 2). Вона відповідає за технічну сторону діяльності енергоменеджменту і виконує наступні функції:

1. Облік і звітність.
2. Контролювання.
3. Аналізування.
4. Інформування.
5. Проектування.
6. Регулювання.

7. Нормування.

Функція обліку і звітності передбачає:

- збирання та реєстрацію первинних даних про витрати ПЕР, про випуск продукції виробничою системою та її підрозділами (ВСП);

- формування структури витрат ПЕР і періодичних звітів про витрати ПЕР й ін.

- Функція контролювання передбачає виконання дій щодо:

- контролювання витрат ПЕР ВСП;

- перевіряння й забезпечення належного технічного стану засобів вимірювальної техніки, належного функціонування системи *обліку та контролювання* витрат ПЕР.

Функція аналізування передбачає виконання дій щодо аналізування:

- наявного стану споживання ПЕР;

- потенціалу енергозбереження;

- балансів ПЕР.

Функція інформування передбачає збирання технічної й економічної інформації про новітні технології, які можна було б застосувати задля підвищення енергоефективності виробництва, їх позитивні й негативні сторони.

Функція проектування передбачає виконання суто технічних розділів проектів з підвищення енергоефективності функціонування ВСП. Тут можуть проявитися широкі внутрішні можливості втілення в життя власних винаходів та раціоналізаторських пропозицій для додаткового підвищення енергоефективності виробництва завдяки детальнішому урахуванню місцевих умов.

Функція регулювання передбачає здійснення дій щодо коригування режимів споживання ПЕР задля зменшення в підсумку питомих витрат цих ресурсів.

Функція нормування передбачає виконання дій щодо:

- визначення складу технологічних процесів та операцій під час виготовлення кожного виду продукції (роботи, послуги);

- визначення одиниці вимірювання продукції (роботи, послуги);

- визначення витрат та втрат ПЕР споживачами основних цехів, ділянок, агрегатів тощо;

- розрахування норм питомих витрат ПЕР;

- розроблення внутрішніх нормативних документів ВС та методик розрахування норм питомих витрат ПЕР.

Ця функція може передбачати також і інші дії, які пов’язані з нормуванням і вимагають високої обізнаності з технікою і технологіями ВС.

Ядром енергетичного менеджменту є його *головна служба* (рис. 2). Вона відповідає за організаційну сторону діяльності енергоменеджменту і виконує наступні функції: планування, організування, мотивування, контролювання, прогнозування, координування (регулювання) і аналізування.

Конкретні функції менеджменту, на відміну від загальних, *визначають* окремі *сфери* управлінської діяльності, які відповідають аналогічним сферам

діяльності організації, здійснюються у цих сферах й відображають специфічні особливості кожної з них. До конкретних функцій відносять управління: інноваціями; виробництвом; фінансами; маркетинговою діяльністю; персоналом та ін.. До них ми пропонуємо віднести *управління енерговикористанням*, або, іншими словами, енергетичний менеджмент.

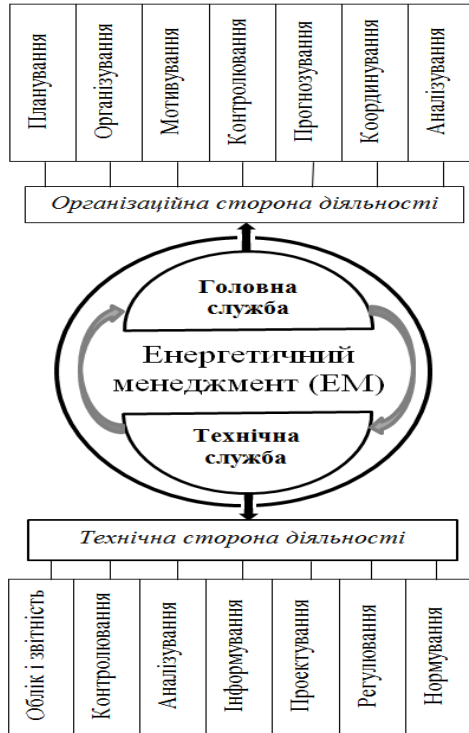


Рисунок 2 – Структурна схема енергетичного менеджменту (з зазначенням його функцій)

Функції системи енергетичного менеджменту досить детально описано в [1]. Слід зазначити, що у джерелі [1] поєднано управлінські функції з технічними. Ми пропонуємо (рис. 2) розглядати їх відокремлено. Прийняття такого рішення пов'язане з докорінною відмінністю двох принципово різних способів мислення – технічного й організаторського. На наш погляд, з користю для справи управлінські функції енергетичного менеджменту повинні виконувати менеджери, які не вникають дуже глибоко в технічну суть проблеми, а технічні функції – інженери, яким більше до вподоби працювати з технікою (технологічним устаткуванням, вимірвальними приладами тощо), ніж з людьми. Деякі технічні й управлінські функції енергетичного менеджменту мають однакову назву (контролювання, аналізування, регулювання), але зміст їх різний (виходячи з того, які питання – технічні чи організаційні - вони вирішують).

Як зазначалося вище, енергетичний менеджмент є частиною загальної системи управління підприємством. А будь яка управлінська діяльність (менеджмент) передбачає виконання певних функцій. Кожна функція націлена на вирішення специфічних

проблем, з якими стикається організація у своїй діяльності. Розрізняють загальні та конкретні (часткові) функції менеджменту. Загальні функції – планування, організування, мотивування і контролювання. До них відносять також прогнозування, координування (регулювання) та ін.. Загальні функції визначають лише *вид* управлінської діяльності незалежно від того, у якій сфері діяльності організації вона здійснюється.

Отже, енергетичний менеджмент – одна з конкретних функцій менеджменту. Функції менеджменту з урахуванням управління енерговикористанням схематично зображено на рис. 3.



Рисунок 3 – Функції менеджменту як виду діяльності

Якщо розглядати менеджмент як систему, то енергетичний менеджмент є одним з компонентів цієї системи (рис. 4).



Рисунок 4 – Структурна схема менеджменту

ВИСНОВКИ. 1. Аналіз публікацій за тематикою статті показав, що окремі питання енергетичного менеджменту як науки вирішені не в повному обсязі. Відтак енергетичні менеджери - управлінці з питань енерговикористання – не володіють єдиною, достатньою та чітко визначеною професійною ідеологією, що суттєво сповільнює вирішення під їх керівництвом життєво важливого для української економіки завдання – підвищення енергоефективності вітчизняного народногосподарського комплексу.

2. Чітко виділено два невід’ємні аспекти енергоменеджменту – енергетичний і економічний. Наголошено на тому, що енергоменеджмент – вид діяльності, змістом якої є збільшення прибутку виробничо-господарської організації за обов’язкового використання технічних й інших засобів, що дозволяють підвищувати енергетичну ефективність функціонування її основних (технологічних) і допоміжних процесів.

3. Сформульовано більш обґрунтовані (у порівнянні з відомими) визначення понять „енергетичний менеджмент”, „енергетичний менеджер”, „мета енергетичного менеджменту” та ін.. Попри це завдяки урахуванню управління енерговикористанням (енергетичного менеджменту) розроблено ширшу класифікацію функцій менеджменту.

Практична цінність дослідження полягає в тому, що наведені схеми та формулювання можуть бути використані на підприємствах різних галузей народного господарства під час формування їх організаційних структур та складання посадових інструкцій працівників служб енергоменеджменту.

Перспективи подальших розвідок в цьому напрямку полягають в уточненні формулювань таких понять і категорій як „система енергетичного менеджменту”, „об’єкт і суб’єкт енергетичного менеджменту”, „предмет енергетичного менеджменту”, „суб’єкт управлінської діяльності у сфері енерговикористання виробничо-господарської організації”.

Автори завдячують Тернопільському національному технічному університету імені Івана Пулюя, за рахунок якого провадилися дослідження, що викладені в цій статті.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ 4472:2005. Системи енергетичного менеджменту. Загальні вимоги. – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 20 с.
2. ДСТУ 4715:2007. Системи енергетичного менеджменту промислових підприємств. Склад і зміст робіт на стадіях розроблення та запровадження. – К.: Держспоживстандарт України, 2007. – 10 с.
3. ДСТУ 5077:2008. Системи енергетичного менеджменту промислових підприємств. Перевірка та контроль ефективності функціонування. – К.: Держспоживстандарт України, 2010. – 24 с.
4. ISO/FDIS 50001:2011(E). Energy management

systems – Requirements with guidance for use. – ANSI, 2011. – 23 p.

5. Праховник А.В., Іншеков Є.М. Енергетичний менеджмент: суттєві фактори, цілі, ієрархія, об’єкт діяльності // Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету. – Вип. 3/2004 (26). – Кременчук, 2004. – С. 75–79.

6. Праховник А.В., Іншеков Є.М. Підвищення ефективності енерговикористання – шлях до екоенергетичної безпеки та сталого розвитку України // Зб. наук. пр. Міжнародної науково-технічної конференції (Додаток до журналу «Холодильна техніка і технологія»). – Одеса, 2004. – С. 140–144.

7. Праховник А.В., Іншеков Є.М. Енергозбереження України: стратегія та гармонізація до світових тенденцій // Праці Інституту електродинаміки НАНУ. Спеціальний випуск. – 2004. – С. 22–27.

8. Праховник А.В., Іншеков Є.М. Побудова енергоефективної економіки України через створення ієрархічної системи енергетичного менеджменту // Вісник Харківського НТУ сільського господарства. – Вип. 27. – Т. 1. – Харків: ХНТУСГ, 2004. – С. 113–125.

9. Праховник А.В., Іншеков Є.М. Технологічні бар’єри на шляху стійкого розвитку й енергоефективної економіки України // Електроінформ: енергетика, електротехніка, електроніка. – 2005. – № 1. – С. 9–11.

10. Праховник А.В., Іншеков Є.М. Концептуальні положення управління енергоефективністю в Україні // Общегосударственный научно-производственный и информационный журнал «Энергосбережение, энергетика, энергоаудит». – 2005. – № 8. – С. 26–36.

11. Праховник А.В., Ковалко М.П., Іншеков Є.М. Енергоефективність економіки – необхідна передумова екоенергетичної безпеки та сталого розвитку України // Эко-технологии и ресурсосбережение. Спеціальний випуск. – 2005. – С. 49–52.

12. Праховник А.В., Ковалко М.П., Іншеков Є.М. Ієрархічна система енергетичного менеджменту – основа енергоефективної економіки // Праці Інституту електродинаміки НАНУ. Спеціальний випуск. – 2005. – С. 7–11.

13. Energy Management Standards (EnMS) / Paul Scheihing. -U.S.: DOE. – January, 2009. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www1.eere.energy.gov/manufacturing/pdfs/webcast_2009-0122_energy_mngmnt_stnds.pdf>. – Назва з екрану.

ROLE AND PLACE OF ENERGY MANAGEMENT IN A SYSTEM OF SPECIFIC FUNCTIONS OF THE ENTERPRISE MANAGEMENT

M. Zin, Y. Pidhainyi

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

vul. Ruska, 56, Ternopil, 46001, Ukraine. E-mail: zimm@mail.ru

The paper proposes and proves more accurate definitions of such terms as "energy management", "goal of energy management", "energy manager" "energy managers" and others. In particular, it is noted that the energy management is a combination of the following notions: 1) with the organizational and economic point of view, it is an activity that is focused on the impact on the organization employers in order to coordinate their activity to achieve one of the organization's objectives - profits increase; 2) with the technical and economic point of view, it is an activity that eventually finds tangible expression in the form of use efficiency enhancement of borrowed fuel and energy resources (FER), while reducing the product costs. The analysis of energetic and economic aspects of the main purpose of the energy management is performed. It is assumed that the main purpose for the energy management, as well as for general management, is profits increase. The management organization chart comprising for the first time the energy management part is created. The classification of management functions with the energy management component as one of its specific functions factored in is established.

Key words: energy management, management specific functions.

REFERENCES

1. DSTU 4472:2005. *Systemy energetychnogo managementu. Zagalni vymogu*. [Energy management systems. General requirements]. – Kyiv: Derzhspozhyvstandart Ukrainy, 2006. – 20 p. [in Ukrainian]
2. ISO 50001:2011(E). *Energy management systems — Requirements with guidance for use*. – ANSI, 2011. – 23 p.
3. Prakhovnyk A.V., Inshekov Y.M. Power management: essential factors, goals, hierarchy, object of activity // *Transactions of Kremenchuk State Polytechnic University*. – Iss. 3 (26). – Kremenchuk, 2004. – PP. 75–79. [in Ukrainian]
4. Prakhovnyk A.V., Inshekov Y.M. Improving of energy efficiency – the path to environmental and energy security and sustainable development of Ukraine // *Proc. Int. Conf. Supplement to the journal "Refrigeration technology and engineering"*. – Odesa, 2004. – PP. 140–144. [in Ukrainian]
5. Prakhovnyk A.V., Inshekov Y.M. Energy Efficiency of Ukraine: Strategy and harmonization with international trends // *Coll. works of Institute of Electrodynamics of the National Academy of Sciences of Ukraine*. Spec. Iss. – 2004. – PP. 22–27. [in Ukrainian]
6. Prakhovnyk A.V., Inshekov Y.M. Building energy efficient Ukraine's economy through the creation of a hierarchical system of energy management // *Journal of Kharkiv National Technical University of Agriculture*. – Iss. 27. – Vol. 1. – Kharkiv: KhNTUA, 2004. – PP. 113–125. [in Ukrainian]
7. Prakhovnyk A.V., Inshekov Y.M. Technological barriers to sustainable and energy efficient economy of Ukraine // *ELECTROinform*. – 2005. – № 1. – PP. 9–11. [in Ukrainian]
8. Prakhovnyk A.V., Inshekov Y.M. Conceptions of managing energy efficiency in Ukraine // *Energy saving Power engineering Energy audit*. – 2005. – № 8. – PP. 26–36. [in Ukrainian]
9. Prakhovnyk A.V., Kovalko M.P., Inshekov Y.M. Energy efficiency of economics – prerequisite for environmental and energy security and sustainable development of Ukraine // *Ecotechnologii i resursosberegynije*. Spec. Iss. – 2005. – PP. 49–52. [in Ukrainian]
10. Prakhovnyk A.V., Kovalko M.P., Inshekov Y.M. Hierarchical system of energy management - the basis of energy efficient economy // *Coll. works of Institute of Electrodynamics of the National Academy of Sciences of Ukraine*. Spec. Iss. – 2005. – PP. 7–11. [in Ukrainian]
11. *Energy Management Standards (EnMS)* / Paul Scheihing. – U.S.: DOE. – January, 2009. [Electronic resource]. – Access mode: <https://www1.eere.energy.gov/manufacturing/pdfs/wcbcast_2009-0122_energy_mngmnt_stnds.pdf>.
12. DSTU 4715:2007. *Systemy energetychnogomenedgmentu promyslovih pidpryemstv. Sklad i zmist robot na stadiyah rozrobku ta vprovadzhenia* [Energy management systems of industry. The composition and content of work in the development stage and of introducing]. – Kyiv: Derzhspozhyvstandart Ukrainy, 2007. – 10 p. [in Ukrainian]
13. DSTU 5077:2008. *Systemy energetychnogomenedgmentu promyslovih pidpryemstv. Perevirka ta kontrol efektyvnosti funktsionuvannia* [Energy management systems of industry. Review and monitor the effectiveness of operation]. – Kyiv: Derzhspozhyvstandart Ukrainy, 2010. – 24 p. [in Ukrainian]

Стаття надійшла 25.01.2013.