

## МЕТОДОЛОГІЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ АПК

Доценко С. І.

*Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка**Запропоновано методологію формування організаційних задач реалізації процесів енергетичної діяльності підприємств АПК.*

**Постановка проблеми.** Рациональному використанню енергетичних ресурсів підприємствами АПК приділяється першочергове значення. Про це свідчать вимоги Закону України "Про енергозбереження" [1], вимоги Енергетичної стратегії України до 2030 року [2], інших нормативних документів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Для вирішення цієї задачі розроблено низку нормативних документів, серед яких чільне місце займають ДСТУ 4472-2005 "Системи енергетичного менеджменту. Загальні вимоги" [3] та ДСТУ 4715-2007 "Системи енергетичного менеджменту промислових підприємств. Склад і зміст робіт на стадії розроблення та запровадження" [4]. В них запропоновано методологію організації енергетичної діяльності підприємств з метою забезпечення рационального використання енергоресурсів. Основою методології організації енергетичної діяльності є методологія формування систем енергетичного менеджменту (СЕМ) яка в свою чергу ґрунтується на методології управління якістю відповідно до стандарту ДСТУ ISO 9000 – 2001 "Системи управління якістю. Основні положення та словник" [5]. Однак практичне застосування вимог ДСТУ4715-2005 для формування системи енергетичного менеджменту на підприємстві викликає ускладнення у зв'язку з неузгодженістю деяких його положень з положеннями стандарту ДСТУ ISO 9000-2001.

**Мета статті.** У зв'язку з цим постає задача приведення методології ДСТУ 4472-2005 та 4715-2007 у відповідність до методології ДСТУ ISO 9000-2001.

**Основні матеріали дослідження.** Першою задачею яку необхідно вирішити є задача тлумачення поняття "енергетичний менеджмент" та "система енергетичного менеджменту". На цей час існують наступні визначення цих понять:

1. Згідно Закону України "Про енергозбереження":

менеджмент з енергозбереження - система управління, спрямована на забезпечення рационального використання споживачами паливно-енергетичних ресурсів; (Преамбулу доповнено абзацом згідно із Законом N 3260-IV ( 3260-15 ) від 22.12.2005)

"раціональне використання паливно-енергетичних ресурсів" - досягнення максимальної ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів при існуючому рівні розвитку техніки та технології і одночасному зниженні техногенного впливу на навколишнє природне середовище.

Таким чином, СЕМ спрямована на забезпечення максимальної ефективності використання ПЕР.

2. Згідно ДСТУ 4472-2005:

3.1 енергетичний менеджмент; енергоменеджмент

Діяльність, що спрямована на забезпечення рационального 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

3.2 система енергетичного менеджменту

Частина загальної системи управління підприємством, основним завданням якої є управління ефективністю споживання паливно-енергетичних ресурсів.

Згідно ДСТУ 4472-2005 п.3.2 СЕМ забезпечує управління ефективністю споживання ПЕР. Спрямувати СЕМ на забезпечення максимальної ефективності і управляти поточним значенням ефективності це різні за змістом організаційні задачі.

3. Згідно ДСТУ ISO 9000-2001 [5] система управління якістю (СУЯ) визначається як:

3.2 Терміни стосовно управління

3.2.1 система (*system*) Сукупність взаємопов'язаних або взаємодійних елементів

3.2.2 система управління (*management system*) Система (3.2.1), яка дає змогу встановлювати політику та цілі і досягати цих цілей

3.2.3 система управління якістю (*quality management system*) Система управління (3.2.2), яка спрямовує та контролює діяльність організації (3.3.1) щодо якості (3.1.1)

3.1 Терміни стосовно якості

3.1.1 якість (*quality*)

Ступінь, до якого сукупність власних характеристик (3.5.1) задовольняє вимоги (3.1.2)

3.1.2 вимога (*requirement*) Сформульовані потреба або очікування, загальнозрозумілі або обов'язкові

3.5 Терміни стосовно характеристик

3.5.1 характеристика (*characteristic*) Відмітна властивість

3.5.2 характеристика якості (*quality characteristic*) Власна характеристика (3.5.1) продукції (3.4.2), процесу (3.4.1) або системи (3.2.1), пов'язана з вимогою (3.1.2).

Таким чином, СУЯ спрямовує і контролює діяльність організації щодо поточного значення якості. В той же час у СУЯ, виходячи з принципу постійного поліпшення діяльності організації [5], а саме:

3.2.12 поліпшення якості (*quality improvement*)

Складова частина управління якістю (3.2.8), зосереджена на збільшенні здатності виконати вимоги (3.1.2) до якості

3.2.13 постійне поліпшення (*continual improvement*) Повторювана діяльність щодо збільшення можливості виконати вимоги (3.1.2)

передбачається діяльність по постійному поліпшенню діяльності об'єктів управління СУЯ.

Таким чином методологія СУЯ передбачає рішення двох організаційних задач:

- забезпечення поточного значення якості об'єкта управління;
- забезпечення постійного поліпшення якості об'єкта управління.

Об'єктами управління в СУЯ згідно [5] п.3.5.2. є продукція, процеси, системи.

Слід звернути увагу на те що у Законі України "Про енергозбереження" та ДСТУ 4472-2005 об'єктом діяльності СЕМ є тільки процеси використання (споживання) енергоресурсів. Нами пропонується до енергетичної діяльності відносити всі процеси (аспекти) діяльності організації які пов'язані з енергоресурсами, а саме:

- видобування (виробництво);
- закупівлю;
- постачання;
- перетворення, розподіл, перенесення, передачу;
- використання (споживання).

До об'єктів стосовно яких може бути застосовано принцип управління якістю слід також відносити саму СЕМ.

Виходячи з цього, визначення системи енергетичного менеджменту може бути наведено у наступній формі: система енергетичного менеджменту (СЕМ) це система управління яка спрямовує та контролює діяльність організації щодо якості реалізації процесів її енергетичної діяльності, а також якості діяльності самої СЕМ.

Для визначених нами процесів енергетичної діяльності слід розглянути вимоги які можуть бути застосовані до них. Згідно [5] вимогами можуть бути:

Примітка (до п. 3.2.12 – авт.) Вимоги можуть бути пов'язаними з будь-якими аспектами такими, як результативність (3.2.14), ефективність (3.2.15) або простежуваність (3.5.4).

3.2.14 результативність (*effectiveness*) Ступінь реалізації запланованої діяльності та досягнення запланованих результатів

3.2.15 ефективність (*efficiency*) Співвідношення між досягненим результатом і використаними ресурсами.

Виходячи з визначення ефективності як "Співвідношення між досягненим результатом і використаними ресурсами" [5] п. 3.2.15 нами пропонується саме цей аспект вимог застосовувати до процесів споживання енергоресурсів.

З іншого боку, Закон України "Про енергозбереження" встановлює поняття норм та нормативів витрат паливно-енергетичних ресурсів:

Стаття 20. Норми та нормативи витрат паливно-енергетичних ресурсів

Норми і нормативи витрат паливно-енергетичних ресурсів в обов'язковому порядку включаються в енергетичні паспорти обладнання, режимні карти, технологічні інструкції та інструкції з експлуатації, а також у технічні умови та паспорти

на всі види машин і механізмів, що споживають паливно-енергетичні ресурси...

Порядок встановлення норм питомих витрат палива та енергії визначається Кабінетом Міністрів України. ( Статтю 20 доповнено частиною згідно із Законом N 3260-IV (3260-15) від 22.12.2005).

На виконання вимог Закону України "Про енергозбереження" введено в дію "Основні положення з нормування питомих витрат паливно-енергетичних ресурсів у суспільному виробництві", які затверджені Наказом Державного комітету України з енергозбереження 22.10.2002 N 112 та зареєстровані в Міністерстві юстиції України 7 листопада 2002 р. за N 878/7166.

Згідно п.1.5 цього Положення, нормування питомих витрат ПЕР - це встановлення планової об'єктивно необхідної величини їх споживання на одиницю виробленої продукції, виконаних робіт або наданих послуг встановленої якості (далі - продукція).

Співставлення визначення поняття аспекту вимоги до якості - "ефективність" Згідно ДСТУ ISO 9000-2001 (п. 3.2.15) та поняття "норма питомого споживання" вказує на їхню повну ідентичність.

Попередній аналіз показав, що цей термін може бути застосовано для всіх інших процесів енергетичної діяльності з наступним застереженням. Якщо для процесу споживання (використання) енергоресурсів їх величина співвідноситься з величиною отриманого з їх застосуванням результату, то для всіх інших процесів отриманим результатом може бути кількість та якість отриманого в даному процесі енергоресурсу, а використаними ресурсами з одного боку можуть бути енергетичні ресурси, які використані для реалізації відповідного енергетичного процесу, з іншого боку кількість втрачених у процесі ресурсів. Так наприклад, передача електричної енергії у лініях електропередач в обов'язковому порядку супроводжується втратами електричної енергії. Тому ефективність процесу передачі можна визначати як відношення кількості корисно переданої електроенергії до загальної початкової кількості електроенергії.

Після визначення поняття СЕМ необхідно детально розглянути задачі які на неї покладаються.

У теорії менеджменту зміст задач, які вирішуються системою менеджменту, визначається через функції які вона реалізує, а саме [3]:

8.1. СЕМ повинна охоплювати такі функції: облік та звітність, контролювання, аналізування, регулювання (коригувальні дії), планування, нормування, організування.

При цьому відсутнє математичне, або ж логічне відношення поміж функціями. Для кожної з наведених функцій виникає питання, відносно чого необхідно реалізовувати кожну з них? Так, наприклад, у [3], розділ 8 наведено конкретний перелік видів організаційної діяльності для кожної з наведених функцій для СЕМ. Причому, цей перелік є суб'єктивним. Тому виникає питання визначення об'єктивних логічно (і/або математично) пов'язаних організаційних задач для діяльності систем управління якістю, а отже і для СЕМ.

Для формулювання цих організаційних задач на-

ми пропонується діяльність СУЯ, а отже і СЕМ описувати логічним балансним співвідношенням

$$B \Leftrightarrow X, \quad (1)$$

де  $B$  – матриця, кожен член якої відповідає вимозі до характеристики відповідного енергетичного ресурсу для визначеного енергетичного процесу;

$X$  - матриця, кожен член якої відповідає характеристиці відповідного енергетичного ресурсу для визначеного енергетичного процесу;

$\Leftrightarrow$  - знак "більше", "менше", "дорівнює".

Причому, цим співвідношенням описується діяльність по організації як процесів енергетичної діяльності, так і організаційна діяльність самої СЕМ.

Теоретичне обґрунтування запропонованого підходу виходить за рамки мети даної статті і становить самостійну наукову задачу. Для цього слід застосувати методологію цілісного підходу до пізнання законів організаційної діяльності цілого.

Таким чином діяльність СЕМ пов'язана з вирішенням наступних організаційних задач:

1. Встановлення значень членів матриці  $B$ ;
2. Визначенням за допомогою моніторингу значень членів матриці  $X$ ;
3. Реалізацією логічного відношення (1).

Діяльність по вирішенню організаційної задачі 1 пов'язана з необхідністю визначення політики реалізації процесу, встановлення для досягнення цієї політики відповідних цілей діяльності, які в свою чергу забезпечують встановлення відповідних вимог до реалізації процесів (формується матриця  $B$ ).

Вирішення задачі 2 передбачає реалізацію моніторингу характеристик процесів енергетичної діяльності та діяльності самої СЕМ.

Задача 3 є задачею реалізації циклу менеджменту [3] пункт 8.1, а саме реалізації функцій:

8.1 .... облік та звітність, контролювання, аналізування, регулювання (коригувальні дії), планування, нормування, організування.

Виходячи зі змісту сформульованих вище організаційних задач СЕМ виникає можливість представлення у загальній формі методології формування та вирішення організаційної задачі СЕМ як задачі забезпечення відповідності поточного значення характеристик процесу що організовується, вимогам до цих характеристик, з реалізацією принципу постійного поліпшення вимог до цих характеристик у майбутньому.

**Висновки.** 1. Запропоновано визначення системи енергетичного менеджменту як системи управління яка спрямовує та контролює діяльність організації щодо якості реалізації поточних процесів її енергетичної діяльності, а також якості організаційної діяльності самої СЕМ та їх постійного поліпшення.

2. Для СЕМ визначено наступні процеси поточної енергетичної діяльності:

- видобування (виробництво);
- закупівлю;
- постачання;
- перетворення, розподіл, перенесення, передачу;

-використання (споживання).

- діяльність самої СЕМ.

3. Запропоновано діяльність СЕМ описувати логічним балансним співвідношенням  $B \Leftrightarrow X$ .

4. Визначено наступні організаційні задачі:

- встановлення значень членів матриці  $B$ ;
- визначення моніторингом членів матриці  $X$ ;
- реалізація логічного відношення  $B \Leftrightarrow X$ .

6. Методологія організації процесів енергетичної діяльності на основі логічного балансного співвідношення забезпечує формулювання організаційних задач діяльності СЕМ, яка включає в себе методологію реалізації функцій циклу менеджменту як її складову частину.

#### Список використаних джерел

1. Закон України про енергозбереження (Відомості Верховної Ради (ВВР), 1994, N 30, ст. 283).

2. Енергетична стратегія України на період до 2030 року. Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 15 березня 2006 р. N 145-р.

3. Системи енергетичного менеджменту. Загальні вимоги: ДСТУ 4472-2005 – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – табл. – (Національний стандарт України).

4. Системи енергетичного менеджменту промислових підприємств. Склад і зміст робіт на стадії розроблення та запровадження: ДСТУ 4715-2007– К.: Держспоживстандарт України, 2006. – табл. – (Національний стандарт України).

5. Системи управління якістю. Основні положення та словник: ДСТУ ISO 9000 – 2001 – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – табл. – (Національний стандарт України).

#### Аннотация

#### МЕТОДОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

Доценко С. И.

*Предложена методология формирования организационных задач реализации процессов энергетической деятельности предприятий АПК.*

#### Abstract

#### METHODOLOGY OF ORGANIZATION OF PROCESSES OF POWER ACTIVITY OF ENTERPRISES OF AIC

S. Dotsenko

*Methodology of forming of organizational tasks of realization of processes of energeticheskoy activity of enterprises of APK is offered.*