

УДК 553.981

С.І. Нагаченко, О.П. Колісник
*Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя*

ЗАПРОВАДЖЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ТА УСТАНОВАХ

Мета та завдання енергоменеджменту.

Глобальні енергетичні проблеми, окрім пошуку та розроблення нових ефективних та екологічно чистих джерел енергії, вимагають організації оптимального управління розвитком та експлуатацією існуючих систем виробництва, розподілу та споживання паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР). Впровадження системи енергетичного менеджменту та функціонування єдиної системи енергетичного аудиту забезпечують вирішення цих питань.

Служба енергоменеджменту, як одна із форм реалізації державної політики з енергоефективності та енергозбереження, є частиною загальної системи управління навчальними закладами та установами відділу освіти Гусятинської РДА (надалі – навчальними закладами та установами) основним завданням якої є управління ефективністю споживання ПЕР.

Закладами та установами, для забезпечення діяльності, використовуються холодна вода та наступні основні види ПЕР:

- теплова енергія;
- електрична енергія;
- природний газ;
- вугілля;
- альтернативні джерела енергії.

Для спрощення, під ПЕР будемо розуміти перераховані види енергетичних ресурсів та холодну воду.

Впровадження служби енергетичного менеджменту полягає у формуванні професійних управлінських механізмів, спрямованих на забезпечення раціонального використання ПЕР шляхом здійснення обліку, контролю, планування, нормування та аналізу витрат ПЕР, проведення внутрішніх енергетичних аудитів (енергетичних обстежень), впровадження енергозберігаючих заходів, здійснення моніторингу та коригувальних дій у сфері енергоефективності та енергозбереження, а також інформування, стимулювання та навчання персоналу навчальних закладів та установ.

Запровадження служби енергетичного менеджменту спрямоване на забезпечення ефективної реалізації державної політики підвищення ефективності використання ПЕР та економії бюджетних коштів за спожиті енергоносії, а також створення відповідних коригувальних механізмів, а в подальшому і оцінювання того, наскільки ці механізми виявляються ефективними в закладах та установах.

Підвищення енергоефективності можливо досягти за рахунок реалізації системи цілеспрямованих організаційних і технічних заходів.

Управління раціональним використанням ПЕР повинно проводитись на всіх стадіях виробництва (за наявності власних котелень, генеруючих потужностей, тощо), розподілу (розподільчі мережі, що є на балансі закладів та установ) й споживання, включаючи комплексне оптимальне вирішення технічних, економічних й екологічних проблем, пов'язаних з цими процесами.

Головною метою впровадження енергоменеджменту в закладах та установах є: скорочення витрат закладів за рахунок зниження видатків на паливно-енергетичні та інші ресурси. При цьому енергоменеджмент

має являти собою ефективно (результативно) та стабільно працюючу систему, що забезпечує вирішення головної мети.

Порядок створення служби енергоменеджменту

Роботи з запровадження енергетичного менеджменту в закладах та установах освіти повинні починатися з призначення компетентного фахівця на посаду енергоменеджера (енергоменеджерів за напрямками) відділу освіти. Це не усуває потреби в існуючих фахівцях, службах і підрозділах, що відповідають за використання енергетичних та інших ресурсів, а скоріше вносить більш чітку спрямованість у вирішення питань раціонального їх використання. Енергоменеджер повинен мати прямий доступ до керівництва відділу освіти і користуватися повною його підтримкою. Енергоменеджер повинен підпорядковуватися начальнику відділу освіти.

Введення посади енергоменеджера повинно бути закріплено наказом начальника відділу освіти з подальшим розробленням «Положення про службу енергоменеджменту» та посадових інструкцій фахівців.

За поданням керівників (директорів) навчальних закладів та установ (школи, дитячі садки, інші) та погодженням енергоменеджера наказом керівника відділу освіти чи керівника навчального закладу призначаються фахівці з енергетичного менеджменту у кожному навчальному закладі (установі). Фахівці з енергетичного менеджменту навчального закладу підпорядковуються директору закладу або заступнику директора з адміністративно-господарської діяльності, на яких і покладена відповідальність за використання ПЕР.

Затвердженням Положення «Про службу енергоменеджменту» («Про організацію робіт з енергозбереження») та укладанням контрактів з її співробітниками закінчується організаційний етап. Тільки

після цього й починається нормальна робота служби енергоменеджменту.

Аналіз результатів слід проводити за 1, 3, 6, 9 та 12 місяців, і на його підставі слід вносити відповідні зміни до форм і методів роботи служби енергоменеджменту.

Першочерговими завданнями фахівців з енергоменеджменту на етапі становлення (0,5...1) року від моменту її створення) є:

1. Створення бази даних про геометричні та теплотехнічні характеристики будівель та споруд установи, фізичні та електротехнічні параметри освітлювального, опалювального, електромеханічного та іншого обладнання.

2. Проведення енергетичний аудит (самоаудит) закладу, складання енергетичних паспортів будівель та розроблення заходів з ефективного використання ПЕР (в. т. ч. і без затратні чи мало затратні).

3. Проводити щоденний моніторинг споживання ПЕР, температурних режимів і режимів повітрообміну в навчальних класах та інших приміщеннях, температури зовнішнього повітря і щоденно (наприклад, до ранкової наради) доводити до відома керівництва інформацію щодо:

- фактичних рівнів питомих витрат ПЕР;
- результатів аналізу та рекомендації щодо зниження питомого енергоспоживання.

4. Розробити карти енергоспоживання (теплові, електричні баланси) будівель та споруд і за допомогою цього виявити основних споживачів енергоресурсів та з'ясувати «вузькі місця».

5. Поетапно відлагодити систему обліку та контролю за енергоспоживанням (результатами роботи).

Першочерговими завданнями енергоменеджерів служби енергоменеджменту відділу освіти на етапі становлення (0,5...1) року від моменту її створення) є:

1. Забезпечувати на систематичній основі надання інформації з питань енергоресурсозбереження керівництву для вироблення управлінських дій.

2. Брати участь у налагодженні та вдосконаленні процесу бюджетування закладів освіти.

3. Організувати розроблення фахівцями енергоощадних заходів, здійснювати впровадження та контроль за їх реалізацією.

4. Здійснювати контроль за якістю ПЕР, що їх отримує заклад від постачальників з відповідною корекцією по рівню оплати (вирішується під час укладання договорів на постачання енергоресурсів).

5. Проводити щотижневі робочі зустрічі з фахівцями з енергоменеджменту та щомісячні, щоквартальні й щорічні наради з керівництвом цих закладів і основних служб відділу освіти.

6. Планувати потреби в енергоресурсах навчальних закладів та установ.

7. Здійснювати контроль та аналіз енергоспоживання навчальними закладами.

Функціонування системи енергоменеджменту

1. Система енергетичного менеджменту (СЕМ) є частиною загальної системи управління, що складається з організаційної структури, запланованих заходів, обов'язків, методів, процедур, процесів, а також ресурсів для розроблення, реалізації, аналізу та перегляду положень політики в сфері енергоресурсозбереження.

2. Метою роботи СЕМ є безперервне покращання як рівня ефективності використання на підприємстві ПЕР, так і, власне, самої системи енергоменеджменту. Головним завданням системи енергоменеджменту є прагматичне прагнення зменшення витрат підприємств, установ та організацій на паливно-енергетичні ресурси.

3. Система енергоменеджменту ґрунтується на відомому з менеджменту циклі «Plan – Do – Check – Act»

(«планування – виконання – перевірка – корекція»), що його інколи називають «колесо (цикл) Едуарда Демінга». Від самого початку керівництво підприємства визначає політику в сфері енергоресурсозбереження. На закінчення циклу керівництво оцінює ефективність СЕМ та здійснює необхідні зміни.

4. Цикл «Plan – Do – Check – Act» визначає порядок здійснення вдосконалень, та не є тільки циклом, а являє собою спіраль. Таким чином після закінчення кожного циклу організація (СЕМ) опиняється на якісно новому рівні. Схему «спіралі системи енергоменеджменту» наведено на рис. 2. Ця схема акцентує увагу на безперервності СЕМ, оскільки розвиток будь-якої системи відбувається по спіралі.

На рис. 3 наведено схему функціонування енергоменеджменту, як системи управління.

Найважливішими моментами СЕМ є:

політика в сфері енергоресурсозбереження;
планування (техніко-економічні аспекти, законодавчі та інші вимоги, цілі та задачі, програма управління діяльністю в сфері енергоресурсозбереження, а інколи також і природоохоронною діяльністю);

впровадження та функціонування (розподіл обов'язків, навчання, обмін інформацією, документація, контроль документообігу, оперативний контроль, готовність до надзвичайних (аварійних) ситуацій та здатність їх ліквідувати);

перевірка та внесення коригуючих змін (власне, моніторинг та кількісне оцінювання, невідповідність – внесення змін – превентивні заходи, облік, перевірка СЕМ);

аналіз роботи СЕМ, що періодично здійснюється керівництвом з метою безперервного її покращання.

Надзвичайно важливим моментом функціонування системи енергоменеджменту є безперервне її покращання.

Досягненню мети та виконання завдань, беручи участь в реалізації конкретних енергоощадних заходів.

Для кожного закладу освіти структура системи управління енерговикористанням є різною. Тому впровадження енергоменеджменту необхідно проводити враховуючи суттєву відмінність навчальних закладів та установ, що зумовлена:

структурою самого закладу або установи та кількістю дітей (учнів), науково-педагогічного та обслуговуючого персоналу;

кількістю та типами споруд, що знаходяться в складі закладу або установи (учбові корпуси, гуртожитки, їдальні, тощо).

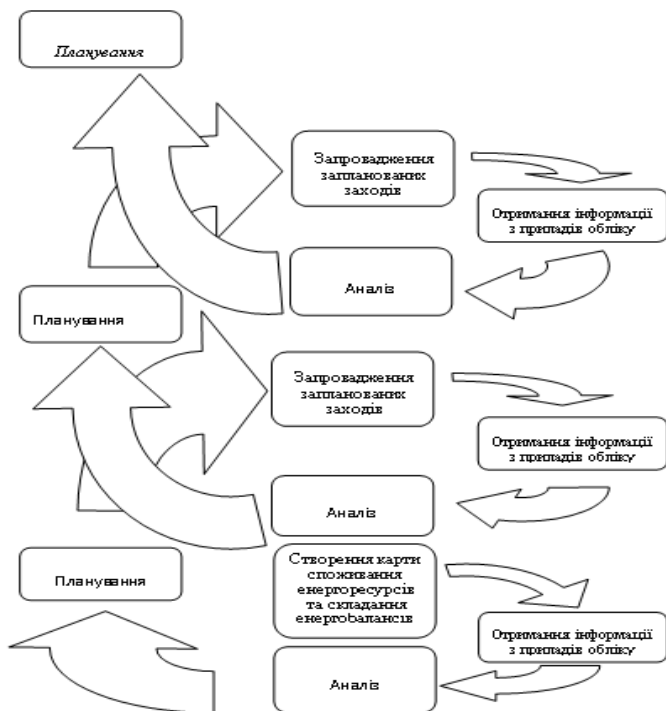


Рисунок 1. – Спіраль системи енергоменеджменту

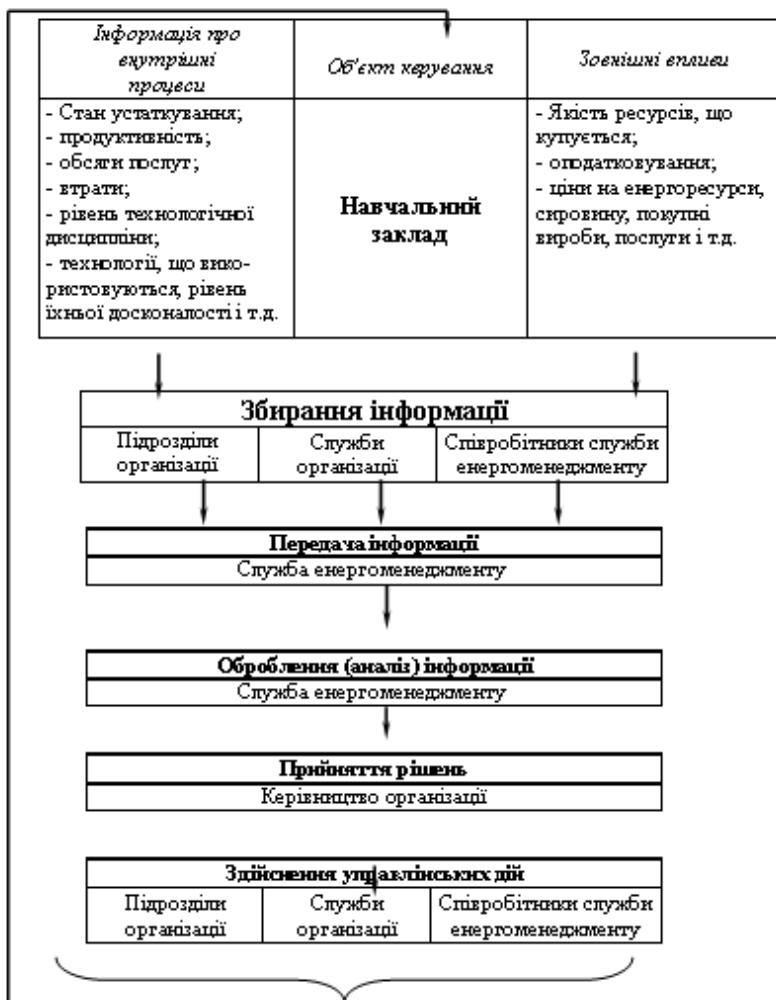


Рисунок 3. – Схема функціонування системи енергоменеджменту

Орієнтовний склад служби з енергетичного менеджменту рекомендується визначати з урахуванням

зазначених особливостей та приведеного контингенту учнів закладу:

1-2 енергоменеджери відділу освіти для
ЗОШ I-II ст. та 1-2 енергоменеджери відділу освіти для
ЗОШ I-III ст.

1-2 енергоменеджери відділу освіти для дошкільних
навчальних закладів.

1 фахівець для одного навчального закладу чи
установи.