

Білоцерківський О.Б., к.т.н.

доцент кафедри фінансів

НТУ «ХПІ»

ЕНЕРГОАУДИТ В СИСТЕМІ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ЗАХОДІВ ПІДПРИЄМСТВ

Стабільний розвиток економіки України в нинішній ситуації значною мірою залежить від інтенсивного зростання промислового виробництва. Невелика віддача від виробничих ресурсів у цьому секторі економіки багато в чому зумовлена надмірною енергоемністю виробництва. Так, частка енерговитрат у собівартості промислової продукції (без обліку вартості сировини й матеріалів) становить 40-45%, а в окремих випадках досягає 70-80 %. Підвищення ефективності використання ПЕР досягається двома шляхами:

- на основі модернізації технологічних процесів і структури підприємства, що, природно, вимагає значних витрат і найчастіше має великий термін окупності;
- шляхом поетапної реконструкції систем енергопостачання промислового підприємства, що дозволяє в розумний термін повернути вкладені кошти й підготувати можливість удосконалення енергогосподарства.

Незалежно від обраного напрямку, для будь-якого промислового підприємства (об'єкта) доцільною представляється розробка комплексної програми енергозбереження паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР). Створенню такої програми сприяють проведення енергоаудиту та паспортизація на його основі енергетичного господарства підприємства.

Енергоаудит – це обстеження підприємства з метою збору інформації про джерела енергії та її питоме споживання на одиницю випускає продукції, що випускається. Енергоаудит є основним інструментом енергетичного менеджменту [1, с. 123]. *Енергоаудит* являє собою комплексне обстеження енергоспоживання конкретного виробництва з метою визначення резервів економії енергії, розробки програми енергозбереження та визначення розміру інвестицій на енергозберігаючі заходи [1, с. 123]. Крім терміну «енергоаудит» в побуті часто використовують

поняття «енергетичне обстеження» [2, с. 44]. Перше – це добровільне, проведене з ініціативи підприємства енергетичне обстеження. Друге відповідає ситуації, у якій робота з технічного інспектування стану виробництва, розподілу та використання всіх видів енергоресурсів і розробка пропозицій зі зниження нерациональних витрат енергії, зниження фінансових витрат на оплату енергоресурсів проводиться за вказівкою державних органів нагляду за ефективністю використання енергоресурсів. Тому надалі будемо використовувати лише один термін – енергоаудит.

Виділяють такі *основні завдання енергоаудиту та паспортизації* [1, с. 123, 2, с. 44]:

1. Виявлення неекономічних режимів роботи енергетичного та технологічного устаткування, що здійснюється на основі обстеження роботи та енергоспоживання підприємства та системного аналізу результатів.

2. Визначення можливого потенціалу енергозбереження на підприємстві за видами енергоносіїв та оцінка розміру інвестицій на енергозберігаючі заходи.

3. Розробка комплексної програми з енергозбереження, що включає в себе техніко-економічні обґрунтування ефективності застосування конкретних заходів, з урахуванням динаміки розвитку або реструктуризації підприємства.

4. Складання енергетичного паспорта та оцінка ефективності використання ПЕР за об'єктами підприємства. Енергетичний паспорт встановлює основні вимоги до побудови, викладу та змісту промислового споживача ПЕР з метою визначення фактичного балансу споживання ПЕР, оцінки показників енергетичної ефективності і формування заходів щодо енергозбереження [3, с. 127].

У законі «Про внесення змін у Закон України «Про енергозбереження» сказано, що енергоаудит проводиться з *метою* [4, с. 111-112]:

- визначення шляхів раціонального використання ПЕР, запобігання необґрунтованих витрат на реалізацію енергозберігаючих заходів;
- здійснення енергозберігаючих заходів і впровадження менеджменту енергозбереження;
- встановлення обґрунтованих обсягів споживанні ПЕР;

- визначення відповідності фактичних питомих витрат ПЕР нормам питомих витрат, що встановлені у порядку, визначеному Кабінетом Міністрів України;

- надання висновків щодо ефективності використання ПЕР у випадку поширення на цих споживачів дії економічного механізму енергозбереження.

Методика проведення аудиту не залежить ані від виду продукції, ні від застосовуваної технології, ні від форми організації досліджуваного виробництва (підприємства). В основу її покладено визначений стандартний (типовий) алгоритм, здатний забезпечити ефективну роботу аудитора, який має брати до уваги всі споживані види енергії з тим, щоб виробити пропозиції стосовно їхнього скорочення, а також щодо оптимізації структури енергоспоживання.

Загальні вимоги до генеральної стратегії енергетичного аудиту є такі [5, с. 307]:

1. Можливість її застосування для всіх типів виробництв і компаній.
2. Облік усіх видів енергії.
3. Сприяння зменшенню витрат часу на проведення аудиту завдяки максимальній стандартизації.
4. Можливість ідентифікації етапів для продовження роботи або її припинення.
5. Можливість її використання як бази для співпраці між аудиторами різних напрямів діяльності підприємства.

Структура генеральної стратегії проведення енергетичного аудиту включає чотири етапи [5, с. 307].

Етап 1. Попередній контакт аудитора з керівництвом підприємства; ознайомлення з підприємством, основними виробничими процесами і технологічними лініями; укладання угоди з керівництвом підприємства про подальшу діяльність.

Етап 2. Упорядкування карти споживання енергії на підприємстві; ідентифікація можливості значної економії енергії. На цьому етапі збирають інформацію про енергоспоживання на окремих установках і процесах, виявляють можливості економії енергії. З цією метою ключові дані (наприклад, питомі

енерговитрати) порівнюють із даними, відомими зі спеціальної літератури, інформацією про аналогічні виробництва. Усі виявлені можливості економії енергії вносять у перелік місць можливої економії, зазначаючи пріоритетність.

Етап 3. Оцінка економії енергії та економічних переваг від упровадження різних можливих заходів; вибір конкретної програми енергозбереження для першочергового впровадження; підготовка ключових технічних і економічних даних; надання керівництву підприємства звіту про енергетичний аудит; ухвалення рішення про проведення (не проведення) подальшої роботи з енергозбереження й укладання угоди про подальшу діяльність.

Етап 4. Упровадження програми енергозбереження; запуск системи енергетичного менеджменту; продовження діяльності щодо ефективності енергозбереження, вивчення досягнутих результатів і та ін.

Таким чином, *енергоаудит* – це технічне інспектування підприємств (виробництв) з погляду їх енергоспоживання з метою визначити економії енергії та допомогти підприємству (виробництву) в економії енергії на практиці завдяки механізмам енергетичної ефективності, а також з метою впровадити на підприємстві енергетичний менеджмент [5, с. 309].

Література: 1. Свидерская О.В. Основы энергосбережения: ответы на экзаменац. вопр. / О.В. Свидерская. – Минск: ТетраСистемс, 2008. – 176 с. 2. Практическое пособие по выбору и разработке энергосберегающих проектов / В 7 разделах. Под общ. ред. д.т.н. О.Л. Данилова, П.А. Костюченко. – М.: Технопромстрой, 2006. – 668 с. 3. Фокин В.М. Основы энергосбережения и энергоаудита. – М.: Машиностроение-1, 2006. – 256 с. 4. Ситииченко В.М., Киселева А.Б., Стоякин Е.А. Менеджмент энергосбережения на основе ISO 14001 // Оборудование и инструмент для профессионалов. – №3, 2007. – С. 110-113. 5. Маляренко В.А., Лисак Л.В. Энергетика, докiлля, енергозбереження. / Під заг. ред. проф. В.А. Маляренка. – Х.: Рубiкон, 2004. – 368 с.