

ОРГАНІЗАЦІЯ ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТУ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

Автором представлено багаторівневу структуру енергоменеджменту. У статті запропоновано ряд заходів з організації енергоменеджменту на кожному рівні. Розглянуто компоненти системи енергоменеджменту на підприємстві. Надано рекомендації щодо виконання завдань енергетичної політики.

The author presents the multilevel structure of management of energy in the article. The authors suggest some measures to organize the energy management at every level. The authors consider the components of energy management system of the enterprise. Recommendations concerning the tasks of energetic policy are given.

Постановка проблеми в загальному вигляді. В народному господарстві України основними споживачами енергії є підприємства різних галузей. Сучасні підприємства споживають значні обсяги енергетичних ресурсів різних видів, включаючи всі види природних та перетворених енергоносіїв, таких як паливо, електрична та теплова енергія. Енергетичні ресурси є незамінними, а їх брак або відсутність може бути загрозою для здійснення господарської діяльності. Тому на кожному підприємстві необхідна організація безперебійного енергопостачання. Цю задачу повинно виконувати енергетичне господарство підприємства. Його склад та структура залежать від розмірів самого підприємства, специфіки його діяльності, а також зв'язків підприємства з зовнішніми енергосистемами.

Керівництво енергетичним господарством підприємства здійснює головний енергетик, що підпорядковується головному механіку або головному інженеру. Енергетики, що очолюють енергетичне господарство підприємства, мають переважно вузьку технічну спеціалізацію, що не дозволяє їм розглядати функціонування енергетичного господарства як елемент підвищення ефективності діяльності підприємства в цілому. Вони акцентують увагу здебільшого на забезпеченні безперебійної роботи обладнання, шляхом організації правильної його експлуатації та своєчасних ремонтів.

У зв'язку з цим виникає необхідність створення ефективних методів та реалізації нових дієвих механізмів управління енергетичним господарством підприємства, що дозволило б сформулювати умови для раціонального застосування енергетичних ресурсів в інтересах сталого розвитку. Потрібно відзначити, що у всьому світі поступово відбувається входження систем менеджменту у все більше коло сфер управління та охоплення ним все більшої кількості напрямів діяльності підприємств. Не оминув цей процес і використання енергетичних ресурсів підприємствами, що й дістало назву енергоменеджменту. У зв'язку з цим актуальною є розробка науково-методичних засад щодо запровадження систем енергоменеджменту в діяльність вітчизняних підприємств.

Аналіз досліджень і публікацій останніх років. Серед західних науковців значну увагу дослідженню енергоменеджменту як ефективного засобу підвищення енергоефективності приділяли Т.Морт, Л. Браке, Н. Йепсен, М.Стоббе та ін. Вітчизняні дослідники також не оминули увагою проблеми ефективного управління енергетичним господарством підприємства. Серед їх дослідників – Ю.В. Дзядикувич, Р.Г. Бевко, Р.І. Розум, М.В. Буряк, С.І. Випанасенко, В.В. Джеджула та ін.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Концепція енергоменеджменту все ще залишається досить новою, і у вітчизняній літературі немає

єдиної думки щодо реалізації цього інструменту у господарській практиці. Тому необхідно з'ясувати значення енергоменеджменту для підприємств, визначити основні заходи щодо впровадження систем енергоменеджменту, що дозволить підвищити енергетичну ефективність підприємств.

Постановка завдання. Основною метою статті є з'ясування ролі енергоменеджменту в управлінні енергетичним господарством підприємства задля підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів, розробка основних завдань, які покликаний вирішити енергоменеджмент на підприємстві. Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання: розглянути енергоменеджмент як багаторівневу систему, конкретизувати задачі енергоменеджменту на різних рівнях управління, визначити необхідність застосування служби енергоменеджменту на підприємстві.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для забезпечення стабільної економії витрат на енергетичні ресурси, на наш погляд, необхідне запровадження систем енергоменеджменту в управлінні енергетичним господарством підприємства, що досить успішно застосовуються у світовій практиці. На закордонних підприємствах впровадження таких систем дає 5 – 15 % економії енергетичних ресурсів підприємств різного профілю [1, с. 5]. Крім того, енергоменеджмент не може бути одноразовим заходом, а вимагає постійної реалізації заходів з енергозбереження, моніторингу досягнутих результатів та здійснення ефективного управління діяльністю підприємства у сфері підвищення енергоефективності.

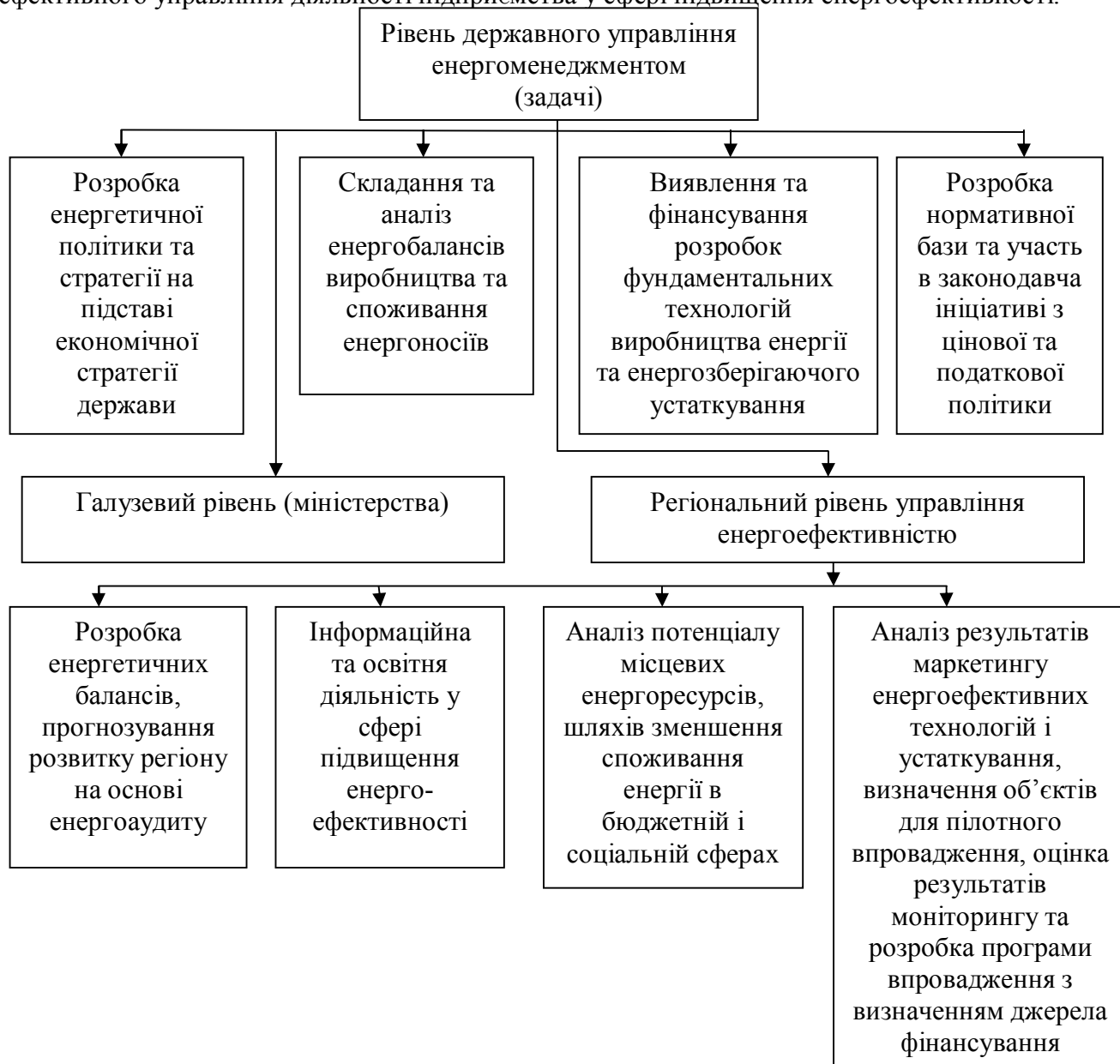


Рис. 1. Багаторівнева структура енергоменеджменту [4, с. 153]

Вітчизняні науковці Дзядикевич Ю.В., Гевко Р.Б., Розум Р.І. та Буряк М.В. [4] розглядають енергетичний менеджмент як багаторівневу систему, що охоплює управління енерговиробництвом та енергоспоживанням. Вони відзначають, що на підприємстві створюється служба енергетичного менеджменту, яку очолює енергоменеджер. До його функцій відносяться управління функціонуванням служби та забезпечення досягнення запланованих ефектів енергозбереження. Крім того, служба енергоменеджменту пов'язує підприємство з інспекціями, що здійснюють нагляд за ефективним використанням енергоресурсів. Також вони зазначають, що організація служби енергоменеджменту є основною задачею державного та регіонального управління, а не окремого підприємства, і подають схему багаторівневої структури енергоменеджменту, представлену на рис. 1.

На наш погляд, такий підхід є недостатньо обґрунтованим, оскільки основною ланкою багаторівневої структури енергоменеджменту повинен стати саме рівень підприємства. Крім того, недостатньо конкретизованим залишається галузевий рівень. Тому вважаємо за доцільне внести певні зміни в подану структуру (рис. 1.2).



- Розробка енергетичної стратегії підприємства та планів щодо її втілення
- Залучення персоналу підприємства до виконання цілей енергетичної стратегії

Рис. 2. Удосконалена багаторівнева структура енергоменеджменту

Питання організації енергоменеджменту на державному рівні є вкрай актуальними як для нашої країни, так і для інших учасників світової спільноти. Визнаючи важливість енергозбереження, національні організації зі стандартизації активно діють в сфері енергозбереження, розробляючи та вводячи в дію стандарти та специфікації у сфері енергоменеджменту. Так, у червні 2011 року був оприлюднений міжнародний стандарт енергоменеджменту ISO 50001:2011 “Системи управління енергією (Енергоменеджмент). Вимоги. Рекомендації до використання” [5], що містить конкретні заходи зі скорочення споживання енергії, зниження викидів CO₂ в атмосферу та отримання за рахунок цього фінансових переваг. Цим стандартом визначаються вимоги щодо створення, впровадження, підтримки та удосконалення системи енергоменеджменту, що може забезпечити системний підхід у досягненні підвищення енергетичної ефективності, а саме використання та споживання енергії. Також ним визначається вимоги щодо виміру, документального оформлення, звітності з використання та споживання енергії, вимоги до енергетичного обладнання та до персоналу, що відповідальний за підвищення енергоефективності. Потрібно зазначити, що українські реалії на сьогодні не можуть задовольнити всі ці вимоги. Здійснення енергоменеджменту відбувається в Україні згідно ДСТУ 4065-2001, що, звісно, не відповідає світовим вимогам. Це веде до зниження конкурентоспроможності вітчизняної продукції, створення перешкод на зовнішніх ринках енергоємної продукції. Таким чином, істотно знижуються податкові надходження до державного бюджету, а також відбувається призупинення процесів технічного переозброєння на підприємствах України.

Однак прийняття вимог стандарту ISO 50001 Україною може принести і низку переваг для економіки:

- зниження енергоємності продукції підвищить її конкурентоспроможність на зовнішніх ринках;
- відповідність більш високим вимогам в використанні енергії зможе відкрити нові ринки збуту продукції, зокрема в європейських країнах;
- загальноприйнята модель енергоменеджменту може полегшити управління енергетичним господарством підприємств;
- відбудеться пожевлення оновлення та модернізації енергетичного устаткування підприємств.

Тому на рівні державного управління необхідно розробити наступні заходи щодо запровадження системи енергоменеджменту:

- розробити законодавчу базу щодо проведення енергоаудиту та здійснення енергоменеджменту на підприємствах України;
- внести зміни в оподаткування підприємств, які проводять енергозберігаючі заходи;
- сприяти зростанню частки енергії з відновлювальних джерел в енергетичному балансі країни;
- змістити акценти в управлінні енергозбереженням з державного рівня на регіональний;
- стимулювати входження системи енергоменеджменту в управління енергетичним господарством підприємств;
- забезпечити інформаційну підтримку (створення загальнодержавних баз даних тощо) щодо впровадження системи енергоменеджменту в діяльність підприємств.

На регіональному рівні ефективними кроками політики впровадження енергоменеджменту повинні стати:

- проведення консультаційної роботи для населення, підприємств та організацій у сфері енергоменеджменту;

- дослідження енергетичного потенціалу регіону;
- стимулювання створення в регіоні суб'єктів інфраструктури, що мають в розпорядженні гнучкі фінансові схеми, для забезпечення заходів з підвищення енергоефективності для підприємств;
- видання спеціалізованої літератури з рекомендаціями у сфері енергозбереження для населення, підприємств та організацій;
- проведення спеціалізованих виставок, конференцій, презентацій, що сформулюють позитивне уявлення про впровадження енергоменеджменту в діяльність підприємств.

На галузевому рівні (міністерства та відомства) також необхідна розробка певних заходів в організації енергоменеджменту, оскільки саме тут можна визначити особливості галузі у технологічному плані та, опираючись на досвід лідерів галузі, розробити конкретні рекомендації для інших підприємств. Основним напрямом політики на галузевому рівні, на наш погляд, повинна стати розробка галузевих стандартів енергоменеджменту. На сьогоднішній день такий стандарт існує у житлово-комунальному господарстві (СОУ ЖКГ 74.30-35077234.ННН:2007 «Енергозбереження. Служба енергоменеджменту підприємств житлово-комунального господарства. Загальні вимоги», затверджений наказом Міністерства з питань ЖКГ України від 19 березня 2008 року № 68). Він встановлює вимоги до організації робіт з енергозбереження на підприємствах ЖКГ і необхідні передумови та методологію створення служби енергоменеджменту, вимоги до кваліфікації енергоменеджера ЖКГ, вимоги до створення служби енергоменеджменту з одночасним проведенням енергоаудиту підприємств ЖКГ, а також надає рекомендації щодо розроблення енергоощадних заходів [6]. Впровадження таких стандартів у галузі з найбільш енергоємним виробництвом (металургія, хімічна та ін.) зможе привести до значного підвищення енергоефективності їх підприємств.

Для підприємств енергоменеджмент може стати новим інноваційним шляхом вирішення питання щодо удосконалення існуючого виробництва та управління енергетичним господарством, що опирається на світовий досвід у сфері енергозбереження. До першочергових заходів з організації енергоменеджменту на підприємстві відносяться:

- організація спеціалізованої служби енергоменеджменту;
- вивчення та впровадження в діяльність світового досвіду у сфері енергозбереження;
- проведення енергетичного аудиту (обстежень) підприємства;
- розробка енергетичної стратегії підприємства;
- розробка та реалізація конкретних заходів з енергозбереження.

На думку Альшевбі Ф.С.Х. та Зайцева Н.В., енергетичний менеджмент «представляє собою організаційно-управлінські заходи, які необхідно впроваджувати на підприємстві з метою підвищення ефективності енергозбереження» [7, с. 38]. Вони пропонують використовувати методологію створення та функціонування систем енергоменеджменту, представлену на рис. 3, виділяючи такі компоненти системи енергоменеджменту, як політика енергозбереження, програма енергозбереження, програма енергоменеджменту та служба енергоменеджменту.

Політика енергозбереження представляє собою задекларовану енергетичну стратегію підприємства, що є основою для постановки цілей та задач енергозбереження підприємства. Програма енергозбереження конкретизує виконання енергетичної політики на окремих етапах діяльності підприємства, визначаючи основні положення, мету, та основні етапи виконання політики енергозбереження та її моніторингу. Програма енергоменеджменту включає ряд основних етапів:

- Розробку та впровадження;
- Енергетичний аудит та оцінку ефективності;
- Підготовку та сертифікацію;
- Обстеження, аналіз та діагностику.

Для виконання завдань енергетичної політики необхідно впроваджувати службу енергоменеджменту на підприємстві. Для її ефективного функціонування необхідно:

встановити підлеглисть служби безпосередньо керівництву підприємства, призначити керівника служби, розробити структуру служби, встановити її чисельність та відповідальних за виконання завдань, розробити програму енергоменеджменту.

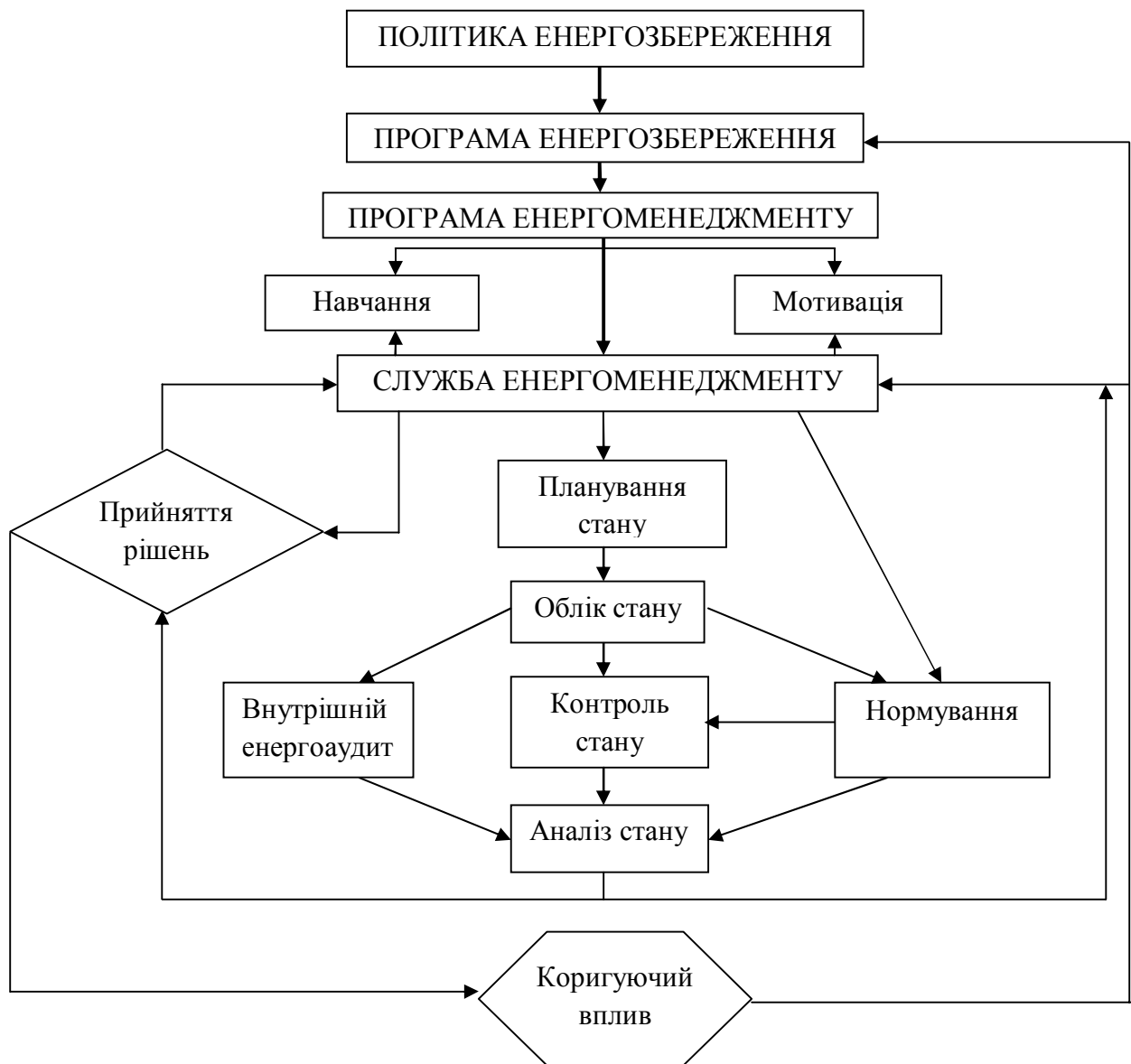


Рис. 3. Модель системи енергоменеджменту на підприємстві

Потрібно зазначити, що не будь-яке підприємство вимагає створення цілої спеціалізованої служби енергоменеджменту, оскільки її утримання може потребувати значних витрат, що в умовах малих обсягів підприємства недоцільно. В цьому випадку необхідно зіставляти витрати на утримання персоналу з очікуваним ефектом від впровадження енергозберігаючих заходів. Але за будь-яких умов підприємству необхідно залучати до управління енергетичним господарством осіб відповідної кваліфікації, що зможуть виконувати завдання енергоменеджменту. Крім того, основний принцип побудови систем енергоменеджменту полягає в тому, що кожний керівник підрозділу підприємства несе відповідальність за ефективність споживання енергії в цих підрозділах.

Висновки і перспективи подальших розробок. Отже, підводячи підсумок викладеному вище, можна стверджувати, що перед підприємствами України, які є найбільшими споживачами енергетичних ресурсів, гостро стоїть проблема ефективного управління їх енергетичними господарствами. Одним з нових інноваційних підходів у вирішенні цих проблем є впровадження систем енергоменеджменту в діяльність

підприємств, що вже тривалий час успішно використовується в зарубіжній практиці. Він представляє собою багаторівневу систему, основним рівнем якої, на думку автора, є рівень підприємства. Тому на підприємствах необхідно створювати служби енергоменеджменту та залучати фахівців відповідної кваліфікації для розробки заходів щодо впровадження систем енергоменеджменту, що дозволить знизити витрати на використання енергетичних ресурсів.

У наступних дослідженнях необхідно зосередити увагу на процесі входження енергоменеджменту в управління енергетичним господарством підприємства, оскільки необхідно «вбудувати» цю систему в загальну систему управління підприємством, визначити її роль та місце. Необхідно розробити раціональну організаційну структуру підприємства, в якій будуть вирішуватися всі поставлені перед підприємством завдання, а також не будуть дублюватися функції окремих підрозділів та відповідальних осіб.

Література

1. Випанасенко С.І. Системи енергоменеджменту вугільних шахт: [монографія] / С.І. Випанасенко. – Д.: Національний гірничий університет, 2008. – 106 с.
2. Морт Т. Энергоменеджмент как процесс [Электронный ресурс] / Томас Морт // ЭСКО. – 2003 – № 7. – Режим доступа к журн.: http://esco-ecosys.narod.ru/2003_7/art79.htm
3. Максимизируйте ваши энергетические доллары. Стратегический поход к энергоменеджменту. Пособие компании Stratoil Energy, Inc // ЭСКО. – 2002. – № 8. – Режим доступа к журн.: http://esco-ecosys.narod.ru/2002_8/art25.htm
4. Дзядикевич Ю.В. Управление процессами эффективного энергозбереження / Ю.В. Дзядикевич, Р.Б. Гевко, Р.І. Розум, М.В. Буряк // Інноваційна економіка. – 2010. - № 17. – С. 151 – 154.
5. Коваль С.П. Энергосбережение на предприятии. Внедрение стандарта ISO 50001 [Электронный ресурс] / С.П. Коваль // ЭСКО. – 2012. - № 4. – Режим доступа до журн.: http://esco-ecosys.narod.ru/2012_4/art89.htm
6. Энергозбереження. Служба енергоменеджменту підприємств житлово-комунального господарства. Загальні вимоги: СОУ ЖКГ 74.30-35077234.ННН:2007. – [Чинний від 2008-01-01]. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.budinfo.org.ua/doc/1811082.jsp>
7. Альшевби Фадель Салех Хусейн. Энергоменеджмент как инструмент обеспечения экологической безопасности предприятий водохозяйственного комплекса / Альшевби Фадель Салех Хусейн, Н.В. Зайцев // Культура народов Причерноморья. – 2006. - № 65. – С. 38 – 40.