

УДК 005.336.1:658.26 (477)

Енергозбереження як напрямок підвищення ефективності виробничої діяльності

Запащук Л.В.

старший викладач

кафедри економіки підприємства та менеджменту

Харківського національного економічного університету ім. С. Кузнеця

Стаття присвячена актуальним питанням впровадження енергозберігаючих заходів в виробництві вітчизняних підприємств, для яких питання енергозбереження є одним з основних шляхів для зниження витрат та підвищення конкурентоспроможності продукції.

Досліджено сутність енергозбереження та її вплив на підвищення ефективності виробничої діяльності, визначено шляхи поліпшення використання енергоресурсів.

Ключові слова: енергозбереження, підприємство, виробництво, енергоефективність, ефективність виробничої діяльності.

Запащук Л.В. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ КАК НАПРАВЛЕНИЕ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Статья посвящена актуальным вопросам внедрения энергосберегающих мероприятий в производстве отечественных предприятий, для которых вопрос энергосбережения является одним из основных путей для снижения затрат и повышения конкурентоспособности продукции.

Исследована сущность энергосбережения и его влияние на повышение эффективности производственной деятельности, определены пути улучшения использования энергоресурсов.

Ключевые слова: энергосбережение, предприятие, производство, энергоэффективность, эффективность производственной деятельности.

Zapashchuk L.V. ENERGY CONSERVATION AS DIRECTION OF INCREASING EFFICIENCY OF PRODUCTION

The article is devoted to topical issues of energy efficiency measures in the production of domestic enterprises, for which energy conservation is one of the main ways to reduce costs and improve product competitiveness.

The essence of energy conservation and its impact on rising the efficiency of industrial activity are studied; the ways of improving energy efficiency are identified.

Keywords: energy, enterprise, production, energy efficiency, efficiency of production activities.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Необхідність впровадження пріоритетної політики енергозбереження пов'язана насамперед із дефіцитом власних паливно-енергетичних ресурсів, залежністю від країн-експортерів газу і нафти, зростаючу вартість їх добування, а також у зв'язку з глобальними екологічними проблемами. Найважливішим завданням сучасних промислових підприємств є економне витрачання енергетичних ресурсів і підвищення ефективності їх використання на всіх стадіях виробництва. Тому велика увага приділяється розробці сучасних технологій та проведенні організаційно-технічних й економічних заходів з підвищення енергоефективності виробництва, а також інвестиціям у розвиток енергозберігаючих технологій, що забезпечують конкурентоспроможність підприємств і створюють надійну основу майбутнього.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми забезпечення енергозбереження промислових підприємств, різні аспекти підвищення енергоефективності відображені в працях М.В. Афанасьєва, Б.В. Гаприндашвілі, Е.Г. Гашо, І.Я. Іпполітової, М.Р. Маслікевич, Т.І. Салашенко, Р.В. Севастьянова, Б.М. Сердюка, М.В. Степанової [1-6] та ін.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на велику кількість науково-методичні розробок у цій сфері, залишаються

актуальними питання щодо визначення та вдосконалення оптимальних шляхів реалізації енергозберігаючих заходів в виробничій діяльності підприємства.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є дослідження сутності енергозбереження та визначення його впливу на підвищення ефективності виробничої діяльності.

Виклад основного матеріалу дослідження. Енергетична криза 70-х років минулого століття з різким подорожчанням нафти і спадом економіки призвела до усвідомлення необхідності проведення цілеспрямованої державної політики в галузі енергозбереження у багатьох країнах світу. Виникла необхідність у досягненні високих і надійних показників енергопостачання, розробленні заходів щодо скорочення залежності країн-імпортерів від імпортованої нафти, створенні законодавчо-правової бази енергозбереження.

У науковій літературі немає єдиної думки щодо визначення поняття «енергозбереження», тому доцільно проаналізувати існуючі підходи до його тлумачення.

Так, у Законі України «Про енергозбереження» зазначається, що енергозбереження – це «діяльність (організаційна, наукова, практична, інформаційна), яка спрямована на раціональне використання й економне витрачання первинної та перетвореної енергії і природних енергетичних ресурсів в національному господарстві і яка реалізується з використанням технічних, економічних та правових методів» [7].

О.С. Гордієнко [8] вважає, що енергозбереження – це «процес, у ході якого скорочується потреба в енергетичних ресурсах на одиницю кінцевого корисного ефекту від їхнього використання».

О.Г. Кошева зазначає, що «енергозбереження – це процес раціонального використання енергетичних ресурсів і залучення у господарський оборот відновлюваних джерел енергії з метою забезпечення енергоефективності економічного розвитку і поліпшення соціальної ситуації в країні, а також збереження екосистеми й непоновлюваних джерел енергії для майбутніх поколінь» [9].

В.М. Тимофєєв та І.А. Немировський вважають, що «енергозбереження є однією із складових енергетичного менеджменту як практична сторона його діяльності, яка використовує передові технології та обладнання», тоді як, на їхню думку, поняття «енергоменеджмент» є значно ширшим і включає, окрім енергозбереження, «впровадження і використання нетрадиційних та поновлюваних джерел енергії, розробку цінової політики, правила гри на ринку енергоресурсів, які відповідають, передусім, інтересам держави, а потім вже інтересам бізнесу» [10, с. 33].

На думку Б.В. Гаприндашвілі [2] енергозбереження – це «комплекс організаційних, наукових, економічних, екологічних і технологічних дій, спрямованих на раціональне та безпечне використання енергетичних і природних ресурсів у національному господарстві з метою скорочення витрат при виробництві продукції, наданні послуг і задля досягнення кінцевих корисних соціально-економічних ефектів від їх використання».

К.І. Докуніна [11] дає наступне визначення: «енергозбереження – це комплекс визначених та послідовних дій, в результаті яких досягається позитивний (економічний) результат використання енергоресурсів».

Автори праці [12, с. 24] вважають, що «енергозбереження – це ефективне використання енергії споживачами, у тому числі мінімізація енерговитрат на одиницю продукції».

Таким чином, аналіз наукових досліджень свідчить про те, що існують різні підходи до визначення цього поняття:

- енергозбереження, як діяльність;
- енергозбереження, як складова управління;
- енергозбереження, як процес;
- енергозбереження, як результат.

Узагальнюючи наведені визначення, можна зробити висновок, що, незважаючи на різні підходи, більшість дослідників з цього питання прямо чи опосередковано ототожнюють поняття «енергозбереження» з підвищенням

енергоефективності, що є можливим лише в разі організації на кожному підприємстві ефективної енергозберігаючої діяльності.

Енергозберігаюча діяльність на промислових підприємствах здійснюється в межах енергозберігаючої політики. Проведення енергозберігаючої політики повинно ґрунтуватися на результатах економіко-енергетичного обстеження всіх виробничих і невиробничих ланок. На сьогодні основним фактором формування енергоефективності промислових підприємств є створення ефективно діючої системи менеджменту з енергозбереження. Ця система повинна мати в собі технічну та організаційно-економічну складову. Технічна складова ґрунтується на підвищенні ефективності виробництва та зниженні енергоємності продукції за рахунок впровадження заходів із енергозбереження, альтернативних джерел енергопостачання, новітніх технологій виробництва, скорочення втрат енергоресурсів, заміщення енергоносіїв. Організаційно-економічна складова ґрунтується на формуванні на підприємстві служби енергоменеджменту, діяльність якої направлена на забезпечення раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів і базується на отриманні енерготехнологічної інформації за допомогою обліку, на проведенні типового енерготехнологічного вимірювання та перевірки і аналізу ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів та впровадження енергозберігаючих заходів [13, с. 5].

У свою чергу складові системи менеджменту з енергозбереження залежать від міжгалузевих та внутрішньогалузевих зрушень в економіці країни. Згідно з Енергетичною стратегією України на період до 2030 року прогнозований потенціал енергозбереження України складатиме у 2030 році 318,4 млн. т у.п., що майже у 1,5 рази перевищує існуючий рівень споживання первинної енергії. Впровадження заходів технологічного та структурного енергозабезпечення дозволить на 51,3 % зменшити рівень енергоспоживання у 2030 році – з 621 млн. т у. п. за існуючим рівнем енергоефективності, до 302,7 млн. т у. п. за прогнозованим рівнем енергоефективності [14, с. 96].

Однак, менеджмент з енергозбереження не слід ототожнювати лише із завданням скорочення витрат енергоресурсів. Його цілі носять більш глобальний характер та визначаються сучасними тенденціями розвитку енергетики, а саме: енергозабезпеченням (надання якісних енергоресурсів за умов їх безперебійного постачання), енергодоступністю (енергоресурси повинні мати ринково обґрунтовану ціну за умов енергоощадливості споживачів), енергоприйнятністю (забезпечення мінімального впливу на екологію).

Отже на мікроекономічному рівні можна виділити такі основні завдання менеджменту з енергозбереження [15]:

- забезпечення зростання рівня ефективності виробництва та розширення обсягу й номенклатури продукції у результаті впровадження енергоефективної техніки та устаткування;

- визначення, економічна оцінка, розробка і впровадження енергозберігаючих заходів;

- створення картини споживання енергоресурсів та проведення аналізу енерговикористання з ціллю виявлення потенційних можливостей його економії і як результат, зниження собівартості готової продукції;

- зниження негативного впливу процесів виробництва та використання енергоресурсів на навколишнє природне середовище.

Можливий перелік конкретних функцій управління процесом енергозбереження на підприємстві може бути наступним [4, с. 410]:

1. Визначення енергоємності за кожним видом продукції; виявлення резервів підвищення ефективності використання ПЕР; аналіз можливостей використання енергозберігаючих технологій й обладнання.

2. Формування цільових параметрів енергозбереження.

3. Розробка заходів зі зниження рівня енергоємності на підприємстві; розрахунок варіантів потреби в ПЕР в залежності від можливих змін.

4. Залучення працівників всіх рівнів в процес енергозбереження на підприємстві.

5. Забезпечення підтримки пропонованих змін.

6. Розробка та реалізація системи матеріального стимулювання за зростання рівня енергозбереження на підприємстві.

7. Впровадження і постійна перевірка ключових показників ефективності процесу підвищення енергоефективності на підприємстві.

Реалізація активної енергозберігаючої політики має базуватися на наступних принципах (табл. 1) [16, с. 32].

Таблиця 1

Принципи енергозберігаючої політики

Принцип	Зміст принципу
Принцип пріоритету мети енергосистеми	Метою функціонування енергосистеми є виробництво продукції (надання послуг) з мінімальними питомими енерговитратами.
Принцип системності	Полягає в узгодженості діяльності усіх суб'єктів управління (енергозаощадження повинно здійснюватися на всіх рівнях) і в тому, що система енергозаощадження є підсистемою системи управління виробництвом
Принцип комплексності	Наявність системи заходів (техніко-технологічних, організаційно-економічних, соціально-психологічних тощо), спрямованих на енергозаощадження
Принцип повноти забезпечення потреб в енергоресурсах	Виробництво повинно бути забезпечене енергоресурсами в таких обсягах, за яких енергетичний чинник щонайменше лімітує обсяги виробництва. Компенсувати нестачу прямої енергії можна за рахунок, частково, минулих її витрат в інших галузях, продукція яких споживається в процесі виробництва
Принцип ефективності розподілу енергоресурсів	Енергоресурси, які є в недостатній кількості, повинні бути розподілені за альтернативними напрямками таким чином, щоб показник вартості приросту виробництва продукції при використанні останньої одиниці енергоресурсів по кожному з напрямків був однаковим
Принцип максимізації енергетичної ефективності виробництва	Планування структури виробництва продукції має здійснюватися з урахуванням питомих енерговитрат. Зменшити енергомісткість виробництва можна за рахунок структурних зрушень, спрямованих на оптимізацію обсягів виробництва продукції за критерієм енергетичної ефективності
Принцип зацікавленості товаровиробників в енергозаощадженні	Оцінка результатів діяльності суб'єктів господарювання, система стимулювання працівників повинна враховувати наслідки енергоспоживання, рівень енергоємності виробництва продукції
Принцип нормативності енергоспоживання	Раціональне ведення виробництва ґрунтується на застосуванні економічно обґрунтованих норм витрат енергоресурсів, які мають бути прогресивними (орієнтованими на досягнення НТП) та диференційованими, виходячи з регіональних та

	галузевих особливостей
Принцип цілеспрямованості енерговитрат	Полягає у зосередженні витрат дефіцитних енергоресурсів на ділянках, де їх використання матиме найвищу віддачу
Принцип адекватності чинників виробництва та енергозбереження	Полягає у відповідності техніки, технології та управління виробництвом вимогам підвищення енергетичної ефективності технологічних процесів
Принцип системності показників енергетичної ефективності	Означає застосування системи показників ефективності у використанні енергоресурсів та можливості їх визначення на основі чинної системи обліку та звітності підприємства

Впровадження принципів енергозберігаючої політики в діяльність вітчизняних підприємства буде сприяти підвищенню їх енергоефективності, що, в свою чергу є основним фактором підвищення ефективності виробничої діяльності.

Ефективність – це досягнення найбільших результатів за найменших витрат живої та уречевленої праці, конкретна форма економії часу. Отже, ефективність – це економічна категорія, яка відображає виробничі відносини щодо економії живої та уречевленої праці й показує кінцевий корисний ефект від застосування засобів виробництва та живої праці.

Ефективність виробництва – це складна економічна категорія, в якій відображено ступінь використання механізму дії економічних законів і виявлено найважливіший аспект діяльності підприємства – його результативність [17].

Результатом підвищення ефективності діяльності підприємств є, як правило, зростання продуктивності праці, зниження матеріало-, енерго-, фондо-, трудо- та зарплатомісткості, збільшення ефективності капітальних вкладень, раціональне використання природних ресурсів. У свою чергу серед факторів зростання ефективності діяльності за місцем реалізації у системі управління діяльністю підприємства науковці виділяють внутрішні «м'які» та «тверді» фактори, зокрема, до останніх належить фактор «матеріали та енергія». Практично підвищення ефективності діяльності підприємства через раціональне використання паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР) здійснюється за допомогою механізму енергозбереження. Виходячи з визначення механізму енергозбереження, з одного боку, як органічної складової механізму управління підприємством, а з другого, як комплексу спеціалізованих підмеханізмів, що

діють на рівні конкретних складових економічної системи (виробництво, розподіл, споживання), дозволяє стверджувати, що будь-які зміни механізму енергозбереження впливають на економічну систему в цілому та ефективність її функціонування зокрема [18].

На економічну ефективність виробництва продукції впливає ріст цін на енергоносії, що призводить до збільшення витрат на виробництво, раціональне використання енергоресурсів і використання нетрадиційних і поновлюваних джерел енергії, які сприяють зменшенню витрат на виробництво продукції та кількості платежів за викиди в атмосферу. Це дає змогу збільшити об'єми виробництва, підвищити якість продукції та її конкурентоздатність і зменшити енергоємність.

Таким чином, бачимо, що такі поняття, як «енергозбереження» і «енергоефективність» є взаємозв'язаними, оскільки в більшості випадків енергозбереження є головним чинником підвищення рівня ефективності використання ПЕР. Поняття енергоефективності є дещо ширшим та містить не лише напрями безпосереднього енергозбереження, а й непрямі заходи, які призводять до зниження споживання паливно-енергетичних ресурсів.

Відповідно до Закону України "Про енергозбереження" енергоефективні продукція, технологія, обладнання це – продукція або метод, засіб її виробництва, що забезпечують раціональне використання паливно-енергетичних ресурсів порівняно з іншими варіантами використання або виробництва продукції однакового споживчого рівня чи з аналогічними техніко-економічними показниками [7].

Енергоефективність – це характеристика устаткування, технології, виробництва або системи в цілому, що свідчить про ступінь використання енергії на одиницю кінцевого продукту. Енергоефективність оцінюється як кількісними показниками (кількість використаної енергії з розрахунку на одиницю кінцевого продукту), так і якісними (низька, висока) [19].

Енергозбереження – це комплекс заходів або дій, які приймаються задля забезпечення найбільш ефективного використання енергетичних ресурсів, а

енергоефективність – це відношення фактичного значення показника використання енергетичних ресурсів до теоретично досягнутого. Тобто вона є вимірювальною величиною, яка дозволяє оцінити результат процесу ефективного використання енергії. Також розглядаючи визначення поняття енергозбереження, можна зробити висновок, що стратегічною ціллю енергозбереження є підвищення енергоефективності в усіх галузях країні та в цілому, а основною задачею – визначення, якими заходами та наскільки можливо здобути це підвищення.

На відміну від енергозбереження, яке головним чином направлене на зменшення споживання енергії, енергоефективність – це корисна, ефективна витрата енергії. Говорячи про енергоефективність, маємо на увазі не лише «енергозбереження», тобто економію енергії у повсякденному житті. Мова йде про раціональне та свідоме використання енергетичних ресурсів, доступних кожному, з метою їх дбайливого збереження для навколишнього середовища.

Для забезпечення енергозбереження на підприємствах необхідно впровадити [20]:

- комплексне застосування економічних стимулів,
- визначення джерел і напрямів фінансування,
- створення бази для реалізації економічних заходів, використання системи державних стандартів при визначенні розмірів надання економічних пільг і застосуванні економічних санкцій,
- уведення платні за нераціональне використання ПЕР,
- надання юридичним і фізичним особам субсидій, дотацій, податкових, кредитних та інших пільг за стимулювання розробок, впровадження і використання енергозберігаючих технологій.

Ефективність енергозбереження в виробництві досягається із зростанням використання наявних енергетичних потужностей підприємства, оновленням основних засобів, застосуванням ефективного менеджменту, запровадженням сучасних менш енергоємних технологій виробництва, застосуванням нових

видів енергії та енергоносіїв. Перехід на нові джерела енергії зумовлений значним скороченням вичерпних запасів енергії в світі та Україні зокрема.

Оптимальним з позиції енергозбереження та дотримання енергетичної, а отже і економічної ефективності виробництва, для підприємств буде обсяг продукції, при якому граничні витрати енергоресурсів на його виробництво дорівнюють граничній енергоцінності виробленої продукції. Це означає, що у виробничому процесі збільшення енерговитрат виправдане до тих пір, поки вони не перевищать величину енергоцінності продукції, отриманої від їх використання, що забезпечить конкурентоспроможність продукції підприємства.

Підвищення енергоефективності на підприємстві підвищує доходи підприємства і разом з тим приносить такі результати [5, с. 111]:

- заощадження коштів, що забезпечує зростання конкурентоспроможність підприємства, особливо при зростанні цін на енергоносії;
- збільшення продуктивності через удосконалення виробничих процесів, що пов'язані із способом використання енергії;
- встановлення квот на викиди, що дозволяє знизити залежність від цін на енергоносії, зменшити ризики компанії, що, в свою чергу, підвищує вартість підприємства;
- скорочення викидів у навколишнє середовище, через що покращується екологічний стан, а з ним – імідж підприємства.

До основних заходів у сфері енергозбереження на підприємствах можна віднести [6, с. 109]: необхідність обліку споживання на найбільш енергоємних ланках виробництва; більш ефективну утилізацію енергії; зниження рівня споживання реактивної потужності за рахунок встановлення компенсаційних засобів; підвищення ефективності використання палива; використання різноманітних альтернативних видів палива, а саме газу та відходів; впровадження автоматичних інструментів моніторингу, управління розподілом та використанням енергоносіїв виробництві; контроль за витратами електричної енергії на освітлення, впровадження економічних освітлювальних

систем; зниження втрат палива та теплової енергії за рахунок покращення герметизації термічного обладнання; ремонт теплоізоляції із застосуванням сучасних теплоізоляційних матеріалів; впровадження сучасних систем управління температурними режимами; заміну металевих труб на пластмасові у системах водо-, тепло- та газо забезпечення та ін.

Таким чином можна зробити висновок, що вирішити проблему енергозбереження і підвищення енергетичної ефективності можна тільки комплексно за допомогою: проведення енергообстеження для визначення ефективності енерговикористання і потенціалу енергозбереження, впровадження системи енергетичного менеджменту, розроблення програми заходів з підвищення ефективності енерговикористання, реалізації програми, моніторинг і підтвердження ефекту від реалізованого заходу з енергозбереження.

Висновки з цього дослідження. В статті досліджено сутність поняття «енергозбереження», встановлено взаємозв'язок з енергоефективністю, визначено відмінності в трактуванні зазначених понять, запропоновано заходи з енергозбереження, які сприятимуть підвищенню ефективності виробничої діяльності підприємств.

В цілому підвищення енергоефективності призводить до зниження витрат на енергоносії, підвищення рентабельності, покращення якості продукції, зростання конкурентоспроможності та вартості підприємства, й загалом – створенню позитивного іміджу промислового підприємства. При цьому процес раціонального енергоспоживання доцільно розглядати в межах функціонування системи енергетичного менеджменту підприємства.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Афанасьєв М.В. Стратегія підвищення енергоефективності промисловості регіону: теоретико-методичні аспекти формування: [монографія] / М.В. Афанасьєв, Т.І. Салашенко. – Харків : ХНЕУ, 2014. – 284 с.

2. Гаприндашвілі Б.В. Енергозбереження як чинник підвищення конкурентоспроможності промислових підприємств / Б.В. Гаприндашвілі // БізнесІнформ – 2014. – № 8. – С. 213–217.
3. Гашо Е.Г. Повышение энергоэффективности как двигатель модернизации промышленности / Гашо Е.Г., Степанова М.В. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=5609.
4. Іпполітова І.Я. Формування організаційно-економічного механізму енергозбереження на підприємстві / І.Я. Іпполітова, К.С. Сорокотяженко // Глобальні та національні проблеми економіки. – 2015. – Вип. 8. – С. 406–411.
5. Маслікевич М.Р. Сутність оцінки енергоефективності підприємства / Маслікевич М.Р., Сердюк Б.М. // Актуальні проблеми економіки та управління. – 2011. – Вип. 5. – С. 110–114.
6. Севастьянов Р.В. Проблеми та перспективи енергозбереження на промислових підприємствах / Севастьянов Р.В. // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності: Зб. наук. праць. – Маріуполь : ДВНЗ «ПДТУ», 2013. – Вип. 1. – Т.2. – С. 107–110.
7. Закон України «Про енергозбереження» – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/go/74/94>.
8. Гордієнко О.С. Енергозбереження транспортних підприємств / О.С. Гордієнко // Технологический аудит и резервы производства. – 2012. – № 1 (7). – Т. 5. – С. 13–14.
9. Кошева Г.О. Державні механізми управління енергозбереженням: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня. канд. наук з держ. управ.: спец. 25.00.02 «Механізми державного управління» / Г.О. Кошева; Донец. держ. ун-т. упр. – Донецьк, 2011. – 20 с.
10. Тимофеев В. Н. Энергоменеджмент и энергосбережения – общность и отличия / В. Н. Тимофеев, И. А. Немировский // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – 2007. – № 5. – С. 32–37.

11. Докуніна К.І. Теоретичні аспекти формування економічного механізму енергозбереження / К.І. Докуніна // Комунальне господарство міст. – 2012. – № 106. – С. 341–350.
12. Михайлов С. А. Место стратегии энергосбережения в стратегии социально-экономического развития региона / С. А. Михайлов, В. П. Мешалки, А. А. Балябина // Менеджмент в России и за рубежом. – 2009. – № 2. – С. 22–30.
13. Енергозбереження. Системи енергетичного менеджменту промислових підприємств. Загальні вимоги: ДСТ4472:2008 – К. : Держспоживстандарт України, 2006. – 20 с.
14. Енергетична стратегія України до 2030 року. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.aes-ukraine.com/documents/5390.html - 48k
15. Вознюк М. А. Проблемні аспекти управління процесами енергозбереження на регіональному рівні / М. А.Вознюк // Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики. – 2013. – Т. 1, № 14. – С. 175–182.
16. Перебийніс В.І. Енергетичний фактор забезпечення конкурентоспроможності продукції : [монографія] / В.І. Перебийніс, О.В. Федірець. – Полтава : ПУЕТ, 2012. – 190 с.
17. Економіка підприємств: підручник / Ф. В. Горбонос [и др.]. – К. : Знання, 2010. – 463 с.
18. Запухляк І. Б. Оцінка ефективності функціонування механізму енергозбереження підприємства / І. Б. Запухляк // Теоретичні та прикладні питання економіки. – 2011. – Вип. 25. – С. 179–184.
19. Гінзбург М.Д. Термінологія. Термінологічні проблеми на шляху ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів / М.Д. Гінзбург // Електроінформ. – 2008. – №1. – С. 54–55.
20. Бевз В.В. Розвиток механізму енергозбереження на підприємствах харчової промисловості / В.В. Бевз // Вчені записки: зб. наук. праць. – К. : КНЕУ, 2011. – № 13. – С. 169–173.