

або Windows 95; SVGA 32768 і більше кольорів; 640x480; 4x CD-ROM дисковод; 16-біт. зв. карта; миш.

5. Газета «Зоря», [<http://www.zorya.poltava.ua/index.php?rozd=&nomst=813>].- Системні вимоги: ПК 486 або вище; 8 Мб ОЗУ; Windows 3.1 або Windows 95; SVGA 32768 і більше кольорів; 640x480; 4x CD-ROM дисковод; 16-біт. зв. карта; миш

6. Закон України «Про податок з доходів фізичних осіб» [<http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=889-15>], стаття 4.1. - Системні вимоги: ПК 486 або вище; 8 Мб ОЗУ; Windows 3.1 або Windows 95; SVGA 32768 і більше кольорів; 640x480; 4x CD-ROM дисковод; 16-біт. зв. карта; миш

7. Пояснювальна записка до проекту Закону України «Про внесення змін до деяких законів України.

Сердюк Б.М.

к. т. н., доцент НТУУ «КПІ»

Клименко І.А.

студентка ФММ, НТУУ «КПІ»

ЗАПРОВАДЖЕННЯ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ШЛЯХ ДО ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ УКРАЇНСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

У статті проаналізовано наявний стан запровадження енергозберігаючих технологій, переваги їх застосування, історичну перспективу та деякі програми з їх запровадження.

Article demonstrate an current state of energy-conservative technology implementation, either positional profit those implementation and historical background. Also, some of foreign-sponsored programs observed.

Ключові слова: енергозберігаючі технології, енергоефективність, енергетичний аудит, енергетичний менеджмент, конкурентоздатність.

Вступ. Рівень споживання енергоносіїв в Україні втричі більший, ніж у ЄС – наші компанії споживають втричі більше енергії, ніж європейські. Потенціал для ефективного її використання є величезним, але інвестування в цю галузь знаходиться на зародковому етапі. Враховуючи зростання цін на енергоносії і вступ країни до СОТ, збереження конкурентоздатності на світовому ринку можливе лише через зменшення споживання енергії, інвестуванням в ефективно її використання.

Питання управління раціональним використанням енергоресурсів знайшли відображення в наукових працях вчених-економістів М.П. Ковалко, А.В. Праховника, Б.Т. Кліяненка, Г.О. Крамаренко та інших.

Постановка задачі. Метою даного дослідження є аналіз різних аспектів запровадження енергозберігаючих технологій, їх впливу на конкурентоздатність підприємства в цілому, а також визначення потенційних проблем реалізації енергоефективної політики розвитку підприємств та шляхів їх подолання.

Результати дослідження. Енергетична неефективність українських підприємств є наслідком певних передумов. По-перше, більшість підприємств створювались за часів СРСР, коли дешеві енергоносії робили питання ефективного енергоменеджменту неактуальним. По-друге, більшість діючих стандартів (наприклад у будівництві), які мали б регулювати питання енергозбереження, прийняті за радянських часів, а через це майже не торкаються цієї сфери. По-третє, навіть керівництво нових підприємств за інерцією ігнорує способи оптимального енергокористування.

Наразі, вартість енергоносіїв сягає світового рівня і високі витрати енергії є суттєвою складовою собівартості – навіть низька вартість робочої сили не компенсує зниження конкурентоздатності.

Зниження витрат на електрику та природний газ позитивно відобразиться на доходах компанії, зростатиме її конкурентоспроможність: продуктивність виробництва гальмується неефективними виробничими процесами, що пов'язані зі способом використання енергії. Удосконалення останнього автоматично покращує й продуктивність, підвищуючи доходи компанії. Також вони зростатимуть через продаж квот на викиди. Зменшуються залежність від цін на енергоносії, ризики компанії, що підвищує капіталізацію. А скорочення енергоспоживання приводить до скорочення шкідливих викидів, покращуючи імідж – інвестиції в енергозбереження приносять непрямі позитивні результати.

Період віддачі таких інвестицій є досить швидким, порівнюючи з традиційними капіталовкладеннями, а рівень заощаджень буде тим вищий, чим вище будуть ціни на енергоресурси.

Застосування енергозберігаючих технологій дає можливість сертифікації згідно міжнародних стандартів, що здатна сприяти зростанню експорту. Інвестиції у вдосконалення ефективності використання енергії й створення відновлюваних джерел наведено в таблиці 1.

Першочерговим етапом у впровадженні енергозберігаючих технологій є проведення енергетичного аудиту – тобто обстеження підприємств з метою визначення можливостей економії споживаної енергії та допомоги у їх реалізації. Результатом енергоаудиту є рекомендації щодо конкретних механізмів підвищення енергоефективності, а також впровадження комплексної системи енергетичного менеджменту.

Компанії, що проводять енергоаудит, детально аналізують витрати на енергоресурси (за їхніми типами та за підрозділами або за технологічними процесами); порівнюють показники енергоспоживання з середньогалузевими або із кращою практикою; з'ясовують місця втрат енергоресурсів; розробляють енергозберігаючі заходи.

У вітчизняних умовах, окрім енергоаудиту в його класичному розумінні, актуальною стає й розробка енергоаудитором рекомендацій щодо реструктуризації своїх замовників за «горизонтальним» принципом. Так, київське підприємство «Електромеханіка», аналізуючи фінансовий стан гірничо-збагачувального комбінату (ГЗК) на основі міжнародних стандартів бухгалтерського обліку (GAAP), здійснило розрахунок точки беззбитковості. Такий підхід обґрунтовує величину мінімально необхідного рівня економії

енергоресурсів та вдосконалення технологічного процесу і методів роботи менеджменту замовника. В ході аудиту «Електромеханіка» прийняла рішення щодо власної участі у фінансуванні реалізації на комбінаті деяких енергозберігаючих заходів із незначним періодом окупності, забезпечуючи таким чином найкращу гарантію для потенційного інвестора.

Таблиця 1

Енергоефективність та відновлювана енергія, типові інвестиції

Промислові інвестиції щодо вдосконалення ефективності використання енергії	Інвестиції у створення відновлюваних джерел енергії	
Заміна старих газових котлів на конденсаційні котли	Реконструкція систем розподілу пари	Вітропарки
Модернізація котлів	Утилізація тепла, що відходить від технологічних процесів	Гідроелектричні станції, що працюють у природному режимі річки
Перехід з електричного опалювання на місцеве опалювання з безпосереднім спалюванням палива	Установка охолоджувачів абсорбції, нових охолоджувачів	Системи, що використовують сонячну енергію для виробництва гарячої води для технологічних потреб і/або для опалення
Локальне комбіноване виробництво теплової та електричної енергії	Модернізація систем енергетичного менеджменту або систем менеджменту будівель	Системи, що працюють на біомасі для виробництва тепла або тепла та електроенергії
Поліпшення технологічного процесу, включаючи впровадження сучасної системи управління	Установка регульованих приводів на певні електродвигуни	Газові двигуни, що працюють на біогазі
Модернізація систем стислого повітря	Модернізація систем розподілу та постачання енергії	Дизельні двигуни, що використовують біодизель

Допомогу українським компаніям готові надати й закордонні структури. Так, американська агенція USAID реалізувала проект щодо створення в Україні декількох приватних енергосервісних компаній. За цим проектом створено 4 команди з представників українських енергоаудиторських та енергосервісних компаній, що впродовж року проводили енергоаудити на двох десятках українських підприємств. Окрім необхідного навчання українських спеціалістів, вітчизняним компаніям було надано методичну та матеріальну підтримку (необхідне вимірювальне обладнання, що у СНД просто не виробляється). На додаток до безкоштовного енергоаудиту, українські підприємства отримали найсучасніше американське обладнання. Крім того, висновок солідної західної енергоаудиторської фірми є серйозною підставою для отримання інвестицій.

Європейський Банк Реконструкції та Розвитку (ЄБРР), реалізує Українську програму з підвищення енергоефективності (UKEEP), зорієнтовану на

українські приватні компанії, що хочуть здійснити інвестиції у підвищення енергоефективності та створення джерел поновлюваної енергії. Мета цих інвестицій – скоротити споживання енергоносіїв, підвищити їхнє власне виробництво або зробити їхнє споживання більш ефективним.

В той же час, слід зазначити – щоб енергозберігаючі проекти були привабливими для інвесторів, їх внутрішня норма прибутковості (IRR – Internal Rate of Return) повинна перевищувати прибутковість облігацій внутрішньої державної позики. За теперішніх умов для забезпечення беззбитковості інвестицій період їх окупності не повинен перевищувати 6-8 місяців, тоді як для багатьох заходів такий строк складає 4-5, а подекуди й 8-9 років. Таким чином, їх впровадження все ще залишається досить проблемною справою, особливо беручи до уваги, що в умовах економічної кризи, доступ підприємств до кредитних ресурсів став вкрай ускладненим.

Висновки. На сьогоднішній момент проблема енергоефективності для українських підприємств стоїть достатньо гостро, адже вона являє собою спосіб конкурентної боротьби. Таким чином, проведення енергетичного аудиту та запровадження за його результатами конкретних механізмів підвищення енергетичної ефективності, а також впровадження комплексної системи енергетичного менеджменту набуває все більшого значення, як фактор підвищення конкурентоздатності українських підприємств.

Перелік посилань

1. Шелегеда Б.Г. Экономические проблемы энергосбережения в условиях транзитивной экономики / Шелегеда Б.Г., Кравцова Л.В. // Вісник Донецького університету. Серія В. Економіка і право. – 2002. – №2-1.
 2. Кравцова Л.В. Энергосбережение как стратегический потенциал предприятия / Кравцова Л.В. // Стратегія розвитку вітчизняних підприємств: Матеріали наук.-практич. конф. (23-24 жовт. 2003 р.). – Тернопіль, 2003.
 3. Кравцова Л.В. Моделирование системы мотивации внедрения энергосберегающих технологий в жилищно-коммунальное хозяйство / Кравцова Л.В. // Реализация региональных программ реформирования и развития жилищно-коммунального хозяйства: Матеріали всеукраїнської науч.-практ. конф. (19-20 мая 2005 г.). – Харьков, 2005.
 4. Праховник А.В. Нормативно-правові питання енергозбереження / Праховник А.В., Розен В.П., Побігайло В.А., Розен П.В. – К.: Лібра, 2002. – 50с.
 5. Энергетический менеджмент / Праховник А.В., Розен В.П., Соловей А.И. и др. – К.: Київська нотна фабрика, 2001 – 472с.
-