

ОСНОВНІ ЗАСАДИ КОМПЛЕКСНОГО ПІДХОДУ ДО ПРОБЛЕМ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

© Акінішина О.В., Третьякова Л.І., 2010

Розглянуто питання щодо необхідності впровадження на підприємствах України пріоритетної політики енергозбереження, досліджено основні напрями, елементи і програми національної політики енергозбереження деяких країн Європи і Азії, наведено алгоритм вирішення проблеми енергозбереження з огляду на комплексний системний підхід, характеризуються національні стандарти з управління енергією.

Ключові слова: політика енергозбереження, енергозберігаючі заходи, енергоменеджмент, стандарти з управління енергією, алгоритм вирішення проблеми енергозбереження.

MAIN PRINCIPLES OF AN INTEGRATED APPROACH TO ENERGY SAVING PROBLEMS

The article deals with the issue of implementing energy saving policies across Ukrainian industries as a matter of priority; national energy saving policies of several European and Asian countries are being investigated with a focus on main directions and structural elements; an energy saving algorithm based on composite, systematic approach is introduced; the national energy management standards are presented.

Keywords: energy saving policy, energy conservation, energy management, energy management standards, energy saving algorithm, conservation of energy.

Постановка проблеми. Необхідність впровадження пріоритетної політики енергозбереження пов'язана насамперед із дефіцитом власних паливно-енергетичних ресурсів, залежністю від країн – експортерів газу і нафти, негативним впливом коливань цін на природні ресурси. Важливою причиною також є екологічний стан довкілля та прагнення запобігти глобальному потеплінню. Тому велика увага приділяється застосуванню відновлюваних джерел енергії: сонця, вітру, біопалива, енергії води, а також інвестиціям у розвиток енергоощадних технологій, що забезпечують конкурентоспроможність підприємств і створюють надійну основу майбутнього.

Одних програм підтримки розробок щодо зниження споживання енергії недостатньо. Для того, щоб створені законодавством умови запрацювали, насамперед необхідна готовність суспільства до таких змін, зрушення у свідомості людей, у їхньому менталітеті, отримання відповідної освіти, підвищення кваліфікації енергетиків.

Особливо важливим є створення підрозділів, відповідальних за енергозбереження, які повинні слідкувати за реалізацією проектів у галузі енергоефективності, підготовкою спеціальних менеджерів для роботи у цій сфері.

За свідченням більшості відомств, відповідальних за впровадження програми з енергозбереження, в Україні у цьому напрямі зроблено ще недостатньо. Національна програма із енергозбереження знаходиться лише на стадії розробки, хоча напрацьовано багато законодавчих актів, які так і не реалізовані. 40% питань з вирішення проблеми енергозбереження належить до сфери управління, а 60% – у сфері використання інноваційних технологій. Тому питання комплексного розв'язання проблем енергозбереження залишаються вкрай актуальними і потребують ґрунтовних досліджень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Підходи до вирішення проблем енергозбереження розроблялись і розробляються науковцями усього світу. Проблема енергозбереження в Україні присвятили свої наукові праці д-р фіз.-мат. наук В. Жовтянський, д-р техн. наук, академік Б. Стогній, д-р техн. наук І. Соколов, канд. техн. наук Р. Лінник, д-р. екон. наук О. Кухленко, д-р. екон. наук, проф. В. Александрова, канд. екон. наук В. Мельник та багато інших. За активної участі науковців НАН України було розроблено і схвалено у 1997 році Комплексну державну програму енергозбереження (КДПЕ), Програма державної підтримки розвитку нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії та малої гідро – і теплоенергетики та зміни у 2000 році до КДПЕ. Однак визначені КДПЕ механізми її реалізації так і не запрацювали у повному обсязі через схвалення її тільки постановою Кабінету Міністрів України і невнесення на розгляд законодавців. Розроблення проекту нової редакції КДПЕ у 2004 році, який так і не переріс у документ, уже не передбачало участі науковців НАН України. Було виведено з наукового обігу такі важливі проблеми, як дослідження процесів виробництва синтетичного палива та розроблення засобів обліку електроенергії з урахуванням її якісних показників. Вийшов академічний науковий двотомник «Стратегія енергозбереження в Україні: аналітично-довідкові матеріали» [10]. Подальших досліджень потребують організаційні й економічні питання енергозбереження з огляду на світовий досвід з цієї глобальної проблеми.

Цілі статті. Задача енергозбереження і екологічні проблеми багатоаспектні і потребують спільного розв'язання. Сучасне енергозбереження – це не тільки зменшення енергетичних втрат, але і зниження шкідливих викидів у довкілля, використання нетрадиційних і поновлюваних джерел енергії.

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. В цьому контексті важливого значення набуває дослідження досвіду розвинених країн у вирішенні проблем енергозбереження.

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 нагальна необхідність у досягненні високих і надійних показників енергопостачання, розробленні заходів щодо скорочення залежності країн-імпортерів від імпортованої нафти, створенні законодавчо-правової бази енергозбереження.

За даними Всесвітнього банку, у 2009 році економічний спад торкнувся практично усіх країн, за винятком Індії та Китаю. Не викликає сумнівів, що економічна і енергетична кризи є взаємопов'язаними, що посилює увагу до вирішення проблем енергозбереження у всьому світі.

Проблема енергозбереження є актуальною в усіх країнах світу, які зробили свій цивілізаційний вибір. Українським фахівцям з енергозбереження корисно вивчати світовий досвід з цієї проблеми.

У таблиці наведено основні елементи енергоощадної політики деяких країн Європи й Азії.

Аналіз даних, наведених у таблиці, показав, що спільним для обраних об'єктів дослідження є наявність відповідної законодавчої бази, заходи щодо зменшення втрат у житлово-комунальному секторі, в системах електро- і тепlopостачання, увага до впровадження відновлювальних джерел енергії, облік і контроль за споживанням енергетичних ресурсів.

Поступове удосконалення енергоменеджменту підприємства за кордоном призвело до створення національних стандартів з управління енергією. Такі стандарти було прийнято у Великобританії (1985 р.), Австралії (1990–1992 р.), Данії (2001 р.), Ірландії (2005 р.), США (1995, 2005 р.). В Росії у 2000 р. було прийнято групу стандартів енергоефективності, яка становить частину

діяльності з енергоменеджменту. З 2007 р. розпочалось розроблення міжнародного стандарту ISO 50001 «Системи управління енергією (Енергоменеджмент). Вимоги. Рекомендації до використання» Цей стандарт узагальнює досвід використання відповідних національних стандартів. Прийняття стандарту планується на кінець 2010 р.

Основні елементи енергоощадної політики деяких країн Європи і Азії

Назва країни	Енергоощадні заходи
1	2
Данія	<p>Правильне сполучення законодавчої політики та економічних важелів: оподаткування, державні субсидії, структура тарифів на енергоносії.</p> <p>Створення унікальних систем централізованого і децентралізованого теплопостачання.</p> <p>Впровадження закону «Про теплопостачання», який є офіційним керівництвом для роботи систем теплопостачання (місцева влада несе відповідальність за планування і виконання проектів на місцевому рівні і гарантує досягнення високих економічних і екологічних показників цих проектів).</p> <p>Переведення будинків з системами електричного опалення на централізоване теплопостачання з використанням природного газу.</p> <p>Забезпечення споживачів широкими можливостями щодо обліку і регулювання рівня теплоенергії, що споживається.</p>
Німеччина	<p>Закон про економію енергії.</p> <p>Чіткий підрахунок енергобалансу країни.</p> <p>Підвищення частки поновлюваних джерел енергії в енергобалансі країни.</p> <p>Розроблення програми модернізації електростанцій.</p> <p>Прийняття енергетичних стандартів санації будівель Німецьким банком реконструкції та розвитку KfW.</p> <p>Розроблення відповідних положень щодо енергоощадної теплоізоляції будівель Міністерством енергетики ФРН. Ці стандарти стали законом.</p> <p>Формування ринку контрактингу, або «енергосервісних договорів».</p> <p>Державна підтримка програми енергозбереження, але основні кошти залучаються від приватних інвесторів, переважно від власників будівель.</p> <p>Розкриття потенціалу економії, обумовленої поведінкою учасників дорожнього руху, розширення використання синтетичного палива з біомаси.</p> <p>Використання усього спектра комунікативних можливостей для задіяння всього потенціалу енергозбереження.</p> <p>Формування мережі партнерів для звернення до кінцевих споживачів.</p> <p>Розроблення і впровадження єдиного федерального енергетичного паспорту, орієнтованого на енергоспоживання відповідно до розумних потреб, який відповідає вимогам ринку і є переконливим інноваційним інструментом для мобілізації потенціалу енергоефективності фонду будівель.</p>
Китай	<p>Введення в містах стандартів палива, прийнятих в Європі.</p> <p>Збільшення частки поновлювальних джерел енергії з 7% до 15%.</p> <p>Удосконалення методів енергозбереження.</p> <p>Заміщення вугілля як джерела енергії природним газом та атомною енергією.</p> <p>Введення трьох нових стандартів ефективного використання енергії обладнанням опалення, вентиляції, кондиціонування.</p>
Росія	<p>Федеральний закон «Про енергозбереження і підвищення енергетичної ефективності».</p> <p>Концепція енергетичної стратегії Росії на період до 2030 року.</p> <p>Підвищення теплозахисту будівель.</p> <p>Нормування питомої витрати теплової енергії в опалювальний період.</p> <p>Впровадження енергетичного паспорту будівлі.</p> <p>Установка термостатів на опалювальних приладах, підвищення якості роботи автоматики, що встановлена для вентиляції та опалення.</p> <p>Впровадження заходів щодо покращення системи обліку водоспоживання і теплової енергії у житлових будинках і об'єктах соціальної сфери.</p> <p>Забезпечення економії енергетичних ресурсів установами бюджетної сфери.</p> <p>Впровадження стандарту «Енергозбереження на підприємстві» ДОСТ РІСО 9001-2001</p>

1	2
Швеція	<p>Якість і специфіка управлінського механізму. Політику уряду здійснюють агентства, які є головними консультантами міністерства з питань своєї компетенції, що дає змогу ефективно долати відомчий підхід до розв'язання суспільно важливих задач</p> <p>Основні заходи ресурсної політики, що підлягають регулюванню:</p> <ul style="list-style-type: none"> – використання природних паливно-енергетичних ресурсів (нафта, газ, вугілля та інше тверде паливо, гідроенергія); – мережеві системи (електроенергетичне і газове господарство, опалення міст); – ядерна енергетика; – споживчі ціни і податки; – торгівля енергоносіями; – іноземна власність і вкладення; – енергоефективність і економія енергоносіїв, зокрема: <ul style="list-style-type: none"> • програми економії; • оновлення і удосконалення законодавства; • заходи, що проводяться серед споживачів; • дії в умовах надзвичайних ситуацій; • охорона довкілля, зокрема з врахуванням ситуації, що виникає з викидами шкідливих і забруднюючих речовин і стосується територіального розміщення виробничих, транспортних, житлових та інших інфраструктурних об'єктів. <p>Програма щодо економії енергії з вимогами щодо теплоізоляції будинків та субсидіями на заходи з економії енергії на десятирічний період (1975 р.)</p> <p>Енергопрограма країни з орієнтацією на використання енергоносіїв, безпечних для навколишнього середовища, використання палива з біомаси для реструктуризації і модернізації національної системи енергозабезпечення</p> <p>Трансформація паливно-енергетичного балансу</p> <p>Оцінка потенційного негативного впливу на довкілля є визначальною при прийнятті рішення щодо діяльності</p>
Японія	<p>Закон про раціональне використання енергії.</p> <p>Регулювання у промисловому секторі:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методичні вказівки для керівників промислових підприємств. Міністерство міжнародної торгівлі і промисловості Японії за сприяння органів, що регулюють ту чи іншу галузь, встановлюють для керівництва стандарти та нормативи щодо раціонального спалювання палива, охолодження, опалення, тепlopостачання тощо; – контроль за використанням енергії; – призначення енергоменеджерів; – енергоаудит. <p>Регулювання енергоспоживання будівель і споруд.</p> <p>Заходи з регулювання показників роботи енергомісткого обладнання і транспортних засобів.</p> <p>Економічність електрообладнання.</p> <p>Інформування споживача.</p> <p>Енергоощадні заходи на підприємствах</p> <p>Розвиток геліоенергетики.</p> <p>Розроблення способів використання енергоресурсів біомаси.</p>

В основі стандарту управління людьми, які управляють іншими ресурсами, що споживають енергію. Головний принцип стандарту: плануй, виконуй, контролуй, удосконалуй [9].

Згідно з Федеральним законом №261-ФЗ РФ особливу увагу приділено бюджетним установам, які зобов'язані з 1 січня 2010 року забезпечити зниження у зіставимих умовах обсягу спожитих ними води, дизельного та іншого палива, мазуту, природного газу, теплової енергії, електричної енергії, вугілля протягом п'яти років не менше ніж на 15% від обсягу фактично спожитих ними у 2009 році кожного із вказаних ресурсів зі щорічним зниженням такого обсягу не менше ніж на три відсотка.

Типові технічні заходи в установах бюджетної сфери є такими:

- проведення енергетичного аудиту 1 раз на 5 років;
- підвищення ефективності систем освітлення;
- закупівля енергоспоживаючого обладнання високих класів ефективності;
- утеплення будівель;
- будівництво усіх нових будівель відповідно до федерального закону «Технічний регламент щодо безпеки будівель і споруд».

Необхідно розробити енергетичні стандарти санації будинків, до впровадження яких залучатимуться міністерства, національні банки, виробники теплоізоляційних матеріалів, представники енергокомпаній. На першому етапі необхідно протестувати нові стандарти.

Після численних обстежень енергетичні стандарти санації прийняв Німецький банк реконструкції та розвитку KfW. Міністерство енергетики ФРН розробило відповідне положення щодо енергоощадної теплоізоляції будівель. Ці стандарти стали законом.

Держава підтримує програми енергозбереження, але основні кошти залучаються від приватних інвесторів, переважно від власників будівель. Затрати на енергозбереження закладаються у квартирну плату, яка тим не менше не збільшується після санації, оскільки витрати на електроенергію істотно знижуються.

У Німеччині в результаті програми НЕН виник ринок енергоефективних будинків. Будинкам з оптимальними показниками енергозбереження видають зелений паспорт, з незадовільним рівнем – червоний.

Банки сприймають благополучний паспорт як запоруку кредитного фінансування клієнтів. Крім цього, цей документ у декілька разів підвищує вартість будинку та його привабливість на ринку продажу та оренди нерухомості.

Слід звернути увагу на формування ринку контрактингу, або «енергосервісних» договорів. Контрактор проводить енергетичне обстеження будівель, знаходить рішення і постачальників технологій, бере фінансування проекту на себе. Він також може надавати додаткові послуги як енергосервісна компанія: будувати, експлуатувати нове обладнання і перепродавати комунальні ресурси [7].

Заслужовує на увагу такий алгоритм вирішення проблеми енергозбереження (рисунок) [2].



Алгоритм вирішення проблеми енергозбереження

Російська енергоаудиторська компанія з багаторічним досвідом «Системи енергоекологічної безпеки» рекомендує такий склад робіт при виконанні енергетичних обстежень:

- оцінювання технічного стану енергетичних систем підприємства (електропостачання, тепlopостачання, водозабезпечення, компресорного господарства тощо);
- визначення стану систем і засобів обліку енергоносіїв та їх відповідність нормам технічної документації;
- визначення ефективності використання енергоносіїв (виявлення необґрунтованих витрат, оцінювання стану нормування енергоспоживання та ін.);
- розрахунок енергетичних балансів підприємства;
- визначення питомих витрат енергоносіїв на продукцію, що випускається (або види робіт);
- виявлення основних енергоощадних заходів та техніко-економічне оцінювання доцільності їх реалізації;
- складання і узгодження у встановленому порядку Енергетичного паспорту підприємства;
- за необхідності розрахунок або експертиза тарифів на виробництво та передавання електричної і теплової енергії [2].

На жаль, в Україні є багато перепон для впровадження німецького досвіду в галузі енергозбереження. Зокрема, неузгодженість між різними гілками влади, відсутність координації, відсутність адаптації тарифів на теплову та електричну енергію до місцевих особливостей економіки.

На Заході приватний бізнес енергоефективності належить енергосервісним компаніям ЕСКО. Аналіз розвитку енергозбереження в Україні показує, що фінансування енергоощадних проєктів за принципом «самоінвестування» залишається головною проблемою, що потребує вирішення. Замість збільшення обсягів фінансування енергоощадних проєктів з фактично отримуваної економії, вони слабо фінансуються за залишковим принципом з бюджетів різних рівнів – від підприємства до держави [11].

Висновки та перспективи подальших досліджень. Основними проблемами енергозбереження в Україні, які вимагають першочергового вирішення, є:

- прийняття нової редакції Закону України «Про енергозбереження», в якому передбачатиметься створення системи енергетичних стандартів, удосконалення порядку нормування питомих витрат енергоносіїв, впровадження незалежного аудиту енергозбереження, обов'язкової статистичної звітності щодо використання енергоресурсів та заходів з екологічної безпеки;
- можливість отримання субсидій на реалізацію енергоощадних заходів;
- створення економічної привабливості для інвесторів щодо впровадження сучасних енергоефективних технологій, будівництва енергоефективних будівель і випуску для них енергоощадного обладнання;
- створення умов економічного стимулювання суб'єктів господарювання та фізичних осіб для підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів;
- налагодження просвітницької роботи для стимулювання заощадливого підходу громадян до використання енергетичних ресурсів.
- впровадження енергоощадних заходів в установах бюджетної сфери;
- модернізація енергетичних об'єктів генерування і постачання електричної і теплової енергії.

Перспективою подальших досліджень у цьому напрямку стане дослідження стану з обліком, контролем та аудитом енергоощадних заходів на підприємствах України і світу.

1. Черевко С.. *Енергозбереження: веління часу* // *Персонал*. – 2007. – №17(220). 2. Дацкер Н. *Енергоекологічний аудит и Закон об энергосбережении*// *Энергоэффективная Россия* // *Справочники* // *Организационные мероприятия*//*статья по материалам доклада на конференции «Энеркон – 2010» (Москва)*. 3. Михайлова С. *Опыт стран Европы и Азии в сфере энергосбережения* // *ЭСКО*. – 2007. – № 8. 4. Еременко А. *Энергетическая политика Германии: ставка на*

эффективность и увеличение использования возобновляемых источников энергии // ЗН. – 2007. – №16(645). 5. Табунициков Ю.А. Выученные и невыученные уроки энергосбережения//<http://www.rf-energy.ru/articles/press/62749/>. 6. Сергеев П. Ресурсная политика Швеции//<http://dib.eastview.com/browse/doc/1693>. 7. Статья немного немцем: Штефан Колер о применении опыта энергосбережения Германии в России // Эксперт-Урал.. – 2010. – №27(478). 8. Карманова И. Энергосбережению – учет и контроль // Будмайстер. – 2002. – №11. – С.30–31. 9. Энергосбережение на предприятии. ISO 50001 / Экопедия // EcoRussia.info. –2009–2010. 10. Жовтянський В., Стогній Б. // ДТ. – 2006. – №22(601). 11. Степаненко В. //<http://eneco.com.ua/library/9/25/>.

УДК 338.23:3384 (075.8)

О.М. Ананьєв, В.О.Івашків

Навчально- науковий ІППТ при Національному університеті “Львівська політехніка”

МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТОРГОВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

© Ананьєв О.М., Івашків В.О., 2010

Розглянуто і сформульовано методичний підхід до оцінювання економічної безпеки торговельного підприємства (ТП). Визначено і описано інструментарій його реалізації у складі функціонального забезпечення автоматизованої інформаційної системи (АІС) управління ТП.

Ключові слова: економічна безпека, торговельне підприємство, автоматизована інформаційна система управління, методичний підхід.

THE METHODOICAL APPROACH TO THE EVALUATION OF COMMERCIAL ESTABLISHMENT ECONOMIC SECURITY

Methodical approach is considered and formulated to the estimation of economic safety of auction enterprise (TP). Certainly and the tool of his realization is described in composition of the functional providing of the automated management information (AIC) TP.

Keywords: economic security, commercial establishment, automated management information system, methodical approach.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Необхідність запобігання негативному впливу чинників макро- та мікросередовища на результативність роботи торговельних підприємств з метою забезпечення безпечного розвитку у довгостроковій перспективі стає найважливішим завданням їх менеджменту. Життєздатність вітчизняних торговельних підприємств обумовлюється можливостями застосування підходів до оцінювання і прогнозування рівня їх економічної безпеки на різних етапах функціонування. Така ситуація актуалізує пошуки найефективніших шляхів підвищення методології бізнес-планування їх діяльності засобами інформаційних технологій у складі АІС ТП.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Світова практика вже давно виробила достатньо ефективні способи обґрунтування діяльності підприємств, основним з яких сьогодні є бізнес-планування як послідовність етапів формування стратегії функціонування ТП за різноманітними критеріями ефективності [3–5]. Більшість фахівців погоджується з тим, що нові форми і методи планування (прогнозування) діяльності підприємств різного спрямування істотно поліпшують менеджерську практику [6, 12].

Разом з тим слід врахувати, що одночасно з поширенням методології бізнес-планування у сфері дистрибуції виникає потреба формування таких методичних підходів, впровадження яких в