

УДК 658.26(477)

ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ

Гладка Л.І., Мироненко А.О.
Університет митної справи та фінансів

Розглянуто теоретичні аспекти енергозбереження та енергоефективності. Виявлені основні проблеми енергозбереження на промислових підприємствах України. Визначено стратегію енергозбереження та її вплив на підвищення ефективності виробництва та діяльності підприємства в цілому. Запропоновано етапи впровадження енергетичної стратегії на підприємстві. Визначено вплив стратегії на подальший розвиток промислових підприємств України.

Ключові слова: енергозбереження, енергоефективність, енергетична стратегія, енергоємність, промисловість.

Постановка проблеми. На сьогоднішній день збереження та раціональне використання енергоресурсів є досить важливим питанням, оскільки через нераціональне використання та вичерпність цих ресурсів може виникнути економічна та екологічна загроза

для економіки як окремої держави, так і цілого світу.

В Україні корисні копалини, такі як вугілля, нафта та газ є стратегічними для розвитку економіки. На протязі багатьох років у нашій державі використовувалось достатньо заходів щодо

збереження, раціонального використання та відновлення енергії, однак вони не досить ефективні відносно промислових підприємств через високу потужність та енергомисткість останніх. Саме тому, енергозбереження є одним з визначальних факторів енергетичної стратегії України, від якого залежить ефективне функціонування як окремої організації, так і національної економіки країни.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми раціонального використання енергоресурсів, впровадження та обґрунтування альтернативних джерел енергії на промислових підприємствах досліджували такі вчені – економісти як: Р. Акофф, Т.М. Афонченкова, Ю.І. Бакаліна, І.О. Башмаков, С. Бегза, Ю.В. Глазунов, Л.А. Голованова, В.А. Жовтянський, Д.В. Зеркалов, Дж. Мітчелл, І.М. Мигас, А.В. Чернявський та інші. Проте, більшість з них розглядають енергозбереження тільки з теоретичної точки зору та не зосереджують увагу на практичному впровадженні енергозберігаючих технологій з урахуванням сучасного стану енергосистеми українських промислових установ та економіки країни в цілому.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Не дивлячись на достатню кількість наукових праць із проблем стратегічного управління суб'єктами господарювання, проблема формування енергетичної стратегії та енергозбереження на промислових підприємствах в них практично не розглядається. Тому відповідні практичні заходи потребують подальшого дослідження та висвітлення.

Мета статті. Головною метою цієї роботи є дослідження поняття та основних проблем енергозбереження та розробка стратегії енергозбереження на промислових підприємствах України.

Виклад основного матеріалу. На сьогоднішній день в українській науковій думці неможливо знайти єдиного визначення сутності поняття «енергозбереження». Згідно із Законом України «Про енергозбереження», енергозбереження – це діяльність (організаційна, наукова, практична, інформаційна), що спрямована на раціональне використання та економне витрачання первинної та перетвореної енергії та природних енергетичних ресурсів у національному господарстві й реалізується із використанням технічних, економічних та правових методів [1].

О.С. Гордієнко трактує «енергозбереження» як процес, під час якого скорочується викорис-

тання енергоресурсів на одиницю продукції що виробляється за їх участі. Тобто збереження енергії зводиться лише до ощадливого використання цих видів ресурсів при збереженні максимального ефекту від використання. [2, с. 13].

О.М. Суходоля та Г.М. Дзяна у своїх працях застосовують два поняття: «енергоефективність», як певний стан об'єкту господарювання при якому відбувається мінімізація витрат енергії на одиницю виготовленої продукції та «енергозбереження», як сукупність певних дій, що направлені на ощадливе використання ресурсної бази держави [4, с. 37]. Тобто автори акцентують увагу на нерозривності понять збереження енергії і технології, адже саме вони можуть впливати на ефективність впроваджуваних заходів [7, с. 19].

Таким чином, енергозбереження – це комплексна програма, яка складається з технологічної та організаційної складової, які спрямовані на раціональне та дбайливе використання у різних сферах господарювання на певній території.

Енергоефективність – це ступінь ефективності споживання енергоресурсів на певному об'єкті господарювання. Підвищення енергоефективності відбувається у результаті зменшення норми витрат даних ресурсів для виробництва певної продукції. Це зниження може виникати в результаті технологічних змін або впровадження ефективної політики у сфері управління трудовими ресурсами та підприємством зокрема.

Енергоефективність та енергозбереження є спорідненими поняттями, оскільки енергозбереження є головною складовою підвищення рівня ефективності використання ресурсів [3, с. 61].

Основним показником ефективності політики ресурсозбереження на промислових підприємствах є показник енергоємності ВВП, за допомогою якого можна досить точно оцінити ефективність використання енергоресурсів на промислових підприємствах. Динаміка енергоємності ВВП за 2003-2013 роки відображена в таблиці 1.

Згідно даних таблиці 1 можемо сказати, що рівень енергоємності у світі є досить високим, відповідно, програми щодо ощадливого збереження енергії не дуже ефективні. Що стосується України, то впродовж аналізованого періоду спостерігається позитивна динаміка показника енергоємності ВВП: у 2013 році в порівнянні з 2003 роком він впав на 23,66%, але ще й досі не відповідає рівню розвинених країн світу.

Таблиця 1

Динаміка енергоємності ВВП за 2003-2013 рр.

Рік	Середньо-світовий рівень	США	Країни Південної Америки	Європа	Китай	Азія	Росія	СНД	Україна	Казахстан	Узбекистан
2003	0,207	0,2	0,144	0,139	0,229	0,228	0,47	0,469	0,617	1,129	1,131
2004	0,207	0,197	0,145	0,136	0,235	0,234	0,436	0,435	0,547	1,02	1,022
2005	0,204	0,192	0,143	0,133	0,232	0,231	0,414	0,413	0,545	0,897	0,899
2006	0,199	0,185	0,141	0,13	0,227	0,226	0,393	0,392	0,528	0,87	0,872
2007	0,195	0,184	0,138	0,125	0,22	0,219	0,364	0,363	0,519	0,792	0,794
2008	0,193	0,18	0,137	0,123	0,218	0,217	0,348	0,347	0,508	0,753	0,755
2009	0,193	0,175	0,138	0,121	0,221	0,22	0,342	0,341	0,499	0,675	0,677
2010	0,194	0,177	0,139	0,123	0,218	0,217	0,36	0,359	0,482	0,653	0,655
2011	0,195	0,178	0,14	0,125	0,215	0,214	0,378	0,377	0,480	0,631	0,633
2012	0,194	0,177	0,138	0,121	0,221	0,22	0,342	0,341	0,475	0,675	0,677
2013	0,193	0,176	0,137	0,12	0,218	0,217	0,359	0,358	0,471	0,653	0,655

Джерело: розроблено авторами за даними [8]

Основними чинниками, які перешкоджають подальшому зниженню енергоємності ВВП, є:

- фізичне зношення основних фондів і технологічне відставання в найбільших енергоємних галузях і житлово-комунальній сфері;
- невідповідність тарифів і цін на енергоресурси до видатків на їх виробництво;
- неефективність функціонування природних монополій;
- втрата великої частки енергоресурсів при їх споживанні та передачі;
- низький рівень впровадження енергоефективних технологій і устаткування як у промисловості, так і серед населення [5].

При оцінці раціонального використання енергоресурсів також слід враховувати потенціал енергозбереження країни, тобто максимальну економію паливно-енергетичних ресурсів, яка може бути одержана в результаті ліквідації всіх видів втрат енергії (оборотних втрат енергії) у національному господарстві.

Загальний потенціал енергозбереження в Україні у 2015 році склав 135,11 млн т у.п. і за прогнозними даними до 2030 року досягне 318,36 млн т у.п. (табл. 2).

Таблиця 2

Загальний потенціал енергозбереження

Складові енергозбереження	2010	2015	2020	2030
Енергозбереження, млн. т у.п.				
За рахунок технічного фактору	66,36	109,81	137,47	198,06
За рахунок структурного фактору	7,94	25,30	54,37	120,30
Разом	74,30	135,11	191,84	318,36

Джерело: [5]

Серед важливих напрямків, які доцільно впроваджувати для раціонального використання енергоресурсів в Україні, слід виділити освоєння нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії (НВДЕ). Використання потенціалу НВДЕ в Україні має не тільки внутрішнє, а й значне міжнародне значення як чинник покращання загального стану енергетичної безпеки Європи. На даний час цей потенціал використовується недостатньо. Частка НВДЕ в енергетичному балансі країни становить лише 7,2% [5].

За даними Енергетичної стратегії України на період до 2030 р., Україна має величезний потенціал розвитку і впровадження нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії (НВДЕ) (табл. 3).

Аналізуючи прогнозні дані таблиці 2 можемо зробити висновок, що технічно досяжний річний енергетичний потенціал НВДЕ України в перерахунку на умовне паливо становить біля 79 млн. т у.п. Економічно досяжний потенціал цих джерел за базовим сценарієм складає 57,7 млн. т у.п., в тому числі відновлювальних природних джерел енергії – 35,5 млн. т у.п., позабалансових (нетрадиційних) – 22,2 млн. т у.п. Таким чином, кількість енергії, виробленої нетрадиційними джерелами у 2030 році буде складати 50% усього видобутку. Це дозволить зменшити видобування традиційних видів палива для потреб промисловості, підготувати фундамент для переходу на

замкнутий цикл виробництва (наприклад, установка електропечей у металургії, електроприладів у інших сферах національного виробництва) та використовувати новий вид енергії.

Таблиця 3

Основні напрямки та показники розвитку НВДЕ (прогнози), млн т у.п./рік

Напрямок нетрадиційної енергетики	Рівень розвитку НВДЕ			
	2010 р.	2015 р.	2020 р.	2030 р.
Позабалансові енергії, разом	13,85	15,96	18,5	22,2
у тому числі: Шахтний метан	0,05	0,96	2,8	5,8
Відновлювані джерела енергії, разом у тому числі:	1,661	3,842	12,054	35,53
Біоенергетика	1,3	2,7	6,3	9,2
Сонячна енергетика	0,003	0,032	0,284	1,1
Мала гідроенергетика	0,12	0,52	0,85	1,13
Геотермальна енергетика	0,02	0,08	0,19	0,7
Вітроенергетика	0,018	0,21	0,53	0,7
Енергія довілля	0,2	0,3	3,9	22,7
Усього	15,51	19,83	30,55	57,73

Для зменшення енерговитрат саме на промислових підприємствах доцільно використовувати, так звану, «стратегію енергозбереження», яка повинна відповідати основним напрямкам реалізації енергетичної стратегії держави та складатися з наступних напрямків:

- розробка та моніторинг діяльності системи управління раціональним енергоспоживанням;
- дослідження ринку на вигідність придбання енергоресурсів (диверсифікація постачальників);
- технологічне переоснащення підприємства на менш енергомістке обладнання;
- перегляд та вдосконалення норм витрат на енергоресурси у сторону їх зменшення без істотної втрати якісних та кількісних показників діяльності підприємства;
- впровадження системи альтернативних джерел енергії для часткового та повного задоволення потреб промисловості [1].



Рис. 1. Стратегія енергозбереження як сукупність важливих стратегічних напрямків

Джерело: розроблено авторами

Процес розробки енергетичної стратегії

Послідовність етапів	Опис етапу
Перший етап	Оцінка ефективності використання енергоресурсів у виробництві. Інвентаризація діючого обладнання. Дослідження його на предмет ресурсоемності.
Другий етап	Визначення доцільності розробки та впровадження стратегії на підприємстві.
Третій етап	Оцінка потенційного впливу макро- та мікросередовища на базову стратегію збереження енергоресурсів.
Четвертий етап	Виявлення основних резервів збереження енергії на промисловому підприємстві
П'ятий етап	Розробка основних заходів що до зменшення показників енергоемності виробництва.
Шостий етап	Розробка системи оцінки найбільш ефективного плану заходів по енергозбереженню.
Сьомий етап	Розрахунок прогнозного ефекту для підприємства від намічених заходів.
Восьмий етап	Коригування системи заходів шляхом відкидання найменш ефективних згідно дослідження.
Дев'ятий етап	Погодження стратегії енергозбереження з цілями організації (мінімізація впливу енергозбереження на якісні та кількісні показники діяльності промислового підприємства).
Десятий етап	Впровадження заходів передбачених програмою та контроль за виконанням пунктів стратегії.

Джерело: розроблено авторами за даними [6]

Процес розробки стратегії енергозбереження на промислових підприємствах складається з десятих етапів та відображений в таблиці 4.

При розробці стратегії енергозбереження також необхідно враховувати вплив зовнішнього та внутрішнього середовища (макро- та мікрорівня), які є рівноправними у житті будь-якої організації (рис. 1).

Макрооточення підприємства – це політичні, правові, економічні, соціальні і технологічні фактори впливу. В той же час, оцінка макросередовища повинна бути розширена за рахунок аналізу енергетичної складової, яка зумовлює політику держави в області формування енергетичної стратегії підприємств і регіонів. На мікрорівні безпосереднє оточення підприємства формують споживачі, постачальники ресурсів і конкуренти.

На сьогоднішній день проблеми в енергетиці також пов'язані з нераціональним державним управлінням, яке гальмує впровадження стратегії енергозбереження. Для їх вирішення необхідно здійснити:

- реструктуризацію та модернізацію законодавства під нагальні проблеми у сфері енергозбереження на промислових підприємствах;
- перегляд старих та розробка нових стандартів енергоспоживання;
- моніторинг з боку держави динаміки енергоемності ВВП;

– будовання чіткого механізму контролю за впровадженням законодавчо обґрунтованої політики ресурсозбереження, формування системи санкцій та винагород за якість дотримання даних заходів.

Енергозбереження є одним з визначальних факторів енергетичної стратегії України та впливає на ефективне функціонування національної економіки.

Висновки і пропозиції. Таким чином, процес впровадження енергетичної стратегії на промислових підприємствах залежить не тільки від самої організації, макро- та мікросередовища, а й від органів державного управління, яким відведена законодавча, регулююча, контрольна та мотиваційна функції у цій сфері реформування. Адже саме неврегульованість дій з боку органів влади змушує підприємців вести екстенсивну політику зменшення витрат, в тому числі і на енергоресурси.

Планування та реалізація енергозберігаючих заходів на промислових підприємствах повинні мати пріоритетний характер, оскільки від кількості та вартості спожитих енергоресурсів залежить подальше ефективне функціонування організацій та рівень їх економічного потенціалу, а також зміцнення позицій України в аспектах енергетичної безпеки та енергоемності ВВП.

Список літератури:

1. Закон України «Про енергозбереження» від 01.07.1994р. № 74 / 94-ВР [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/74/94-вр>
2. Гордієнко О. С. Енергозбереження транспортних підприємств / О.С. Гордієнко // Технологический аудит и резервы производства. – 2012. – Вып. № 1 (7), том 5. – с. 13 – 14.
3. Джеджула В.В. Методологічні основи економіко-енергетичного обстеження промислового підприємства / В. В. Джеджула // Вісник ВПІ. – 2012. – № 3. – С. 60 – 62.
4. Дзяна Г.О. Соціально-екологічні аспекти реалізації державної політики у сфері енергозбереження України: монографія / Г. О. Дзяна, Р. Б. Дзяний; Львів. регіон. ін-т держ. упр. Нац. акад. держ. упр. при Президентові України. – Л.: [ЛРІДУ НАДУ], 2010. – 205 с.
5. Енергетична стратегія України на період до 2030 р. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/n0002120-13>
6. Полтавець М. М. Енергетична стратегія як основний фактор енергозбереження на підприємстві // Наукові праці КНТУ. Економічні науки, випуск 15, 2009 р. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/259>
7. Суходоля О.М. Енергоефективність національної економіки: методологія дослідження та механізми реалізації: монографія. – К.: Вид-во НАДУ, 2006. – 400 с.
8. <http://yearbook.enerdata.net>

Гладкая Л.И., Мироненко А.А.

Университет таможенного дела и финансов

ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ УКРАИНЫ

Аннотация

Рассмотрены теоретические аспекты энергосбережения и энергоэффективности. Выявлены основные проблемы энергосбережения на промышленных предприятиях Украины. Предложена стратегия энергосбережения и ее влияние на повышение эффективности производства и деятельности предприятия в целом. Предложены этапы внедрения энергетической стратегии на предприятии. Определено влияние стратегии на дальнейшее развитие промышленных предприятий Украины.

Ключевые слова: энергосбережение, энергоэффективность, энергетическая стратегия, энергоемкость, промышленность.

Gladka L.I., Mironenko A.O.

Customs and Finance University

PROBLEM ASPECTS OF ENERGY IN INDUSTRIAL ENTERPRISES OF UKRAINE

Summary

The theoretical aspects of energy conservation and energy efficiency. The basic problems of energy saving industrial enterprises of Ukraine. A strategy of energy efficiency and its impact on the efficiency of production and the enterprise as a whole. An stages of implementation of energy strategy in the enterprise. The influence of the strategy for further development of the industrial enterprises of Ukraine.

Keywords: energy conservation, energy efficiency, energy strategy, energy, industry.