

338.32; 658.114.25

Костін Юрій Дмитрійович, д.е.н., проф., професор кафедри Економічної кібернетики та управління економічною безпекою, Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна, 61166, пр. Леніна, 14, (057)702-50-90, моб: 066-639-78-40, kafedra_eim@kture.kharkov.ua

Пустовий Олександр Дмитрійович, аспірант кафедри Економічної кібернетики та управління фінансово-економічною безпекою, Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна, 61166, пр. Леніна, 14, (057)702-50-90, моб: 066-639-78-40, kafedra_eim@kture.kharkov.ua

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ: ОСНОВНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ МАШИНОБУДІВНОГО КОМПЛЕКСУ В РИНКОВИХ УМОВАХ

В статті проаналізовані показники енергоємності, енергоспоживання на рівні країни, регіону, машинобудівного комплексу, окремих підприємств. Приділено увагу розгляду регіональних програм енергозбереження по Харківській області. Доведена необхідність створення координаційного механізму з управління енергозбереженням на рівні регіону.

Ключові слова: енергоємність, енергозалежність, енергоефективність, машинобудівний комплекс, паливно-енергетичні матеріали, енергоспоживання, енергоносії

Костин Юрий Дмитриевич, д.э.н., проф., професор кафедры Экономической кибернетики и управления экономической безопасностью, Харьковский национальный университет радиоэлектроники, Харьков, Украина, 61166, пр. Ленина, 14, (057)702-50-90, моб: 066-639-78-40, kafedra_eim@kture.kharkov.ua

Пустовой Александр Дмитриевич, аспирант кафедры Экономической кибернетики и управления экономической безопасностью, Харьковский национальный университет радиоэлектроники, Харьков, Украина, 61166, пр. Ленина, 14, (057)702-50-90, моб: 066-639-78-40, kafedra_eim@kture.kharkov.ua

ЕНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ: ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА В РЫНОЧНЫХ УСЛОВИЯХ

В статье проанализированы показатели энергоёмкости, энергопотребления на уровне страны, региона, машиностроительного комплекса и отдельных предприятий. Уделено внимание рассмотрению региональных программ энергосбережения Харьковской области. Доказана необходимость создания координационного механизма по управлению энергосбережением на региональном уровне.

Ключевые слова: энергоёмкость, энергозависимость, энергоэффективность, машиностроительный комплекс, топливно-энергетические материалы, энергопотребление, энергоносители

Kostin Yuriy Dmitriyovich, Doctor of Economics, Professor of Department of Economic Cybernetics and Management of Economic Security, Kharkiv, Ukraine, 61166, Lenina avenue, 14, (057)702-50-90, mobile: 066-639-78-40, kafedra_eim@kture.kharkov.ua

Pustovyi Oleksandr Dmitriyovich, postgraduate student of of Department of Economic Cybernetics and Management of Economic Security, Kharkiv, Ukraine, 61166, Lenina avenue, 14, (057)702-50-90, mobile: 066-639-78-40, kafedra_eim@kture.kharkov.ua

SAVING ANF EFFECTIVENESS OF ENERGY: THE MAIN DIRECTION OF DEVELOPMENT OF ENGINEERING ENTERPRISES IN MARKET CONDITIONS

In article the energy-output ratio, indexes of energy consuming on the national, regional, engineering complex and separate enterprises were analyzed. Also the attention was paid to the regional programs of energy saving in Kharkiv district. The need of coordination mechanism of energy saving management was pointed out.

Key words: energy-output ratio, energy dependency, energy effectiveness, engineering complex, fuel and energy resources, energy consumption, energy producing material.

Вступ

Сьогодні енергоефективність є ключовим “критерієм якості функціонування як окремих підприємств, так і економічної моделі держави в цілому, злагодженості взаємодії між суб’єктами господарювання, населенням та органами влади” [5]. Суб’єкти господарювання мають сприяти підвищенню рівня енергоефективності виробництва та впровадженню енергоощадних проєктів, оскільки це безпосередньо впливає на його рентабельність і, відповідно, на прибутки. Таким чином, питання енергозбереження та енергоефективності набувають чималої актуальності, особливо на тлі останніх тенденцій зниження імпорту енергоносіїв та відсутності поставок з Донецької та Луганської областей.

Аналіз останніх досягнень і публікацій

Істотний внесок у розвиток теорії і практики ресурсозбереження зробили українські і закордонні вчені. Важливі принципові проблеми ресурсозабезпечення і ресурсозбереження розглянуті в роботах Беренса В., Медоуза Д. Х., Медоуза Д. Л., Міллера Т., Рендерса Й. та інші. З вітчизняних учених, що вирішували питання ресурсозбереження на техніко-економічному рівні, необхідно виділити роботи Аптекаря С. С, Беня Т. Г., Бреславцева О. В., Долгорукова Ю. О., Захожай В. У, Полякова В. В., Садекова А. А., Стрільця А. І., Товаровського І. Г., Чернати Т. М., Хижняк Л. Т. та інші.

У статті [7] розглянуто проблему енергоефективності промисловості регіону, для вирішення якої пропонується розробляти стратегічну карту енергоефективності та систему збалансованих показників.

У [2] розглянуті питання розробки обґрунтованої системи заходів з формування та оцінки потенціалу енергозбереження промислових підприємств, яка повинна бути адекватною можливостям компанії та досягнутому рівню споживання енергоресурсів.

У роботі [1] досліджено теоретичні, методичні та практичні проблеми економічного оцінювання інноваційної енергозберігаючої продукції машинобудівних підприємств. Досліджено економічний зміст, значення і характерні риси інноваційної діяльності промислових підприємств на сучасному етапі розвитку вітчизняної економіки. Проаналізовано особливості інноваційної продукції підприємств машинобудування, зокрема енергозберігаючої продукції, описані основні етапи її життєвого циклу і способи фінансування продуктивних інновацій.

У статті [10] стверджується, що сьогодні Україна володіє достатніми енергетичними потужностями, але велику їх частку складає застаріле, технічно зношене обладнання та устаткування, що спричинює забруднення навколишнього середовища. Значна частина енергоресурсів імпортується, а це значить, що тарифи на електричну енергію для споживачів залежать від встановленої ціни поставника. Тому проблема енергозабезпечення країни вже переросла в проблему національної безпеки. Важливим є всебічне осмислення загальних питань енергозабезпечення, технологічного та еколого-економічного обґрунтування подальшого розвитку енергетики в цілому та її складових. На прикладі функціонування Київської ГЕС автором проаналізовано перспективи функціонування гідроенергетики України як складової енергетичного комплексу.

Разом з тим, в існуючих роботах недостатньо системно розглядаються питання управління енергозбереженням з урахуванням скорочення постачання імпортних енергоносіїв, діючої системи оподаткування, стимулювання енергозбереження. Ці обставини обумовлюють актуальність проведення досліджень в даному напрямку.

Метою статті є аналіз показників енергозбереження на рівні держави, машинобудівного комплексу та Харківської області, а також існуючих організаційно-економічних механізмів ресурсозбереження на машинобудівних підприємствах.

Основний матеріал статті

Структура економіки країни характеризується значною часткою матеріало- та енергоємних галузей, в результаті чого досягнення рівня енергоємності ВВП розвинених країн, в структурі економіки яких домінує сфера послуг та наукомісткі галузі виробництва, без структурної перебудови української економіки, є неможливим. Разом із тим, прогнозований потенціал зниження споживання енергії за рахунок ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР), відповідно до розрахунків і висновків Енергетичної стратегії України на період до 2030 року та подальшу перспективу [5], складає 51,3 %. Реалізація цього потенціалу може значно зменшити споживання ПЕР, що дозволить зняти гостроту проблеми зовнішньої енергетичної залежності. Отже, проблема ефективного використання енергоресурсів за своєю стратегічною важливістю не поступається проблемі диверсифікації джерел їх постачання, оскільки наслідком низькоефективного споживання ПЕР є висока собівартість виробленої продукції, робіт (послуг), що зумовлює зниження рівня конкурентоздатності національної економіки.

За даними Держкомстату, підприємствами й організаціями всіх видів економічної діяльності використано первинних і вторинних видів палива в умовному вимірі (з урахуванням обсягів реалізації населенню) у 2012 році 122,4 млн тонн н.е., що на 4 % менше, ніж за попередній рік, в 2011 році – 182,6 млн тонн, що на 1,4 % більше, ніж в 2010 році.

В зазначені роки в структурі використаного палива припадало: на природний газ 36 %, на вугілля 28 % в 2010 році і 29 % в 2011 році, на нафтопродукти – 11,0 %, на кокс і напівкокс 9 %, на нафту, включаючи газовий конденсат 9,0 % в 2010 році і 7,0 % в 2011 році. Незначні відмінності в структурі споживання палива спостерігалися: в 2010 році в порівнянні з 2009 роком за рахунок збільшення частки природного газу – на 2 в.п. при зниженні нафти сирової, включаючи газовий конденсат і нафтопродуктів, на 1 в.п. та в 2011 році в порівнянні з 2010 роком за рахунок збільшення частки вугілля на 1 в.п. при зниженні частки нафти сирової, включаючи газовий конденсат, на 2 в.п. У розподілі палива за напрямками споживання на перетворення в інші види палива та енергію припадало: у 2010 році 55,3 %, у 2011 році – 55,0 %, на витрати в цілях кінцевого споживання – 39,3 % і 37,5 %, на неенергетичні потреби, відповідно – 4,8 % і 5,1 %, на втрати при розподілі, транспортуванні та зберіганні – 0,6 %.

В Україні показник енергоємності валового внутрішнього продукту (далі – ВВП) в 2,5 рази перевищує рівень енергоємності розвинених країн світу. Так, енергоємність ВВП Японії складає 0,11 кг н.е./\$, Великобританії – 0,14 кг н.е./\$, Німеччини та Франції – 0,18 кг н.е./\$, США – 0,21 кг н.е./\$. Проте, структурні зміни в економіці України знайшли відображення в позитивній динаміці зниження енергоємності ВВП. З 2000 по 2012 рік в Україні спостерігається зменшення енергоємності ВВП на 36% або з 0,98 кг у.п./грн. до 0,621 кг у.п./грн. Незважаючи на позитивну тенденцію зниження енергоємності ВВП, ця динаміка недостатня для покращення економічних показників розвитку держави [16].

Такий стан справ зумовлено, в першу чергу тим, що в Україні заміна та модернізація застарілих основних фондів та впровадження інноваційних технологій йде дуже повільними темпами.

Крім того, на даний час структура економіки України складається переважно з енергоємних виробництв, які потребують модернізації шляхом впровадження енергоефективних технологій та обладнання.

Щодо енергоспоживання країн ЄС, то воно становить 17 % світового обсягу, а виробництво первинних енергоресурсів – 9 %. Країни ЄС імпортують у середньому 50% необхідних енергоресурсів, а деякі навіть більше, як, приміром, Німеччина – 61,4 % і Австрія – 64,7 %. ЄС увозить 85 % нафти, 40 % природного газу, 35 % вугілля. Таким чином, помітна залежність європейських країн від імпорту енергоресурсів. За підрахунками, до 2020 року залежність ЄС від імпорту нафти зросте до 90 %, газу – до 65 % і вугілля – до 65 %. До 2030 року споживання газу може збільшитися майже наполовину – до понад 700 млрд м³. Нині європейські країни забезпечують свої потреби в газі з власних ресурсів на 37%, певну частку його додають Норвегія й Алжир. Лівову частку газу ЄС отримує з російських джерел – 29 % [14–16].

Україна має потужні газо-нафтотранспортні та електричні мережі, поєднані з мережами ЄС і СНД, що дає їй змогу брати участь у формуванні європейської енергетичної політики та спільного енергетичного ринку, відігравати важливу роль у співпраці в енергетиці ЄС–СНД. До того ж Україна має розвинену інфраструктуру газового комплексу. Плюс до цього потужності діючих газосховищ дають можливість створити стратегічний резерв природного газу та його використання у надзвичайних ситуаціях.

Газотранспортна система України складається з 36,6 тис. км газопроводів, 783 компресорних станцій, 13 підземних сховищ газу місткістю понад 32,0 млрд м³ та об'єктів інфраструктури¹. Місткість українських підземних сховищ газу в Європі становить 20 %, це більше, ніж частка Німеччини (11%) та Франції (7 %), і удвічі більше, ніж спільна частка країн 2004 і 2007 років розширення ЄС. Для порівняння: Німеччина має 43 газосховища об'ємом 18,9 млрд м³ [1].

Окрім переваг необхідно зазначити й недоліки в енергетичній сфері. Найнебезпечнішими з них є висока затратність української економіки. Україна витрачає 0,89 кг умовного палива на отримання 1 долара США, далеко випереджаючи Туреччину – 0,26, Польщу – 0,34, Китай – 0,34, Білорусь – 0,50 і Росію – 0,84, не згадуємо вже розвинені країни. На перших позиціях наша країна і за рівнем споживання електроенергії: 3789 кВт-год/люд [2].

Україна належить до країн частково забезпечених традиційними видами первинної енергії, а отже змушена вдаватися до їх імпорту. Енергетична залежність України від поставок органічного палива, з урахуванням умовно-первинної ядерної енергії, у 2000 та 2005 роках становила 60,7 %, країн ЄС – 51 %. Подібною або близькою до української є енергозалежність таких розвинених країн Європи, як Німеччина – 61,4 %, Франція – 50 %, Австрія – 64,7 %. Багато країн світу мають значно нижчі показники забезпечення власними первинними ПЕР, зокрема Японія використовує їх близько 7 %, Італія – близько 18 %.

Рівень енергозалежності України (питома частка імпорту у загальній структурі споживання) є середньоєвропейським і має тенденцію до зменшення (з 60,7 % у 2004 році до 54,8 % у 2005 році), але він характеризується відсутністю диверсифікації джерел постачання енергоносіїв, насамперед нафти, природного газу та ядерного палива.

За рахунок власного видобутку викопного органічного палива Україна може забезпечити свої потреби лише частково:

- з нафти – на 10–12 %;
- з природного газу – на 20–25 %;
- з вугілля – на 85–90 %.

Значно о збільшення енергоресурсів у перспективі в країні не прогно зується. Основний власний енергоносіє – вугілля, ресурси якого складають 117,1 млрд тонн, яких вистачить на 450–500 років [8].

Значне підвищення цін на природний газ і нафту, обмеженість їх власних запасів, наявність проблем із зовнішніми поставками енергоносіїв, низька ефективність використання палива на теплових електростанціях та повільні темпи реструктуризації і оновлення вугле видобувної галузі призводять до того, що енергетична система України скоро почне зазнавати дефіцит в органічному енергетичному паливі.

Основними джерелами електроенергії в Україні є: теплелектростанції – 57,9 %, атомні електростанції – 26, 2% (частка у споживанні становить 51%), гідроелектростанції – 9,7 %, блок-станції та інші джерела – 6,2 %. Серед електростанцій найпотужніші: Вуглегірська – 3600 МВт, Запорізька – 3600 МВт, Криворізька – 2820 МВт, Бурштинська, Зміївська, Ладжинська, Трипільська. Найбільші атомні електростанції: Запорізька – 6000 МВт, Південноукраїнська – 3000 МВт, Рівненська – 2835 МВт, Хмельницька – 2000 МВт.

Подальший розвиток галузей економіки України потребує проведення активної енергозберігаючої політики і при використанні нафтопродуктів – бензину, дизельного палива. Найважливіше – зменшити використання нафтопродуктів транспортними засобами, які витрачають більшу частину дизельного палива та бензину.

Промисловість споживає 35 % всіх енергоресурсів в Україні. Найбільшими споживачами ПЕР є гірничо-металургійний комплекс, хімічна й нафтохімічна промисловість. Щорічна потреба в ПЕР машинобудівного комплексу України становить приблизно 4,5–5,0 млн. тонн умовного палива (т у.п.). Основні його споживачі – плавильні, нагрівальні й термічні печі, сушарки, ковальсько-пресове й гальванічне встаткування, компресори, зварювальні агрегати й т.п. У той же час потенціал енергозбереження в машинобудівному комплексі оцінюється в 25–30 % до суми щорічного споживання [5].

На рис. 1 наведене порівняння енергоємності за галузями України та країн ЄС [15]. За 2005–2012 р.р. спостерігається скорочення споживання природного газу за рахунок збільшення споживання вугілля та тепла. Споживання електроенергії та нафтопродуктів суттєво не змінювалося протягом 2005–2011 р.р. Щодо обсягів споживання, то у порівнянні з до кризовим 2008 р., споживання 2011 року скоротилося майже на 20 %.

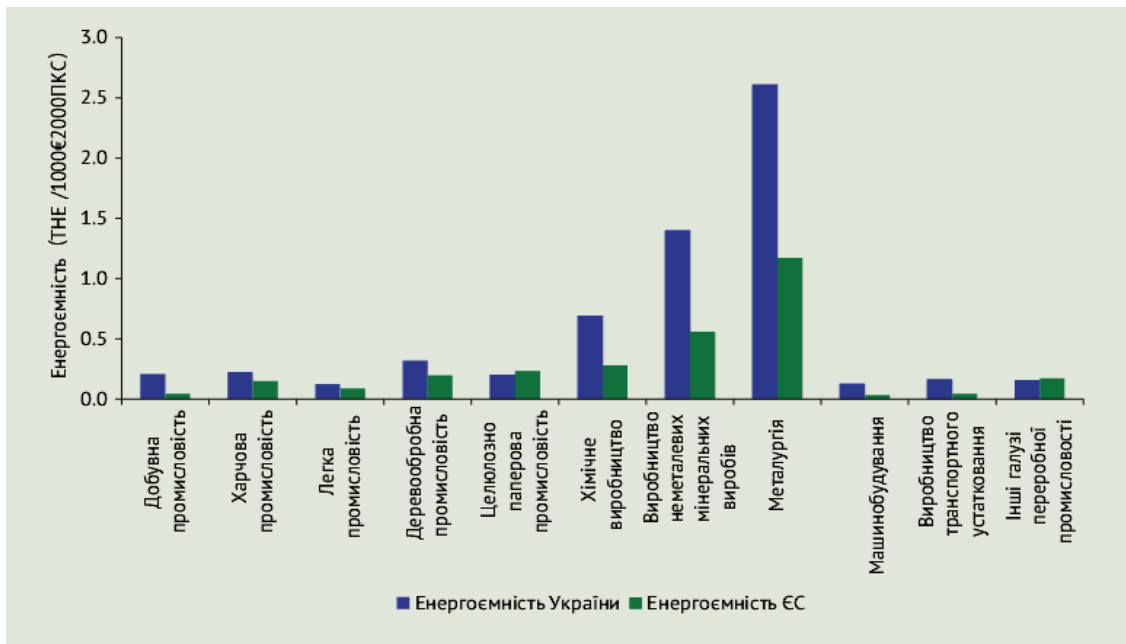


Рис. 1. Енергоємність галузей промисловості України та країн ЄС у 2011 р.

У структурі споживання первинної енергії в Україні за минулі роки найбільший обсяг припадає на природний газ – 41 % (39 % у 2005 році), тоді як в країнах світу питома вага споживання газу становить 21 %; обсяг споживання нафти в Україні становить 19 %, вугілля – 19 %, урану – 17 %, гідроресурсів та інших відновлювальних джерел – 4 %.

Машинобудування характеризується тим, що для виробництва кінцевої продукції використовує значна кількість різноманітних матеріально-енергетичних ресурсів. Машинобудування України є матеріало- і енергоємним. У цих умовах ресурсозбереження стає одним з найбільш надійних і відносно маловитратних способів виходу із ситуації, що утворилася. При цьому на макрорівні і мезорівні повинна розроблятися державна і регіональна стратегія ресурсозбереження, а на рівні підприємства (мікрорівень) – тактика ресурсозбереження. Вона може ґрунтуватися на заходах щодо економії матеріальних ресурсів.

У машинобудуванні за період 2008–2012 р.р. загальне споживання всіх видів енергетичних матеріалів зросло з 1021 т у.т. в 2008 р. до 1270 т у.т. в 2012 р. (рис. 2), що становить менше 5 % від загального споживання по промисловості. Для порівняння – чорна металургія в Україні споживає більше половини обсягу енергоносіїв.

Частка електроенергії у машинобудуванні становить близько 24 % від загального обсягу спожитих енергосіїв, палива – 38 %, теплоенергії – 38 %. На технологічні цілі в машинобудуванні витрачається 10–15 % спожитої енергії. Рівень електрофікації в машинобудуванні вище, ніж у промисловості в цілому, до того ж більше половини електроенергії використовується в механічних процесах. На деяких машинобудівних підприємствах питома вага електротехнологічних процесів перевищує 50 %. До їх числа відносяться тракторні, автомобільні й верстатобудівні підприємства [1].

На даний момент розроблені й впроваджені у виробництво ряд принципово нових технологічних процесів (електрохімічна й електроіонна технологія, плазмена обробка й ін.).

На основі досвіду розвинених закордонних країн в Україні питання енергозбереження вирішується за рахунок проведення організаційних заходів на промислових підприємствах: проводиться контрольне обстеження енергоспоживання всіх великих споживачів енергії, цехів і всього підприємства.

За результатами обробки результатів обстеження складаються детальні енергетичні баланси кожного технологічного процесу, цеху, підприємства. Вони дозволяють оцінити, чи відповідають технологічні процеси даного підприємства рівню передових країн по питомих

витратах енергії, і намітити необхідні технологічні або конструкційні зміни; організується облік споживання енергоресурсів.

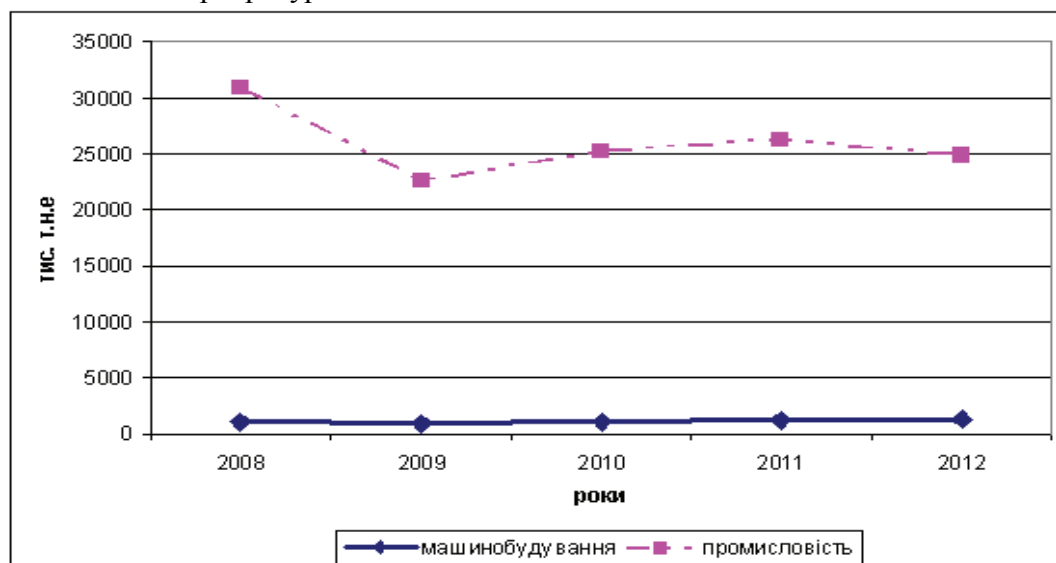


Рис. 2. Загальне споживання ПЕР машинобудуванням України

Правильна організація обліку енергоспоживання дозволяє заощаджувати 5–10 % енергоресурсів без додаткових заходів [6].

Відповідно до «Програми підвищення енергоефективності та зменшення споживання енергоресурсів по Харківській області на 2010–2014 роки», яка затверджена у 2010 році рішенням Харківської обласної ради та погоджена Національним агентством України з питань забезпечення ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів, у господарському комплексі та бюджетній сфері області впроваджено 2056 енергозберігаючих заходів. На виконання цих заходів витрачено 192515,7 тис. грн, в тому числі власних коштів підприємств – 136542,93 тис. грн; коштів місцевого бюджету – 37746,18 тис. грн; державного бюджету – 845,7 тис. грн; інших джерел – 17380,86 тис. грн (табл. 1).

Таблиця 1

Прогнозні обсяги та джерела фінансування

Джерела фінансування	Обсяг фінансування	У тому числі за роками				
		2010	2011	2012	2013	2014
Власні кошти підприємств	2 915 025,70	223796,00	359 248,80	411 356,80	950 202,02	970422,08
Державний бюджет	562821,30	8 219,00	30 346,50	231 127,29	123 280,41	169 848,10
Місцевий бюджет	83545,08	11170,60	28 737,50	17 920,70	13198,14	12 518,14
Кредити, гранти, позики тощо	412 651,85	378,00	198 709,50	5 191,50	101 054,20	107 318,65
Субвенції з державного бюджету	323 097,25	7 900,00	30 114,00	148 477,80	54 200,70	82404,75
Інші залучені відповідно до законодавства кошти	307 610,34	5 800,00	51 119,90	49 769,60	100 240,12	100 680,72
Всього	4 604 751,52	257 263,60	698 276,20	863 843,69	1 342175,59	1 443 192,44

Внаслідок впровадження організаційно-технічних заходів відповідно до програм з енергозбереження по Харківській області за 2013 рік всього зекономлено 299,014 тис. т у.п. (табл. 2.)

Таблиця 2

Результати впровадження в Харківській області енергозберігаючих заходів
2010–2013 роки

Заощаджено за джерелами енергії	2010	2011	2012	2013
Природного газу млн м ³	40,58	67,66	80,98	69,69
Електроенергії, млн кВт·год	114,443	122,906	122,81	426,38
Теплової енергії тис. Гкал	502,919	388,415	572,85	54,19
Вугілля тис. т	10,244	34,422	10,48	0,39
Нафтопродукти тис. т.	30,74	19,33214	13,30	2,11
Всього зекономлено тис. т у.п	221,67	229,105	257,03	299,01
Заощаджено, млн грн	215,739	248,220	132,520	118,753

Щодо окремих прикладів впровадження енергозберігаючих технологій, то машинобудівні підприємства демонструють стабільну активність, намагаючись знизити споживання енергоносіїв, не знижуючи при цьому параметрів виробництва.

Так, на ПАТ «Харківський тракторний завод» завдяки монтажу системи автономного опалення протягом 2007–2010 р.р. витрати на теплоносії знизилися більш ніж на 30%. Протягом переоснащення були введені в дію 36 газових котелів, 900 інфрачервоних обігрівачів, 27 газових теплогенераторів та 40 теплових завіс на в'їзних воротах.

На підприємстві «Енергомаш» (м. Харків) за рахунок скорочення споживання природного газу та електроенергії вдалося досягнути економії біля 4 млн грн щорічно. Основний напрям інвестицій – заміна застарілого обладнання на нове, рівень енергоспоживання якого менший на 90 % у порівнянні з існуючим рівнем. Додатково підприємство замінило також систему освітлення та електронагрівачі. Споживання природного газу скоротилося на 6 500 м³ на рік. А електроенергії – на 5900 МВт/год. Загальна сума інвестицій у розмірі 4 млн долл. США дозволила підприємству щорічно економити 0,4 млн долл. США.

ПАТ «Вовчанський агрегатний завод» у рамках інвестиційного проекту «Створення нових виробничих потужностей машинобудівної продукції із впровадженням енергозберігаючих технологій» має намір завершити відновлення верстатного парку підприємства й впровадження ІТ-технологій керування розробкою й освоєнням. Інноваційне високотехнологічне устаткування буде задіяно для серійного виробництва гідравлічних систем і систем керування літаків сімейства Ан-140, Ан-148, АН-178, Ан-124, вертольотів Мі-8ТВ-5-1, Мі-38. Очікувана економія споживання енергоресурсів за період з 2014 по 2021р.р. – 12 760 000 грн. при планованому збільшенні обсягів виробництва на 50–70 %.

Введення в дію нового плавильного обладнання – один з етапів здійснення плану комплексного технологічного переоснащення ливарного та механообробного устаткування на ПАТ «Автрамат». За допомогою нової плавильної системи стає можливим виготовлення сплавів типу АК18, АК21, що дозволить заводу розширити номенклатуру поршнів, що випускаються, у т. ч. для дизелів як автомобільної, так і тепловозно-суднової тематики. Індукційна установка дозволить скоротити втрати металу при виготовленні сплавів за рахунок зменшення відсотка відходів, знизити кількість ливарного браку за рахунок

використання індукційного способу плавки й контролю температурного режиму, зменшити витрати на енергоресурси й в остаточному підсумку підвищити якість поршнів, що виготовляються. Нова технологія виробництва сплавів також є екологічно більше чистою, тому що в процесі індукційної плавки виключаються викиди шкідливих продуктів згоряння в атмосферу.

ДП «Чугуївський авіаційний ремонтний завод» впроваджено наступні енергозберігаючі заходи: проведено промивку та гідровипробування внутрішніх та зовнішніх систем опалювання; ремонт труб водопостачання та опалювання на території заводу; ремонт системи опалення цеху №1 на другому поверсі переходу; профілактичний ремонт ТП-6 та зовнішній ремонт ТП-10; ремонт та утеплення дверей, вікон; заміна котельних агрегатів, в яких використовувався природний газ на котли, що використовуватимуть тверде паливо і т.д. Завдяки реалізації вказаних енергозберігаючих заходів на кінець року підприємство очікує річну економію ПЕР, а саме: 200 тис. кВт·год. електричної енергії, 4000 м³ природного газу та 8000 м³ води.

ПАТ «Завод «Південкабель» продовжує спрямовувати зусилля на забезпечення роботи з енергозбереження. Впровадження енергозберігаючих ламп замість ламп розжарювання дозволило знизити витрати електроенергії на освітлення виробничих приміщень і території заводу приблизно на 60–70 %. Використання частотних перетворювачів у електроприводах різного устаткування разом з поліпшенням експлуатаційних характеристик дає змогу знизити також і витрати електроенергії. Особливо це помітно при використанні таких приводів на насосному обладнанні заводської водонасосної станції, де витрати електроенергії скоротились більш ніж на 30 % порівняно з роботою без використання таких перетворювачів.

Крім цього, заводом проведена робота з реконструкції обладнання компенсації реактивної потужності, що сприяло зниженню втрат у мережі, поліпшення роботи устаткування, а також зменшення платежів за компенсацію реактивної складової.

ПАТ «Турбоатом» ввело в експлуатацію теплогенеруючу установку ГС-0,5. Обладнання призначене для сушіння деревини, що використовується для виготовлення моделей деталей турбін і пакування енергоустаткування, а також для теплопостачання й гарячого водопостачання цеху. Як паливо для теплогенеруючої системи використовуються тирса та дерев'яна стружка. Устаткування повністю автоматизоване. Передбачуваний річний виробіток тепла котельні складе 1650 Гкал, КПД – 85 %.

Впровадження нової установки дозволить знизити споживання природного газу до 200000 м³ у рік.

Таким чином, кожне окреме підприємство в міру фінансової забезпеченості та технологічних можливостей створює умови для використання ресурсозберігаючих технологій. Проте проблема енергозбереження настільки актуальна та першочергова, що передавати її вирішення тільки на рівень підприємств не дуже обачливо з боку місцевих органів самоврядування. Постає питання необхідності координації дій окремих промислових підприємств на рівні регіону.

Організаційно-економічний механізм державної підтримки окремих галузей, найбільшу питому вагу в складі яких займають приватизовані підприємства, включає такі елементи, як: фінансово-економічний аналіз; оцінка ролі підприємства, галузі в національній економіці і визначення економічної доцільності, форм і методів надання державної підтримки для здійснення реструктуризації або, навпаки, згорання і заміщення даної продукції імпортною; оцінка ступеня порушення законів економічної конкуренції, внаслідок яких утруднюється вільний перелив капіталу всередині країни; розробка державної програми підтримки галузі або окремих підприємств, у якій визначаються учасники, обсяги, джерела і графік фінансування; оцінка економічної ефективності реалізованої державної програми [12].

Іншим напрямком забезпечення ресурсозбереження є кластеризація машинобудування. Збільшення або зменшення обсягу споживаних матеріально-енергетичних і трудових ресурсів обумовлює велику або меншу величину податку на додану вартість, на прибуток,

відрахувань на соціальні заходи, виплачуваних підприємством. Таким чином, податкова політика може відігравати істотну роль у побудові економічного механізму ресурсозбереження [11].

Висновки

Енерговитратність вітчизняного промислового сектору створює проблеми для подальшого розвитку підприємств, а в умовах дефіциту зовнішніх поставок енергоресурсів ставить підприємства на межі виживання.

Аналіз виробництва машин та устаткування, споживання ресурсів (зокрема енергоносіїв), промислових технологій, як взаємопов'язаних систем обумовлює необхідність пошуку методів та напрямків формування комплексної системи управління ресурсо- та енергозбереженням.

Розв'язання актуальних проблем розвитку машинобудування з огляду на обмеженість ресурсів потребує їх концентрації на найбільш актуальних напрямках. При використанні прогнозів в якості фільтрів можна скоротити час впровадження заходів з підвищення рівня ефективності використання ресурсів та відсікати неперспективні та малоефективні для впровадження.

У сучасних умовах основним фактором зниження енергоємності продукції в промисловості є формування ефективного діючого організаційного механізму керування сферою енергозбереження. Це дозволить, у першу чергу, удосконалити структуру кінцевого споживання енергоресурсів.

Перелік використаних джерел

1. Зарицька О. Л. Економічне оцінювання інноваційної енергозберігаючої продукції підприємств машинобудування : автореферат дисертації кандидата економічних наук : 08.00.04 / О. Л. Зарицька; Національний університет "Львівська політехніка". – Л., 2010. – С.
2. Китченко Е. Н. Усовершенствование системы формирования и использования потенциала энергосбережения промышленных предприятий / Е. Н. Китченко // Экономика развития. Изд-во Харьковский национальный экономический университет. – 2012. – № 1-61. – С. 68–73.
3. Козик В. В. Інноваційний розвиток електронного машинобудування – передумова становлення сонячної енергетики України / В. В. Козик, О. Л. Політанська // Економічний простір. – 2008. – № 9. – С. 191–197.
4. Контролювання та регулювання економічного розвитку підприємства: проблеми, методологічні та прикладні аспекти: Монографія / О. Є. Кузьмін, С. В. Князь, Н. О. Шпак, В. А. Новицький. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2006. – 148 с
5. Переосмислюючи стратегію розвитку : Національна доповідь з питань реалізації державної політики у сфері енергоефективності за 2010–2011 роки / М. Пашкевич, В. Григоровський, В. Гавриленко, О. Запорожець, Я. Мовчан [та ін.] – К., Держенергоефективності-НАУ- LAT & K, 2012. – 280 с.
6. Обзор МВФ «Рынки нефти и газа». – 1 февраля. – 2012 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.imf.org/external/russian/pubs/ft/survey/so/2012/int020112ar.pdf>.
7. Салашенко Т. И. Стратегическая карта как инструмент операционализации стратегии энергоэффективности промышленности региона / Т. И. Салашенко // Экономика развития. Издательство Харьковский национальный экономический университет. – 2012. – № 1-61. – С. 19–24.
8. Суходоля О. М. Енергоємність валового внутрішнього продукту: тенденції та чинники впливу // Зб. наук. пр. Національної академії державного управління при Президенті України. – 2003. – № 2.
9. Україна. Огляд енергетичної політики, 2006. Міжнародне енергетичне агентство. – 2006
10. Шпачок М. К. Перспективи функціонування гідроенергетики України як альтернативного джерела енергії / М. К. Шпачок, С. А. Приймєнко // Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка. – 2011. – №1. – С. 40–44.
11. Becvar J., Kokine M., Ed. - Role of Economic Instruments in Integrating Environmental Policy with Sectoral Policies. - UN/New York and Geneva, 1998. – 162 p.
12. Best practice programme (1996). "Developing an effective energy policy. Good practice guide 186".
13. Earth Overshoot Day 2011 // Global Footprint Network [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.footprintnetwork.org/press/EODay_Media_Backgrounder_2011.pdf, Аналітична доповідь.
14. EU energy and transport in figures 2010. Statistical Pocketbook. European Commission [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ec.europa.eu/energy/publications/statistics/doc/2010_energy_transport_figures.pdf
15. Key World Energy Statistics 2011 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2011/key_world_energy_stats.pdf.
16. Statistical Review of World Energy 2009 / British Petroleum. [Electronic resource] – Режим доступу: <http://www.bp.com/productlanding.do?categoryId=6929&contentId=7044622>.

References:

1. Zaryts'ka O. L. Economic estimation of innovative energy-saving production of machine-building enterprises: thesis of Candidate of Economics: 08.00.04 / O. L.Zaryts'ka , National University Lviv Polytechnic – Lviv, 2010.
2. Kitchenko H. N. Improvement of the system of forming and using of energy saving' potential on industrial enterprises / H. N. Kitchenko // *Economika Razvitiya*/ Publisher: Kharkov national Economic University – 2012. – № 1-61 – P. 68–73.
3. Kozik V. V. Innovative development of electronic engineering industry – the condition of solar energy establishment in Ukraine / V. V. Kozik, O. L. Politans'ka // *Economichny prostir*. – 2008. – № 9. – P. 191–197.
4. Controlling and regulation of economic development of enterprise: problems, methodological and applied aspects / O. E. Kuzmin, S. V. Knyaz', N. O. Shpak, V. A. Novitskiy – Lviv: National University Lviv Polytechnic , 2006. – 148 p.
5. Redefining the strategy of development: National report about realization of government policy in the sphere of energy effectiveness during 2010-2011years / M. Pashkevich, V. Grigorovskiy, V. Gavrilenko, O. Zaporozhez, Y. Movchan. – Kiev, Dergenergoefektivnosti, 2012. – 280 p.
6. IMF Survey "Oil and Gaz Markets" – 1.02.2012 – [Internet] – download from: <http://www.imf.org/external/russian/pubs/ft/survey/so/2012/int020112ar.pdf>.
7. Salashenko T. I. Strategic card as an instrument of operationalization of the strategy of energy effectiveness for the industry of the region /T.I. Salashenko// *Economika Razvitiya*. Publisher: Kharkov national Economic University – 2012. – № 1-61 – P. 19–24.
8. Suhodolya O. M. Energy-output index of the gross domestic product: tendencies and factors of influence // *Zbirnik Naukovuh pratz' Nazional'noyi Akademiyi Derzhavnogo Upravlinya pry Prezidentovi Ukrainy* – 2003. – № 2.
9. Ukraine. Survey of energy policy, 2006. – IEA –2006.
10. Shapochka M. K. Perspectives of hydroenergetics of Ukraine as the alternative source of energy / M. K.Shapochka, S. A. Priyenko// *Vistnik Sums'kogo derzhavnogo universitetu . Seria Ekonomika*. – 2011. – № 1. – P. 40-44.
11. Becvar J., Kokine M., Ed. - Role of Economic Instruments in Integrating Environmental Policy with Sectoral Policies. - UN/New York and Geneva, 1998. – 162 p.
12. Best practice programme (1996). "Developing an effective energy policy. Good practice guide 186".
13. Earth Overshoot Day 2011 // Global Footprint Network [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.footprintnetwork.org/press/EODay_Media_Backgrounder_2011.pdf, Аналітична доповідь.
14. EU energy and transport in figures 2010. Statistical Pocketbook. European Commission [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ec.europa.eu/energy/publications/statistics/doc/2010_energy_transport_figures.pdf
15. Key World Energy Statistics 2011 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2011/key_world_energy_stats.pdf.
16. Statistical Review of World Energy 2009 / British Petroleum. [Electronic resource] – Режим доступу: <http://www.bp.com/productlanding.do?categoryId=6929&contentId=7044622>.

Поступила в редакцию 26.09 2014 г.