

УДК 066.83:338.242

Особливості фінансування енергозберігаючих заходів: співпраця з ЄС

Биба В.В.

кандидат технічних наук,
доцент кафедри економіки підприємства та управління персоналом
Полтавського національного технічного університету
імені Юрія Кондратюка

Міняйленко І.В.

старший викладач кафедри економіки підприємства
та управління персоналом
Полтавського національного технічного університету
імені Юрія Кондратюка

У науковій статті розглянуто джерела фінансування енергозберігаючих заходів. Розроблено загальну класифікацію форм фінансування, залежно від джерел надходження капіталу. Узагальнено зарубіжний досвід у сфері енергоефективності. Досліджено особливості фінансування енергоефективних заходів міжнародними донорськими організаціями. Запропоновано практичні механізми управління енергоефективністю на підприємствах України.

Ключові слова: енергозберігаючі заходи, країни ЄС, джерела фінансування.

Биба В.В., Миняйленко И.В. ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ: СОТРУДНИЧЕСТВО С ЕС

В научной статье рассмотрены источники финансирования энергосберегающих мероприятий. Разработано общую классификацию форм финансирования в зависимости от источников формирования капитала. Обобщено зарубежный опыт в сфере энергоэффективности. Исследованы особенности финансирования энергосберегающих мероприятий международными донорскими организациями. Предложено практические механизмы управления энергоэффективностью на предприятиях Украины.

Ключевые слова: энергоэффективные мероприятия, страны ЕС, источники финансирования.

Byba V.V., Minialenko I.V. FEATURES OF FINANCING ENERGY SAVING EVENTS: COOPERATION WITH EU

The article deals with sources of financing of energy saving measures. A general classification of financing forms is developed, depending on the sources of capital inflows. Generalized foreign experience in the field of energy efficiency. The features of energy efficiency measures financing by international donor organizations were explored. Practical mechanisms of energy efficiency management at the enterprises of Ukraine are offered.

Keywords: energy efficiency measures, EU countries, sources of financing.

Постановка проблеми у загальному вигляді. На сучасному етапі розвитку головним орієнтиром національної економіки України є підвищення енергоефективності та екологізація економічних систем. Енергетична сфера є досить матеріалоємною і потребує негайних фінансових вливань. Розробка нових програм і заходів щодо механізмів енергозбереження з кожним роком стають все більш невідкладними.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема використання енергозберігаючих технологій та заходи з енергозбереження досліджені вітчизняними та зарубіжними науковцями, серед яких: Науменко Д, Майсснер Ф. [5], Міняйленко І.В. [9], Борщук Є. [7] та інші. Сучасні науковці працюють над

вирішенням проблеми модернізації системи енергозабезпечення, розробкою нормативних фінансових механізмів енергоефективних та екологоорієнтованих змін в економіці підприємства України.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Більшість промислових підприємств мають обмеженість власних фінансових ресурсів, тому проблема джерел фінансування енергозбереження в промисловості постає досить гостро у зв'язку із складною економічною і політичною ситуацією. А зменшення інтенсивності використання енергії дозволить знизити не лише собівартість, а й кількість відходів, забруднення навколишнього середовища та в цілому покращити якість життя.

Формулювання цілей статті. Основними цілями даного дослідження є пошук та види джерел фінансування енергозберігаючих заходів в контексті співпраці з Європейським Союзом та формуванням мотиваційного механізму енергоефективних та екологоорієнтованих змін з урахуванням зарубіжного досвіду управління енергоефективністю.

Виклад основного матеріалу дослідження. Під поняттям «фінансування» розуміється забезпечення необхідними фінансовими ресурсами (грошима) підприємств, організацій, а також різних економічних програм і видів економічної діяльності, будівництва і об'єктів, що будуються [5].

Фінансування може здійснюватися з власних, внутрішніх джерел комерційних підприємств (організацій) і з державних джерел у вигляді асигнувань з коштів бюджетів (федерального, регіонального, місцевого), а також кредитних коштів, іноземної допомоги, внесків інших юридичних і фізичних осіб [2].

При фінансуванні енергозберігаючих заходів на промислових підприємствах використовуються наступні джерела [1] (рис. 1).

Розглянемо їх більш детально:

I. Державний фонд енергозбереження утворюється для забезпечення фінансування заходів щодо ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів.

Джерелами формування Державного фонду енергозбереження є [1]:

– кошти, отримані за видачу центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів, документів дозвільного характеру;

– добровільні внески підприємств, установ, організацій та громадян.

Кошти фондів енергозбереження використовуються для фінансування заходів щодо раціонального використання та економії паливно-енергетичних ресурсів, включаючи науково-дослідні та проектно-конструкторські роботи у сфері енергозбереження, дольову участь у здійсненні програм структурної перебудови економіки, спрямованої на енергозбереження, розробку та провадження енергозберігаючих технологій та обладнання, надання кредитних пільг і субсидій для розробки і реалізації енергозберігаючих заходів і програм.

Кошти цих фондів використовуються також для розвитку нетрадиційної енергетики, виробництва альтернативних видів палива, проведення державної енергетичної експертизи, організації підготовки та перепідготовки кадрів, розробки енергетичних стандартів, норм і нормативів, участі в оснащенні підприємств засобами обліку, контролю та управління енерговикористанням.

II. Власні кошти підприємств включають амортизаційні відрахування та запланований прибуток. Це переважно найдешевше та найбільш надійне і доступне джерело фінансування короткострокових енергоефективних проектів. Основними чинниками, що впливають на зростання прибутку є: збільшення виручки від реалізації продукції (послуг) та зниження собівартості продукції, що випускається.

III. Позикові кошти підприємства – це, перш за все, банківські кредити. Це джерело фінансування є одним з найрозповсюдженіших,

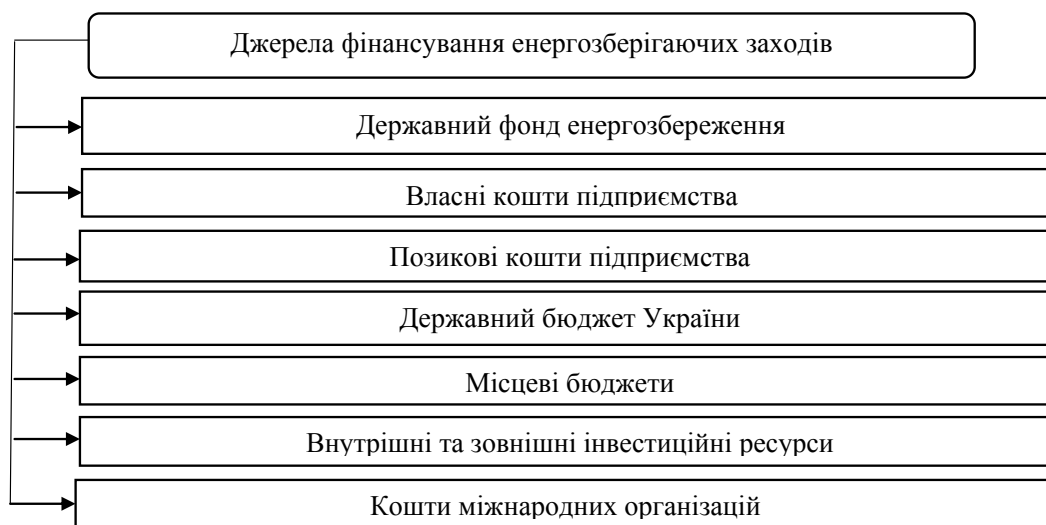


Рис. 1. Джерела фінансування енергоефективних проектів

адже банківська сфера є досить розвинутою, хоча на сьогоднішній день необхідно констатувати фінансову кризу банківського сектору України.

Кредити на енергозбереження в Україні надають: ПАТ АКБ «Львів» – відшкодування відсоткових ставок по кредитах на енергозбереження для підприємств у рамках Програми енергозбереження для населення Львівщини; ПАТ «Мегабанк» – мікрокредити для енергозбереження; ПАТ «ОКСІ БАНК» – фінансова програма для ОСББ; ПАТ АБ «Укргазбанк»: пропозиція для підприємств щодо реалізації інвестиційних та інноваційних енергозберігаючих проектів; АТ «Ощадбанк» – кредитування підприємств на придбання котлів, що працюють на будь-яких видах палива та енергії, крім природного газу; кредитування на придбання енергозберігаючих товарів (в тому числі за державною програмою [4].

IV. Державний бюджет України – план формування та використання фінансових ресурсів для забезпечення завдань і функцій, які здійснюються відповідно органами державної влади, органами місцевого самоврядування протягом бюджетного періоду [4].

V. Місцеві бюджети відіграють важливу роль у забезпеченні економічного і соціального розвитку підприємств регіону, особливо в контексті зменшення негативного впливу шкідливих речовин на населення, збереження ландшафтів, обмеження викидів шкідливих речовин в атмосферу.

Видатки місцевих бюджетів спрямовуються на забезпечення розвитку територіальних громад, стимулювання підприємницької діяльності впровадження енергоефективних проектів, надання соціальних послуг населенню, вирішення економічних і соціальних проблем на територіальному та місцевому рівнях.

VI. Внутрішні та зовнішні інвестиційні ресурси – один з найпріоритетніших напрямів механізму енергозбереження в державі.

Внутрішні (власні) джерела формування інвестиційних ресурсів мають такі позитивні сторони: простота та швидкість залучення; висока віддача, так як не треба платити ніяких процентів; знижується ризик банкрутства підприємства при їх використанні; повністю зберігається управління в руках засновників компанії (чи фірми).

Разом з тим, вони мають наступні недоліки: обмежений їх обсяг, що не дає можливостей суттєво розширювати інвестиційну діяльність; обмеженість зовнішнього контролю за ефек-

тивністю використання власних інвестиційних ресурсів, що при некваліфікованому управлінні може привести до тяжких фінансових наслідків.

Зовнішні (позикові та залучені) джерела формування інвестиційних ресурсів мають такі позитивні сторони: великі обсяги їх залучення, значно більші, чим власні інвестиційні ресурси; більш високий зовнішній контроль за ефективністю інвестиційної діяльності.

Недоліки використання зовнішніх джерел фінансування: складність залучення та оформлення; більш тривалий період їх залучення; необхідність надання відповідних гарантій або застава майна; підвищений ризик банкрутства у зв'язку з несвоєчасним поверненням отриманих позик; втрата частини прибутку від інвестиційної діяльності в зв'язку з необхідністю сплати процентів за позику.

Головними критеріями оптимізації співвідношення внутрішніх та зовнішніх джерел фінансування інвестиційної діяльності є:

- необхідність забезпечення високої фінансової стійкості компанії;
- максимальна сума прибутку від інвестиційної діяльності.

VII. Міжнародні фінансові установи (МФУ) також надають підтримку проектам державного сектора з вигодами в частині енергоефективності, з використанням таких засобів [3]:

- 1) позикове фінансування (деноміноване в доларах або євро або ж – у виняткових випадках – у місцевій валюті);
- 2) вкладення засобів в акціонерний капітал – частка участі в енергосервісній компанії або комунальному підприємстві;
- 3) технічна допомога;
- 4) часткові гарантії від імені державної організації;
- 5) грантове фінансування.

До програм міжнародних донорських організацій можна віднести [4]: Європейський Союз: партнерство країн Східної Європи з охорони навколишнього середовища та енергозбереження («E5P»); німецьке міжнародне співробітництво (GIZ): проект технічного співробітництва між Урядом України та Урядом Федеративної Республіки Німеччина – пілотний проект «Енергоефективна забудова»; проект «Енергоефективність у будівлях»; NEFCO, Північна екологічна фінансова корпорація; Глобальний фонд кліматичного партнерства (GCPF); Європейський інвестиційний банк (ЄІБ) – фінансова установа Європейського союзу; Група

Всесвітнього банку (МБРР і МФК); Європейський банк реконструкції й розвитку (ЄБРР) та інші [9].

До джерел фінансування також можна віднести [9]:

1) Торговий дім «ЕКОСістем» (Дніпропетровськ): обладнання для поновлюваних джерел енергії в кредит і лізинг;

2) Компанія «ЕкономТепло» (Львів): кредит на енергозбереження з компенсацією частини відсотків;

3) Кредитна спілка «Фінансова гільдія» (Львів): пільгові кредити на енергозберігаючі технології.

Дослідження джерел фінансування енергозберігаючих заходів, залежно від надходження капіталу, узагальнено на рисунку 2.

У нинішніх умовах підприємствам складно розраховувати на фінансову підтримку державою енергоефективних заходів. Так само і власні кошти є найменш можливим джерелом фінансування. Це зумовлено тим, що більшість підприємств України є збитковими. Тому в даний момент фінансування за власний рахунок може собі дозволити досить мало підприємств. А умови отримання банківських кредитів стали досить жорсткими. В таких умовах залучення іноземних інвестицій та грантових коштів міжнародних донорних організацій має бути одним з найпріоритетніших напрямів практичної реалізації механізму енергозбереження.

Найпотужнішими міжнародними організаціями є ЄС (Європейський союз), ЄБРР (Європейський банк реконструкції і розвитку), NEFCO (Північна екологічна фінансова корпорація), USAID (Агентство США з міжнародного розвитку) [8; 9].

З лютого 2014 року ЄБРР приступив до реалізації нової програми фінансування в розмірі 100 мільйонів доларів, спрямованої на підтримку розвитку стійких джерел енергії та енергоефективності в Україні. Згідно з цією Програмою, «Райффайзен Банк Аваль» став першим банком – учасником цієї нової програми і отримав від ЄБРР фінансування в обсязі 20 млн. доларів.

Метою програми є впровадження нових навичок в енергетичному секторі України на основі фінансування проектів через мережу українських банків. Проект сприяє залученню інвестицій в енергоефективні технології та допоможе Україні поступово скоротити свої загальні потреби в енергії і поліпшити стан навколишнього середовища [8]. «Райффайзен Банк Аваль» та інші банки, які приєднуються до цієї програми пізніше, будуть надавати кредити на реалізацію в Україні проектів енергоефективності та стійкої енергетики українським компаніям.

Одним з таких успішних проектів, стало відкриття першої в Україні ТЕС на біомасі в Іванківському районі Київської області. Робота станції на повну потужність (18 МВт) дає Україні змогу заощаджувати щороку 40 млн. кубометрів природного газу. Наразі аби зацікавити інвесторів вкладати гроші в цей сегмент ринку, держава дотує кожен кіловат на рівні 15 євроцентів. Однак з часом ціна, на думку низки експертів, значно знизиться, адже собівартість 1 кВт, виробленого з біомаси, приблизно на рівні ціни при виробництві електроенергії за допомогою вугілля чи мазуту і становить 4,5 євроцента за 1 кВт.

Умовами фінансування Агенства США з міжнародного розвитку – USAID є: технічно-

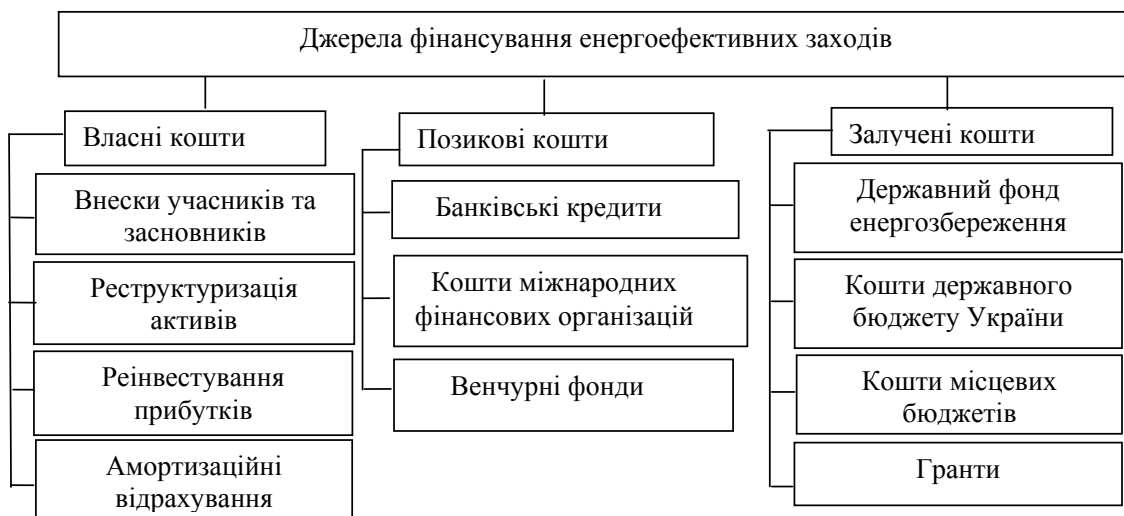


Рис. 2. Види джерел фінансування енергоефективних заходів

економічне обґрунтування; бізнес-план; застава активів; енергоаудит та зовнішній фінансовий аудит; гарантії (державні, міські).

До технічно-економічного обґрунтування відноситься: опис проекту та його варіантів; аналіз ринку; технічний аналіз; економічний аналіз; фінансовий аналіз; аналіз ризиків; оцінка інших наслідків проекту.

Бізнес-план повинен включати в себе такі складові: історія та поточний стан підприємства; спеціалізація комунального підприємства; ринок та конкуренція; маркетинговий план; технічні аспекти проекту; вплив на довкілля; фінансовий план; ризики. Одним з проектів цієї компанії стала реалізація проекту «Муніципальна енергетична реформа» загальною вартістю 13,5 мільйонів доларів. На сьогоднішній день 17 муніципалітетів включилися в процес реформ. У рамках проекту USAID, кожне з міст – учасників проекту отримав чіткий план дій з енергозбереження та допомогу в залученні недорогих кредитних ресурсів для реалізації проектів з підвищення енергоефективності.

Головним партнером проекту USAID є Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства. Ще однією з донорських організацій виступив організація НАЕР. Від її імені було підписано:

1. Дорожню карту співробітництва України та ЄС у сфері підвищення енергоефективності, використання альтернативних джерел енергії та боротьби зі зміною клімату між НАЕР та Європейською Комісією;

2. Меморандум про взаєморозуміння в сфері енергозбереження між НАЕР та компанією «GU–3 GlobalProgest» (Португалія);

3. Меморандум про взаєморозуміння в сфері енергозбереження між НАЕР та Шведським енергетичним агентством;

4. Меморандум про співробітництво між НАЕР та Французьким агентством з питань довкілля та енергоуправління «ADEME» (парафровано);

5. Угоду про співробітництво в галузі енергоефективності між Німецьким енергетичним агентством «DenaGmbH», Національним агентством України з питань забезпечення ефективного використання енергетичних ресурсів і Українським союзом промисловців і підприємців;

6. У рамках співробітництва між Україною та Японією підписано Меморандум про взаєморозуміння між НАЕР, Національним космічним агентством України, ТОВ «Мицубіші Хеві Індастріз» та Корпорацією «Сумітомо»;

7. У рамках співробітництва із Республікою Корея підписано Меморандум про взаєморозуміння між НАЕР та Корейським інститутом розвитку щодо проведення спільної консультаційної програми «Досягнення енергоефективності та впровадження перспективних технологій для використання альтернативної та відновлюваної енергетики» в рамках Програми поділу знаннями;

8. Підписано Рамкову угоду між Урядом України та Північною екологічною фінансовою корпорацією (НЕФКО). Зазначені меморандуми визначають правове поле, яке створює умови взаємовигідної та плідної співпраці з основними організаціями-партнерами НАЕР [7].

Європейський інвестиційний банк (ЄІБ) є фінансовою установою Європейського Союзу. Його акціонерами є 27 держав-членів Європейського Союзу. ЄІБ надає або прями кредити, або глобальні займи через фінансових посередників (банки). Банк розглядає власні докладні техніко-економічні обґрунтування ініціатора і здійснює попередню оцінку деяких аспектів проекту, включаючи: 1) технічний; 2) екологічний; 3) економічний; 4) фінансовий; 5) юридичний аспекти.

Північний інвестиційний банк (ПІБ) є міжнародною фінансовою установою, яка перебуває у власності Данії, Естонії, Фінляндії, Ісландії, Латвії, Литви, Норвегії та Швеції. Банк здійснює кредитування як у своїх країнах-членах, так і на ринках, що розвиваються, таких як Україна. Екологічні кредити надаються, зокрема, через спеціальні засоби кредитування: Фонд для фінансування проектів, пов'язаних зі зміною клімату, енергозбереженням і використанням відновлюваних джерел енергії (CLEERE) та Природоохоронний кредит, орієнтовані на країни Східної Європи. ПІБ тісно співпрацює з іншими фінансовими установами, такими як ЄБРР та ЄІБ. Кредити муніципалітетам надаються або під муніципальну гарантію, або у формі прямого кредиту муніципальній установі.

Кредити ПІБ надаються для реалізації проектів, спрямованих на зміцнення конкурентоспроможності та поліпшення стану навколишнього середовища. Для того, щоб проект вважався прийнятним, він повинен відповідати таким критеріям: в результаті його реалізації повинні бути досягнуті значні чисті екологічні вигоди; він повинен знаходитися в рамках екологічних секторів діяльності ПІБ (більш чисте виробництво, природоохоронні технології, скорочення викидів та відновлю-

вані джерела енергії): він повинен включати науково-дослідні роботи, що забезпечують екологічні вигоди, а також підвищувати галузеві стандарти завдяки застосуванню інноваційних рішень.

Глобальний фонд кліматичного партнерства (GCPF) – це інвестиційний фонд з головним офісом у Люксембурзі, який забезпечує фінансування проектів зі сталого енергетичного розвитку на ринках, що формуються і розвиваються. Він може надавати комерційне фінансування місцевим фінансовим установам або здійснювати спільне інвестування безпосередньо в проекти з підвищення енергоефективності або використання поновлюваних джерел енергії в державному та приватному секторах.

DIGN є голландською організацією, яка надає можливість людям з низькими доходами отримати житло згідно з їхніми статками в країнах, що розвиваються, та в країнах з перехідною економікою, таких як Україна. В Україні фонд «Голландські міжнародні гарантії для житлового фонду» також фінансує будівництво енергоефективних будівель та модернізацію звичайних споруд для їх перетворення в енергоефективні будівлі.

Для того, щоб проект вважався прийнятним, він повинен відповідати таким критеріям: 1) кредит повинен використовуватися для будівництва нової нерухомості або вдосконалення існуючої нерухомості для цілей державного житлового фонду; 2) проект має бути спрямовано на групу населення з певними розмірами прибутків. Як орієнтир, на початку щомісячна орендна плата не може перевищувати 1/3 щомісячного доходу передбачуваних

мешканців; 3) проект повинен мати позитивне значення чистого грошового потоку протягом всього терміну кредиту.

Східноєвропейське Партнерство у сфері енергоефективності та екології (E5P) – це багатосторонній донорський фонд під керівництвом ЄБРР, який було створено з ініціативи уряду Швеції під час головування цієї країни у Європейському Союзі у 2009 році.

Нашим головним клієнтом є Міністерство Німеччини, однак Європейська комісія та уряди інших країн також доручають нам реалізовувати їхні програми й проекти в галузі розвитку й співробітництва.

Міжнародні донорські організації фінансують заходи з енергозбереження, реформування комунального сектору економіки, які дозволять перебудувати економіку України і поставити на «енергоефективні рейки».

Висновки з цього дослідження. Економіка України залежить від здатності адекватно реагувати на виклики сучасності, що проявляються у енергоефективних змінах економічної, екологічної, соціальної сферах діяльності громадянського суспільства. На сьогодні практики розвинених країн щодо зростання енергоефективності добре відпрацьовані і повинні успішно використовуватися на вітчизняних підприємствах України.

Практична імплементація запропонованих напрацювань щодо фінансування енергозберігаючих заходів забезпечить формування екологічної зацікавленості суб'єктів господарювання, органів влади різних рівнів в активізації енергоефективних змін виробництва підприємств в контексті реалізації основних орієнтирів сталого розвитку України.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Закон України «Про енергозбереження» № 74/94 ВР від 1 липня 1994 року (зі змінами та доповненнями від 09.04.2015). Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/74/94>.
2. Про схвалення концепції державної цільової економічної програми енергоефективності на 2010 – 2015 роки: розпорядження від 19 листопада 2008 р. № 1446-р // Офіційний вісник України. – 2008. – № 89. – С. 52.
3. Волков О.І. Інноваційний розвиток промисловості України [Текст]: Навчальний посібник для студентів вузів / ред. О.І. Волков. – К.: КНТ, 2010. – 646 с.
4. Охорона праці: європейські і міжнародні стандарти та законодавство України (порівняльний аналіз): Науково-практичний посібник: У 2-т./ Упор.: В.С. Венедіктов, В.П. Грохольський, М.І. Іншин та ін.; За ред. В.С. Венедіктова; М-во юстиції України, Державний департамент з питань адаптації законодавства, Українська асоціація фахівців трудового права. – Харків-Київ, 2006 – Т. 1. – 2006. – 713 с.
5. Науменко Д., Майсснер Ф. Підвищення енергоефективності в Україні: зменшення регулювання та стимулювання енергозбереження. – К.: ІЕД, 2012.
6. Позняк Ю.І., Міняйленко І.В. 2014 рік, Особливості фінансування енергоефективних проектів на підприємстві, Е45 Економічні аспекти енергозбереження: проблеми та шляхи їх вирішення: Матеріали Всеукраїнської студентської Інтернет-конференції, 16–17 жовтня 2014 р. – Полтава: ПолтНТУ, 2014. – 237 с.

7. Борщук Є.М. Глобальна енергетична проблема і концепція стійкого розвитку: [Планування розвитку процесів виробництва енергії. Екологічне енергозбереження. Стійкий розвиток] // Актуальні проблеми економіки. – 2009. – № 11. – С. 218–225.
8. Національний план дій з енергоефективності до 2020 року [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://saee.gov.ua/uk/documents/22>
9. Микитенко В. Енергоефективність національної економіки: Соціально-економічні аспекти / В. Микитенко // Вісник Національної академії наук України. – 2010. – № 10. – С. 17–26.

REFERENCES:

1. The Verkhovna Rada of Ukraine (1994), The Law of Ukraine «Pro enerhozberezhennia», available at: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/74/94> (Accessed 09 April 2015).
2. Pro skhvalennia kontseptsii derzhavnoi tsil'ovoi ekonomichnoi prohramy enerhoefektyvnosti na 2010 – 2015 roky: rozporiadzhennia vid 19 lystopada 2008 r. № 1446-r // Ofitsijnyj visnyk Ukrainy. – 2008. – № 89. – S. 52.
3. Volkov O.I. Innovatsijnyj rozvytok promyslovosti Ukrainy [Tekst]: Navchal'nyj posibnyk dlia studentiv vuziv / red. O.I. Volkov. – K.: KNT, 2010. – 646 s.
4. Okhorona pratsi: ievropejs'ki i mizhnarodni standarty ta zakonodavstvo Ukrainy (porivnial'nyj analiz): Naukovo-praktychnyj posibnyk: U 2-t./ Upor.: V.S. Venediktov, V.P. Hrokhol'skyj, M.I. Inshyn ta in.; Za red. V.S. Venediktova; M-vo iustytzii Ukrainy, Derzhavnyj departament z pytan' adaptatsii zakonodavstva, Ukrain's'ka asotsiatsiia fakhivtsiv trudovoho prava. – Kharkiv-Kyiv, 2006 – T. 1. – 2006. – 713 s.
5. Naumenko D., Majssner F. Pidvyschennia enerhoefektyvnosti v Ukraini: zmeshennia rehuliuвання ta stymuliuвання enerhozberezhennia. – K.: IED, 2012.
6. Yu.I. Pozniak, I.V. Miniajlenko, 2014 rik, Osoblyvosti finansuvannia enerhoefektyvnykh proektiv na pidpriemstvi, E45 Ekonomichni aspekty enerhozberezhennia: problemy ta shliakhy ikh vyrishennia: Materialy Vseukrains'koi students'koi Internet-konferentsii, 16 – 17 zhovtnia 2014 r. – Poltava: PoltNTU, 2014. – 237 s.
7. Borschuk Ye.M. Hlobal'na enerhetychna problema i kontseptsiiia stijkoho rozvytku: [Planuvannia rozvytku protsesiv vyrobnytstva enerhii. Ekolohichne enerhozberezhennia. Stijkij rozvytok] // Aktual'ni problemy ekonomiky. – 2009. – № 11. – S. 218–225.
8. Natsional'nyj plan dij z enerhoefektyvnosti do 2020 roku [Elektronnyj resurs] / Rezhym dostupu: <http://saee.gov.ua/uk/documents/22>.
9. Mykytenko V. Enerhoefektyvnist' natsional'noi ekonomiky: Sotsial'no-ekonomichni aspekty / V. Mykytenko // Visnyk Natsional'noi akademii nauk Ukrainy. – 2010. – № 10. – S. 17–26.