



УДК 658.14:620.91](477)

Ткаченко Я.С.,

канд. екон. наук, доцент кафедри фінансів та кредиту  
АПСВ ФПУ

Нестеренко В.А.,

студент IV курсу економічного факультету  
Київського національного університету імені Тараса Шевченка

## *Фінансове забезпечення енергозберігаючих проектів в Україні*

У статті висвітлюються основні джерела та форми фінансування проектів по енергозбереженню, які реалізуються в Україні. Зокрема, основну увагу зосереджено на кредитному продукті УКЕЕР, що розроблений у межах Програми енергозбереження та енергоефективності Європейським банком реконструкції та розвитку спеціально для українських приватних компаній будь-якого сектора економіки. Також досліджуються форми проектного фінансування, що використовуються при фінансуванні, управлінні й експлуатації об'єктів енергетичної інфраструктури.

**Ключові слова:** енергозберігаючі проекти, енергоресурси, відновлювальна енергетика, концесія, фінансові посередники, інвестиції, УКЕЕР.

Задоволення потреб України паливно-енергетичними ресурсами та підвищення ефективності їх використання є одним із ключових викликів сучасного етапу економічного розвитку країни. Розв'язання цієї проблеми потребує не лише поглибленого аналізу енергоефективності економіки, а й дослідження проектів, що реалізуються в енергетичній галузі, зокрема у сфері нетрадиційної та відновлювальної енергетики.

Питання розвитку та аналізу сучасного стану паливно-енергетичного комплексу України порушено у дослідженнях Р.О. Ведмеденко, М.М. Ворончука, Є.М. Бочкарьової, Б.З. Піріашвілі, Б.П. Чиркіна, І.К. Чукаєвої. Дослідженням проблем взаємодії держави та приватного бізнесу у світовій практиці та різних форм державно-приватного партнерства займалося багато зарубіжних та вітчизняних науковців. Зокрема, Е.Р. Йескомб не тільки систематизував типи проектних контрактів між уповноваженою особою державного сектора та проектною компанією, а й окреслив основні хеджеві стратегії управління фінансовими ризиками в проектному фінансуванні. У цій сфері працюють також російські дослідники В.Г. Варнавський, А.А. Медков, В.А. Цветков. Серед вітчизняних учених, які вивчали механізм застосування ДПП, зокрема, угод про розподіл продукції, орендних (лізингових) відносин в Україні, Г.О. Бардиш, Є.В. Жернова, О.О. Ляхова, С.В. Науменкова, Т.В. Майорова, А.А. Пересада та ін. Щодо аналізу проектів, реалізованих у межах проектного фінансування в енергетичній галузі, то цікавим є дослідження А.Е. Барінова, де систематизовано російський та світовий досвід проектного фінансування, зокрема, в країнах Африки, Азійсько-Тихоокеанського регіону, Північної та Латинської Америки, Європи.

Високо оцінюючи наявний науковий доробок, який використано як підґрунтя цього дослідження, слід зазначити, що серед наукових праць майже відсутні розробки щодо аналізу енергетичної галузі України з позицій проектного фінансування та забезпечення фінансовими ресурсами енергозберігаючих технологій, що і зумовлює актуальність наукових досліджень у цій сфері.

Метою цієї статті є дослідження основних проектів в енергетичній сфері в Україні та форм їх реалізації, зокрема, у межах проектного фінансування.

Теза про високу енергозалежність країни є надзвичайно поширеною в Україні. Дійсно, обсяги імпорту енергоресурсів з кожним роком зростають. Тому, оцінюючи ступінь



енергозалежності країни та сучасний стан енергетичної галузі України, насамперед, проаналізуємо обсяги власного виробництва та імпорту енергоресурсів.

Таблиця 1

### Виробництво та імпорт енергоресурсів України

№ з/п	Енергоресурси	Виробництво, тис. т еквіваленту сирової нафти			Імпорт, тис. т еквіваленту сирової нафти		
		2009	2010	2011	2009	2010	2011
1.	Вугілля і торф	32053	33087	40047	4965	7617	8340
2.	Сира нафта	3982	3590	3407	7219	7827	5714
3.	Нафтопродукти	-	-	-	5372	6029	7720
4.	Природний газ	16154	15426	15528	30650	29551	36179
5.	Атомна енергія	21764	23387	23672	-	-	-
6.	Гідроелектроенергія	1026	1131	941	-	-	-
7.	Вітрова та сонячна енергія	4	8	10	-	-	-
8.	Біопаливо та відходи	1450	1458	1580	-	-	-
9.	Електроенергія	-	-	-	2	2	3
10.	Теплоенергія	-	-	-	-	-	-
11.	Всього	76433	78087	85185	48208	51025	57956

Джерело: [1]

Припустимо, що потреба країни в енергоресурсах становить суму обсягів власного виробництва енергоресурсів та обсягів імпорту (без врахування втрат при транспортуванні та ін.). Тоді у 2009 р. ця сума сягала 124 641 тис.т, а у 2011 р. зросла до 143 141 тис. т. Тобто, питома вага імпорту енергоресурсів в їх сукупному обсязі становила близько 40,5 %.

Основними енергоресурсами, що використовуються в країні, є вугілля та атомна енергія. Причому, виробництво вугілля і торфу, а також обсяги їх імпорту мають стійку тенденцію до зростання в період з 2009 до 2011 р. Виробництво атомної енергії, сирової нафти, а також природного газу, знаходяться на одному рівні за вказаний період. Лівову частку структури імпорту енергоресурсів становить імпорт природного газу (Табл. 1). Питання ціни російського газу є не лише предметом наукових дискусій, а й викликає неабиякий резонанс у суспільстві. Проблемним для України також залишається і ринок нафтопродуктів, який цілком залежить від обсягу імпорту. І тут стратегічного значення для України набуває виробництво і використання альтернативних видів енергоресурсів, таких як гідроелектроенергія, вітрова та сонячна енергія. Зокрема, використання останнього енергоресурсу збільшилося в період з 2009 до 2011 р. більше ніж як вдвічі (Табл. 1).

Для порівняння проведемо аналіз використання енергоресурсів розвинутими країнами світу та Україною. Графічне представлення подано на Рис. 1.

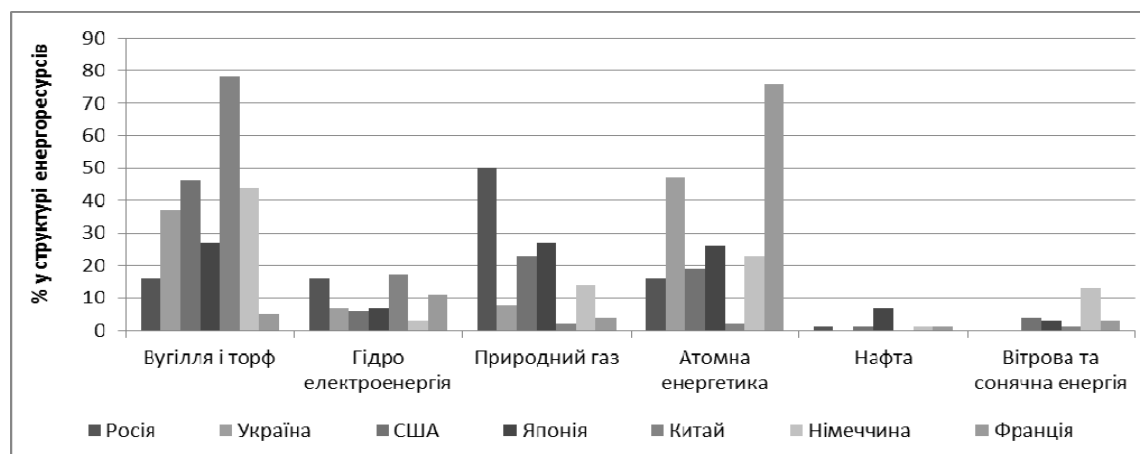


Рис. 1. Використання видів енергоресурсів у країнах світу

Джерело: [2]



Аналогічно Україні, в Китаї найбільше використовується вугілля і торф, що обумовлено значними запасами вугілля в країні. Природний газ є основним енергоресурсом Росії, тому що країна має великий запас цієї сировини. Історичний розвиток економічних відносин у Франції призвів до того, що країна є лідером використання атомної енергетики. Але сучасні реалії вказують на те, що за такої політики існує реальна загроза екологічної небезпеки. Яскравим свідченням тому стала техногенна катастрофа на атомній електростанції Фукусіма в Японії. Німеччина є одним із лідерів із виробництва та використання нетрадиційних видів енергії (вітрової та сонячної).

Європейський союз при вирішенні питань енергозалежності також пішов шляхом підвищення енергоефективності та використання нетрадиційних відновлювальних джерел енергії. В ЄС у межах політики підвищення енергетичної стійкості на період 2007–2013 рр. заплановано виділення близько 10,1 млрд. євро на заходи із підвищення енергоефективності (energy efficiency – EE) та на фінансування відновлюваних джерел енергії (renewables – RE) [3]. Крім того, під егідою Європейського фонду регіонального розвитку було започатковано так звану ініціативу JESSICA (Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas), основна мета створення якої полягає у фінансуванні новітніх технологій забезпечення розвитку міської інфраструктури. Наприклад, в Естонії у межах названої ініціативи створили одноіменний JESSICA холдинг для забезпечення підвищення енергоефективності у житловому фонді країни. Загальний обсяг фонду холдингу JESSICA становить 49 млн. євро. Кошти фонду через фінансових посередників SEB банк і Swedbank надаються квартирним товариствам та громадам власників квартир через встановлення фіксованої процентної ставки (не більше 4,4 %) на позики терміном до 20 років. У межах зазначеного проекту підписано більше 230 контрактів загальною сумою 18,4 млн. євро. Очікувана економія енергії сягає близько 33 % [3]. Обсяг фонду JESSICA, створеного в Литві для підтримки енергоефективності житлових будинків, становить 227 млн. євро.

Цікаво, що при фінансуванні й експлуатації об'єктами інфраструктури, у тому числі енергетичної, часто використовуються форми проектного фінансування. Найбільшого поширення й у світі, і в Україні отримали такі форми взаємодії держави та приватного бізнесу, як створення спільного підприємства, договір про розподіл продукції і концесія. При цьому кожна країна, із урахуванням традицій ведення бізнесу та потреб суспільства, самостійно встановлює пріоритети при створенні законодавчого поля. Зокрема, в Україні хронологічна послідовність створення нормативно-правового поля для забезпечення діяльності у межах проектного фінансування мала свої особливості.

Поняття і статус спільного підприємства визначаються Законом України «Про зовнішньоекономічну діяльність», прийнятим у квітні 1991 р. Так, ст. 3 цього закону визначається, що суб'єктами зовнішньоекономічної діяльності в Україні серед інших є спільні підприємства за участю суб'єктів господарської діяльності України та іноземних суб'єктів господарської діяльності, які зареєстровані в Україні та мають постійне місцезнаходження на території України. Спільні підприємства є самостійними учасниками зовнішньоекономічних відносин і відповідно до ст. 1 вказаного закону визначаються як підприємства, які базуються на спільному капіталі суб'єктів господарської діяльності України та іноземних суб'єктів господарської діяльності, на спільному управлінні та на спільному розподілі результатів та ризиків [4].

Закон «Про концесії» був прийнятий у липні 1999 р., а у грудні того ж року був прийнятий Закон України «Про концесії на будівництво та експлуатацію автомобільних доріг», що засвідчило підвищену зацікавленість держави до об'єктів транспортної інфраструктури. Постановою Кабінету Міністрів України № 2293 від 1 грудня 1999 р. було затверджено Перелік об'єктів державної власності, які можуть надаватись у концесію [5]. Серед визначених об'єктів необхідно назвати Новоазовську вітрову електростанцію потужністю 50 МВт (Донецька область) та Сиваську вітрову електростанцію потужністю 20 МВт (Херсонська область). У січні 2012 р. Постановою Кабінету Міністрів України № 71 було затверджено окремий перелік об'єктів паливно-енергетичного комплексу права державної власності, які можуть надаватись в концесію. Відповідно до нього у концесію може бути передано чимало вітчизняних шахт.



Закон України «Про угоди про розподіл продукції» було прийнято 14 вересня 1999 р. Відповідно до його норм на початку 2013 р. Кабінет Міністрів схвалив проект угоди про розподіл продукції від видобутку сланцевого газу на Юзівській площі між Україною, компанією «Shell Exploration and Production Ukraine Investment B.V.» і «Надра Юзівська», про що повідомляється у розпорядженні Кабінету Міністрів № 23 від 23 січня 2013 р., опублікованому на урядовому порталі.

У межах Програми енергозбереження та енергоефективності Європейським банком реконструкції та розвитку (ЄБРР) спеціально для України було розроблено кредитний продукт УКЕЕР. Названа програма спеціально призначена для українських приватних компаній будь-якого сектора економіки, що хочуть здійснити інвестиції у підвищення ефективності використання енергії чи створення джерел відновлюваної енергії, результатом яких стане скорочення споживання енергії, зростання виробництва власних енергоносіїв або більш ефективне її використання. Учасниками проекту УКЕЕР з української сторони стали Укрексімбанк та ПАТ «МЕГАБАНК». У межах програми підприємствам надаються кредити на суму не більше 2,5 млн. доларів США строком до п'яти років [6].

Серед проектів, що реалізуються за програмою УКЕЕР, є будівництво сонячної наземної електростанції потужністю 1,37 МВт/год. Проект реалізує ТОВ «Плутон Солар» (Казановський район Миколаївської обл.). Планується, що електростанція вироблятиме 1,6 ГВт/год чистої енергії на рік, при цьому станція буде генерувати достатньо енергії, щоб скоротити викиди вуглекислого газу на більш як 25 тис. т. за весь цикл проекту. Вартість проекту – 5 млн. євро, термін окупності – 7 років. Очікується, що річний прибуток від продажів перевищить 1,1 млн. доларів США при прибутковості проекту на рівні 23 % [7].

У межах програми УКЕЕР серед виробників сільськогосподарської продукції та продуктів харчування також отримали фінансування такі підприємства як: Агрофірма Вербівське, «Схід Авіа-Агро», «Новий Сад», «Мрія хліборобів», «Більшовик», «Балаклійський» (Харківська обл.), «Південь-Агро», «Преображенське» (Запорізька обл.), ЗАТ «УМАС» (Івано-Франківськ), «Оленка» (Луганська обл.), Хмельницька макаронна фабрика, Донецький булочно-кондитерський комбінат, «Нібулон» (Миколаїв), Завод модифікованих жирів і маргаринів компанії Креатив Груп (Кіровоградська обл.), «Нива Переяславщини» (Київ), Гадяцький сирзавод «Гадячсир» (Полтава), Хлібзавод Яричів (Львів) та Дніпровський тепличний комбінат (Дніпропетровськ). Інвестиції в агросектор в основному спрямовані на закупівлю сучасної техніки, яка дозволяє підвищувати продуктивність праці, знижуючи при цьому витрату палива.

У цілому у статті досліджено та проаналізовано 34 проекти із впровадження енергоефективності на підприємствах. Статистичною базою слугував сайт української програми підвищення енергоефективності [7].

По кожному проекту наведено основні відомості про підприємство та його діяльність, обсяг початкових інвестицій, цілі заходу, основні результати реалізації та прибутковість від впровадження інвестицій.

Привабливість проекту, з точки зору інвесторів, можна формалізувати такою функцією:

$$u = f(inv_-, IRR_+, PP_-),$$

де  $inv_-$  – обсяг початкових інвестицій;  $IRR_+$  – внутрішня норма прибутку;  $PP_-$  – строк окупності інвестиційного проекту.

Обсяг початкових інвестицій безпосередньо впливає на рішення про вкладання коштів у той чи інший проект. Очевидно, що все залежить від фінансової могутності інвестора, але, тим не менш, оперуючи агрегованими показниками макроекономічного рівня, будемо вважати, що у середньому, чим більший обсяг початкових інвестицій, тим менш привабливим є проект.

Внутрішня норма доходності інвестицій – основний показник інвестиційного плану; відсотки прибутку є основним мірилом привабливості.

Останньою незалежною змінною функції є строк окупності проекту. За умов сучасної нестабільної економічної ситуації, період окупності інвестицій є надзвичайно важливим показником, особливо в Україні, де довгострокові інвестиційні проекти є аномальним явищем.



З метою визначення найбільш перспективної та найбільш привабливої для інвесторів галузі економіки України проведемо групування проектів за галузями економіки, в яких функціонують підприємства, де впроваджено енергоефективні технології. Результати розрахунків наведені у Табл. 2.

Таблиця 2

**Класферне групування інвестиційних проектів за галузями економіки\***

№ з/п	Галузь	Кількість реалізованих проектів	Середній обсяг початкових інвестицій, \$	Середня IRR, %	Середній строк окупності, роки
1.	Електроенергетична	1	5 000 000	23	7
2.	Сільське господарство	14	1 781 343	25	7
3.	Легка промисловість	13	3 830 462	42	4
4.	Важка промисловість	6	19 153 667	65	5

\*Джерело: складено авторами на основі даних [7]

За результатами аналізу серед наведених галузей економіки найперспективнішою для вкладання коштів є важка промисловість (найбільша норма прибутку та невеликий строк окупності), але дозволити собі інвестування у цю галузь можуть тільки фінансово могутні інвестори (середній обсяг початкових інвестицій на рівні 19 млн. доларів). Легка промисловість потребує меншого вкладання коштів та має найменший строк окупності, забезпечуючи при цьому високий рівень прибутку. Найменше початкових інвестицій потребує сільське господарство, але при цьому воно має значний період окупності та середній для сучасних економічних реалій України відсоток прибутку.

Проведемо аналогічне групування за регіонами України (областями), в які були спрямовані інвестиційні кошти.

Таблиця 3

**Класферне групування інвестиційних проектів за регіонами\***

№ з/п	Регіон	Кількість реалізованих проектів	Середній обсяг початкових інвестицій, \$	Середня IRR, %	Середній строк окупності, роки
1.	Харківська область	8	911 600	28,5	7
2.	Івано-Франківська область	4	23 272 500	30,0	5
3.	Миколаївська область	3	7 850 000	26,5	5
4.	Запорізька область	3	2 306 500	24,3	6
5.	Львівська область	2	3 020 000	20,5	7
6.	Херсонська область	2	2 608 500	95,0	4
7.	Дніпропетровська область	2	8 350 000	23,5	5
8.	Луганська область	2	615 750	54,4	7
9.	Хмельницька область	1	215 000	25,0	5
10.	Черкаська область	1	601 000	32,0	5
11.	Чернігівська область	1	1 050 000	53,0	3
12.	Донецька область	1	1 700 000	54,0	3
13.	Кіровоградська область	1	12 000 000	28,0	4
14.	Київська область	1	900 000	45,0	3
15.	Полтавська область	1	1 000 000	155,0	1
16.	АР Крим	1	20 000 000	45,0	3

\*Джерело: складено авторами на основі даних [7]

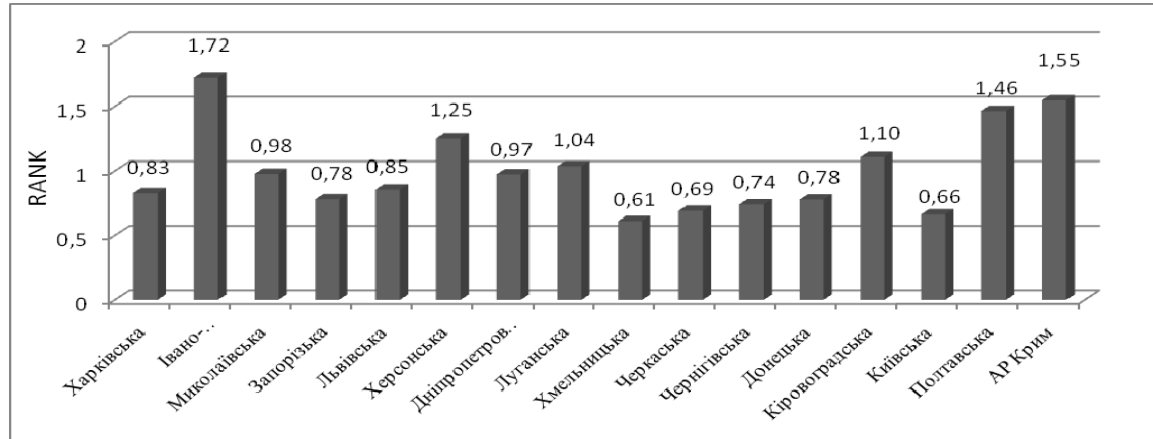
Для ранжування регіонів за привабливістю для інвестицій у енергоефективність запропонуємо таку формулу:

$$RANK = \frac{inv}{\sigma_{inv}} \cdot \alpha_1 + \frac{IRR}{\sigma_{IRR}} \cdot \alpha_2 + \frac{PP}{\sigma_{PP}} \cdot \alpha_3,$$

де  $\sigma_{inv}, \sigma_{IRR}, \sigma_{PP}$  – середньоквадратичні відхилення обсягу інвестицій, норми прибутку та строку окупності за регіонами;  $\alpha_i, i = \overline{1,3}$  – вагові коефіцієнти.



Аналітичним методом на основі аналізу статистичної інформації були запропоновані такі вагові коефіцієнти:  $\alpha_1 = 0,25$ ,  $\alpha_2 = 0,4$ ,  $\alpha_3 = 0,35$ . Інвесторами є українські банки, тому будемо вважати, що вони забезпечені фінансовими ресурсами, отже, обсяг початкових інвестицій є найменш значущим. Найбільше на вибір інвестиційного проекту впливає середня норма прибутку, на другому місці – період окупності. Ранжування регіонів наведено на Рис. 2.\*



**Рис. 2. Узагальнений зважений показник привабливості регіону**

\*Джерело: розраховано авторами на основі даних [7]

Отже, за результатами обрахунку показника RANK, найпривабливішими регіонами України для впровадження інвестицій у енергоефективні технології є Івано-Франківська (1,72), АР Крим (1,55), Полтавська (1,46) та Херсонська (1,25) області. Найменш привабливими є Хмельницька (0,61), Київська (0,66) та Черкаська (0,69) області.

Крім того, у процесі розгляду перебувають шість нових проектів загальною сумою 9,5 млн. доларів США. Кредитні ресурси планується спрямувати на оновлення сільськогосподарської техніки, придбання нового обладнання, модернізацію лінії виробництва важких верстатів, а також запуск вітроелектростанції.

Враховуючи зазначене вище, зауважимо, що значення цих досліджень зростає за умов світової фінансово-економічної кризи, наслідками якої в Україні стають скорочення виробництва, підвищення цін на енергоносії, зростання безробіття. Як засвідчує практика, інвестування в стійку енергетику сьогодні є одним із пріоритетних напрямів як на стабільних ринках, так і ринках, що інтенсивно розвиваються. Україна має величезний природний потенціал відновлюваних джерел у сфері біоенергетики, оскільки є сільськогосподарською країною, і в сфері сонячної енергетики (має території з високою сонячною активністю).

Отже, завдяки інтенсивному розвитку відновлюваної енергетики Україна може значно підвищити темпи розвитку власної економіки, посилити енергонезалежність від зовнішніх постачальників традиційних енергоресурсів, а також знизити шкідливий вплив на навколишнє середовище і клімат. Досягнення цієї мети потребує державної підтримки та бюджетних ресурсів. І тут не можливо ігнорувати проблеми, що пов'язані з наповненням дохідних частин бюджетів усіх рівнів, що значно обмежують можливості фінансування програм із підвищення енергоефективності. У цьому контексті слід приділити увагу застосуванню форм проектного фінансування як особливого механізму розподілу ресурсів між інвесторами, коли держава має можливість здійснювати контроль за реалізацією проектів, не витрачаючи при цьому бюджетних коштів. Реалізація інфраструктурних проектів у сфері альтернативної енергетики сприятиме наданню потужного імпульсу розвитку економіки країни, забезпеченню наявних підприємств замовленнями, створенню абсолютно нових виробництв і нових робочих місць.

### Література:

1. Енергетичний баланс України. Державний комітет статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.



2. World development indicators (WDI) [E-resource]. – Access mode: <http://databank.worldbank.org/ddp/home.do>.
3. European Regional Development Fund (ERDF) investments in energy efficiency improvements and the use of renewable energy in residential buildings 2007-2013 [E-resource]. – Access mode: <http://www.eib.org/epcc/ee/documents/04-erdf-2007-2013.pdf>.
4. Про зовнішньоекономічну діяльність: Закон України від 16 квітня 1991 р. № 959-XII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/959-12/page>.
5. Про угоди про розподіл продукції: Закон України від 14 вересня 1999 р. № 1039-XIV [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1039-14/page>.
6. Європейський банк реконструкції та розвитку відзначив Укресімбанк за розвиток Програми енергоефективності [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.eximb.com/ukr/about/press/2012/10/09/727/>.
7. Реалізовані проекти. Українська програма підвищення енергоефективності [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukkeep.org/ua/case-studies>.

**Ткаченко Я.С., канд. экон. наук, доцент кафедры финансов и кредита АТСО ФПУ, Нестеренко В.А., студент IV курса экономического факультета Киевского национального университета имени Тараса Шевченко**

**Финансовое обеспечение энергосберегающих проектов в Украине.** В статье рассматриваются основные источники и формы финансирования проектов по энергосбережению, которые реализуются в Украине. В частности, основное внимание сосредоточено на кредитном продукте УКЕЕР, разработанным в рамках Программы энергосбережения и энергоэффективности Европейским банком реконструкции и развития специально для украинских частных компаний какого-либо сектора экономики. Также исследуются формы проектного финансирования используемых при финансировании, управлении и эксплуатации объектов энергетической инфраструктуры.

**Ключевые слова:** энергосберегающие проекты, энергоресурсы, возобновительная энергетика, концессия, финансовые посредники, инвестиции, УКЕЕР.

**Tkachenko Ya.S., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Finance and Credit of the ALSR FTU,**

**Nesterenko V.A., Fourth-year student of the Economic Faculty of Kyiv National University named after T.Shevchenko**

**Financial providing of energysaving projects in Ukraine.** The article reveals the main sources and and forms of financial providing of energy-saving projects in Ukraine. In particular credit product of UKEEP that is provided by European Bank for Reconstruction and Development for Ukrainian private companies is focused. Forms of project financing which are used for financing, management and operation of energy objects are researched.

**Key words:** energysaving projects, energy sources, renewal energy, concession, financial mediators, investments, UKEEP.