

УПРАВЛІННЯ ФІНАНСУВАННЯМ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ НА БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД

© 2016 КЛИМЧУК М. М.

УДК 338.32

Климчук М. М. Управление финансированием энергозбереження на будівельних підприємствах: міжнародний досвід

Метою статті є дослідження досвіду фінансування проектів енергозбереження провідними країнами світу в ракурсі адаптації сучасних управлінсько-регуляторних технологій до умов функціонування підприємств будівельного комплексу України. На основі проведення контент-аналізу існуючих практик реалізації заходів енергозбереження та підвищення рівня енергоефективності запропоновано їх класифікацію: залежно від інституційного забезпечення соціально-економічно-екологічного розвитку, відповідно до загально визнаного курсу сталого розвитку, залежно від рівня в структурі економічної системи, за підгалузеву ознакою, за часовим інтервалом. На засадах наукового підходу щодо п'яти рівнів у структурі економічних систем визначено бар'єри та рекомендації щодо їх упередження при управлінні енергозбереженням у будівництві на кожному з цих рівнів. Запропоновано стратегічні пріоритети державної політики енергозбереження в будівельній індустрії, зокрема проведення енергоаудиту та сертифікації енергетичної ефективності будівель, збільшення частки нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії в енергетичному балансі країни; імплементації сучасних концепцій енергозбереження («Green Lease», «Passive House», «Triple Zero»); створення консультативно-інформаційних центрів з питань пропаганди заходів енергозбереження.

Ключові слова: енергозбереження, «зелена» оренда, енергоекономія, джерела фінансування, «пасивний» будинок.

Табл.: 2. **Бібл.:** 16.

Климчук Марина Миколаївна – кандидат економічних наук, доцент кафедри організації та управління будівництвом, Київський національний університет будівництва та архітектури (пр. Повітрофлотський, 31, Київ, 03680, Україна)

E-mail: klimarinchuk@gmail.com

УДК 338.32

UDC 338.32

Климчук М. Н. Управление финансированием энергозбереження на строительных предприятиях: международный опыт

Целью статьи является исследование опыта финансирования проектов энергозбережения ведущими странами мира в ракурсе адаптации современных управленческо-регуляторных технологий к условиям функционирования предприятий строительного комплекса Украины. На основе проведения контент-анализа существующих практик реализации мероприятий энергозбережения и повышения уровня энергоэффективности предложена их классификация: в зависимости от институционального обеспечения социально-экономическо-экологического развития, в соответствии с курсом устойчивого развития, в зависимости от уровня в структуре экономической системы, в зависимости от временного интервала и подотраслевого признака. На основе научного подхода к пяти уровням в структуре экономических систем определены барьеры и рекомендации по их предупреждению при управлении энергозбережением в строительстве на каждом из этих уровней. Предложены стратегические приоритеты государственной политики энергозбережения в строительной индустрии, в частности проведение энергоаудита и сертификации энергетической эффективности зданий, увеличение доли нетрадиционных и возобновляемых источников энергии в энергетическом балансе страны; имплементации современных концепций энергозбережения («Green Lease», «Passive House», «Triple Zero»); создание консультационно-информационных центров по вопросам пропаганды мер энергозбережения.

Ключевые слова: энергозбережение, «зеленая» аренда, энергоэкономика, источники финансирования, «пасивный» дом.

Табл.: 2. **Библ.:** 16.

Климчук Марина Николаевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры организации и управления строительством, Киевский национальный университет строительства и архитектуры (пр. Воздухофлотский, 31, Киев, 03680, Украина)

E-mail: klimarinchuk@gmail.com

Klimchuk M. N. Management of Financing the Energy Saving in Terms of Construction Enterprises: International Experience

The article is aimed at studying the experience of financing the energy saving projects by leading countries of the world from the perspective of adapting the contemporary management-regulatory conditions of technology in terms of enterprises of the construction complex of Ukraine. On the basis of a content analysis of the existing practices of implementation of energy saving and enhancing energy efficiency, the following classification has been suggested: depending on the institutional socio-economic and environmental development, in accordance with the course of sustainable development, depending on the structure of economic system, depending on both time interval and subsectoral characteristic. Based on a scientific approach to the five levels in the structure of economic systems, barriers and recommendations for their prevention in the management of energy saving in construction at each of these levels have been identified. The article proposes strategic priorities of the State policy of energy saving in the construction industry, in particular holding of energy audits and energy performance certification of buildings, increasing the share of renewable energy sources in the energy balance of country; implementation of contemporary concepts of energy saving ("Green Lease", "Passive House", "Triple Zero"); establishing consulting-information centers for promoting energy saving measures.

Keywords: energy saving, «Green Lease», energy conservation, sources of financing, «Passive House».

Tabl.: 2. **Bibl.:** 16.

Klimchuk Marina N. – PhD (Economics), Associate Professor of the Department of Organization and Construction Management, Kyiv National University of Construction and Architecture (31 Povitroflotskyi Ave., Kyiv, 03680, Ukraine)

E-mail: klimarinchuk@gmail.com

Стратегічним пріоритетом для України є досягнення високого рівня енергоефективності, енергонезалежності й енергобезпеки національної економіки. Однією зі структурних компонент запропонованих стратегічних орієнтирів енергоресурсозбереження є формування й реалізація енергоефективного будівництва. Акцентуалізація питання підвищення рівня

енергоефективності, зокрема, житлового будівництва обумовлена тим, що будівлі споживають близько 40% паливно-енергетичних ресурсів, яке потребує значного фінансування.

Наведемо основні фінансові показники в контексті заходів енергозбереження у сфері ЖКГ [7]:

- ✦ у житловий фонд України до 2020 р. необхідно 300 млрд грн;

- ✦ інвестицій з урахуванням вартості модернізації котельень підприємств Теплокомуненерго в Україні – 60–75 млрд грн;
- ✦ скорочення втрат теплової енергії в Україні внаслідок теплосанації будівель може скласти близько 41 %, у грошовому еквіваленті економія бюджетних коштів оцінюється на рівні 150–600 млрд грн.

Вибірково-фрагментарна система управління фінансуванням енергозбереження на підприємствах будівельного комплексу обумовлює обмежену кількість реалізованих заходів з підвищення рівня енергоефективності та потребує вивчення міжнародного досвіду вирішення зазначеної проблематики.

Актуалізація досліджуваної проблематики детермінувала вивчення управління фінансуванням енергозбереження в різних сферах господарсько-комерційної діяльності низкою вчених: Бригілевич В., Данилова Л., Казаков Г., Караєва Н., Комеліна О., Мхитарян Н., Щербініна С. та ін.

Проте значна кількість досліджень недостатньо повно розкривають сучасні методи та інструменти управління енергоефективними заходами на підприємствах будівельної індустрії, що використовують провідні країни світу в контексті концепцій сталого розвитку, «зеленої» економіки.

Метою статті є дослідження досвіду фінансування проєктів енергозбереження провідними країнами світу в ракурсі адаптації сучасних управлінсько-регуляторних технологій до умов функціонування підприємств будівельного комплексу України.

Енергозбереження є домінантним вектором розвитку засад «зеленої» економіки, її сталості. Розробка та імплементація системних заходів політики енергозбереження надасть можливість підвищити конкурентоспроможність реального сектора економіки, забезпечить енергоефективність, енергонезалежність та безпеку країни [9].

Проблема формування й реалізації ефективних заходів енергозбереження в будівництві актуальна і для передових країн світу, але вже існують практики результативного вирішення цих завдань на засадах системності й з певною ефективністю.

У розвинених країнах світу внаслідок дієвої енергоефективної політики енергоємність ВВП зменшилася за останні два десятиріччя на 21–27 %. Підвищення рівня енергоефективності надало можливість забезпечити до 60–65 % економічного зростання. Очікується, що ця тенденція і надалі буде домінувати [3].

Провідні експерти зазначають [1; 2; 4], що фінансово-економічні регулятори й стимули – найбільш дієвий метод енергозбереження, зокрема:

- ✦ *ціни на енергоресурси і тарифи на послуги ЖКГ*, що покликані покривати усі витрати підприємств з виробництва, постачання енергетичних ресурсів споживачам відповідно до умов договорів, що укладаються. Ціни й тарифи стимулюють споживачів до енергоресурсозбереження;

- ✦ *система знижок-надбавок*, що разом з тарифами відіграє істотну стимулюючу роль;
- ✦ *пільгове оподаткування* – один з ефективних інструментів, вживаних органами державної влади для стимулювання енергозбереження. Споживач енергоресурсів отримує податкову пільгу або податкове звільнення на суму коштів, що інвестуються в енергозберігаючі проєкти на період їх реалізації. Зокрема, у Німеччині власники індивідуальних будівель мають право протягом 10 років інвестувати 10 % суми прибуткового податку (30 тисяч євро на будівлю) в заходи щодо підвищення їх рівня енергоефективності [1];
- ✦ *державна фінансова підтримка* – інвестиційні гранти або прямі субсидії у вигляді фіксованої суми, пропорційної об'єму енергії, що зберігається;
- ✦ *управління через нормативні заходи і введення стандартів* (Англія, Франція, Польща, Італія);
- ✦ *підтримка процесу приватизації систем ЖКГ* (Англія, США, Іспанія, Голландія, Швеція);
- ✦ *регулювання інвестиційних відношень*, у т. ч. державна фінансова підтримка ЖКГ, пільги для концесіонерів, пайова участь в термомодернізації застарілих будівель житлового фонду, формування інституту управителів житловими комплексами (Чехія, Німеччина, Польща, Норвегія);
- ✦ *впровадження сучасних концепцій «Passive House», «Triple Zero»* (Фінляндія, Німеччина) [12]. «Пасивний будинок» – це енергоефективна будівля, що відповідає встановленим критеріям РНІ Darmstadt і реалізує основні засади сталого розвитку в ракурсі структурних компонентів: економічної, екологічної, соціальної [4; 10];
- ✦ *впровадження проєктної методології ведення робіт з енергозбереження* характерно для більшості країн Західного Світу [5; 7].

Проведений контент-аналіз комплексу заходів, що розробляються й імплементуються країнами Європейського Союзу та США для підвищення рівня енергоефективності та енергозбереження, надав можливість ідентифікувати практично-прикладні вектори, що можуть бути доцільними для нашої держави:

- ✦ впровадження нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії;
- ✦ модернізація житла та устаткування;
- ✦ ефективне управління фінансуванням заходів енергозбереження;
- ✦ дієве нормативно-правове регулювання енергоспоживання;
- ✦ інтегрованості фінансових ресурсів (державно-приватне партнерство);
- ✦ реалізація концептуальних засад «Passive House», «Triple Zero», «Green Lease».

Для України цінно використовувати такі здобутки зарубіжного досвіду, як нормування витрат енергоресурсів, введення стандартів, розширення ринкових умов, регулювання тарифів, програмно-проєктний ін-

струментарій реалізації заходів. У фінансуванні проєктів по енергозбереженню активно використовуються кошти як місцевих бюджетів і Державного бюджету України, так і самих підприємств, що надають житлово-комунальні послуги. Способи залучення приватних інвестицій, кредитних коштів і засобів міжнародної технічної допомоги використовуються відносно рідко (не більше, ніж у 20% проєктів) [5; 11].

Міністерство енергетики та Агентство з охорони навколишнього середовища США, щоб досягти ефекту масштабності в енергозбереженні та енергоефективності, актуалізує проблематику залучення інвестицій в цю сферу. Численні дослідження показали, що інвестування зараз в проєкти енергоекономії надасть можливість США заощадити сотні мільярдів доларів наступні 10–15 років [15].

Контент-аналіз існуючих практик реалізації заходів енергозбереження та підвищення рівня енергоефективності надав можливість запропонувати градацію заходів управління енергозбереженням у будівельному комплексі й розробити їх класифікацію (табл. 1).

У ракурсі проблематики теоретико-методичного дослідження соціоекономічно-екологічного розвитку, пов'язаного із загальнотеоретичними питаннями інтеграції людини, природи і суспільства, функціонуванням соціальних та економічних відносин, системи інститутів та їх трансформації, що забезпечують результативне управління енергозбереженням, виокремимо стимулюючі, превентивні, просвітницько-пропагандистські та комплексні (оптимальним підходом для підвищення рівня енергоефективності є поєднання зазначених видів заходів).

У США, Європі та Австралії набуває все більшого поширення «*Green Lease*» («зелена оренда») – як один з інструментів фінансування реалізації заходів енергозбереження. *Зелена оренда* – це загальний термін, який відноситься до стратегії підприємства, що формалізує обов'язки між орендарями та орендодавцями щодо зе-

лених заходів будівлі. «Зелений лізинг» є одним з інструментів, які можуть бути використані для підвищення рівня енергоефективності комерційної нерухомості.

Зелена оренда забезпечує реалізацію зобов'язань між орендодавцем та орендарем будівлі в контексті мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище [14].

Зюридичної точки зору «зелену оренду» можна охарактеризувати як комплекс взаємних прав і обов'язків орендодавця та орендаря за договором оренди, які надають можливість зазначеним особам спільними зусиллями забезпечувати відповідність приміщень, наданих в оренду орендодавцем, і діяльності орендаря в цих приміщеннях певним екологічним стандартам. Такі стандарти, як правило, розробляються неурядовими організаціями і в різних країнах мають різний предмет регулювання: від енергетичної ефективності до всебічної мінімізації впливу на навколишнє середовище та створення екологічно сприятливого середовища проживання для людини.

Натепер виокремлюють бар'єри, що перешкоджають більш широкому впровадженню «зеленої оренди»:

- ✦ відсутність знань про потенційні можливості «зеленої оренди»;
- ✦ брокери і юристи мало знайомі з практикою «зеленого лізингу»;
- ✦ розділяючі (*Split*) бар'єри, що виникають, коли сторона, яка платить авансом витрати на поліпшення ефективності, відрізняється від того, хто отримує вигоду з майбутньої економії енергії. Наприклад, «загальна» оренда передбачає, що комунальні послуги, як правило, входять у вартість оренди. У результаті мешканці мало простимульовані для економії енергії у своїх орендованих приміщеннях, оскільки витрати на енергію оплачуються власником.

Проте при «чистій» оренді, відбувається протилежна ситуація: мешканці сплачують свої комунальні

Таблиця 1

Класифікація заходів управління енергозбереженням в будівельному комплексі

Класифікаційні ознаки	Види заходів управління енергозбереженням
Залежно від інституційного забезпечення соціоекономічно-екологічного розвитку	– Стимулюючі; – превентивні; – просвітницько-пропагандистські; – комплексні
Відповідно до загально визнаного курсу сталого розвитку	– «Зелені» заходи (« <i>Green Lease</i> »); – заходи «синьої економіки»; – заходи для низьковуглецевого зростання
Залежно від рівня в структурі економічної системи	– Заходи мегарівня; – макро-, мезо-, мікро-, нанорівнів
За підгалузеву ознакою	– Житлово-комунальне господарство; – виробництво будівельних матеріалів; – будівельне машинобудування
За часовим інтервалом	– Короткострокові; – довгострокові

Джерело: запропоновано автором.

рахунки щомісяця, тому власники будинків не протимульовані для інвестицій в енергоефективність. Орендарі не готові вкладати кошти в енергоефективність, якщо термін їх оренди менший, ніж проект з енергозбереження [14].

Заборона в деяких країнах здавати в оренду житло, що має дуже низький рівень енергоефективності, надає чіткі орієнтири розвитку ринку енергоресурсозбереження. У даному ракурсі прийнятий підхід у Великобританії в 2011 р., де законодавством визнано незаконним здавати в оренду житло, клас енергоефективності якого відповідає рівню F або нижче після 2018 р. Разом з тим, мешканці мають право з 2016 р. вимагати проведення заходів енергозбереження в орендованому помешканні. У трансформаційний період 2014–2017 рр. імплементуються схеми податкових пільг для того, щоб надати фінансову підтримку орендодавцям. У Німеччині натепер реалізується схожа схема підвищення рівня енергоефективності житла, що проходить випробування в семи громадах [13].

Наведемо приклад реалізації концепції «зеленої оренди» компанією «Rugamid», що базується в північній частині штату Нью-Йорк і є найбільшим будівником торгових центрів у Сполучених Штатах (володіє і управляє більш ніж 17 мільйонами квадратних футів торгових площ) [16].

Компанія визнала, що, незважаючи на свою прихильність до постулатів сталого розвитку, її здатність впливати на недоліки в реалізації заходів енергоефективності орендарями обмежено в стандартних лізингових угодах. Щоб подолати цю проблему, компанія розробила і реалізувала певні документи у сфері «зеленого лізингу» і працювала з орендарями, надаючи рекомендації щодо заходів енергозбереження їх простору.

Одним з векторів виконання політики енергоресурсозбереження є державна підтримка, створення сприятливого інвестиційного клімату, ліквідація бар'єрів. Відповідно до наукових розробок Г. Клейнера [8], який запропонував 5 рівнів у структурі економічних систем, визначимо бар'єри та рекомендації щодо їх упередження при управлінні енергозбереженням на кожному з цих рівнів (табл. 2).

Вирішення проблематики енергоресурсозбереження потребує скоординованої співпраці між державними органами влади з бізнес-спільнотою, забезпечення інформаційно-пропагандистської та освітньої підтримки груп населення і в різних форматах заходів з енергоекономії та підвищення рівня енергоефективності на запропонованих п'яти рівнях у структурі економічних систем.

Погоджуємося з автором [6], що у сфері вдосконалення організаційно-управлінських методів забезпечення енергозбереження перш за все необхідно здійснити перехід від організаційно-розподільчого до проектно-аналітичного управління, що передбачає відмову від практики тільки розподілу бюджетних коштів та перехід до функцій розроблення механізмів фінансування проектів енергозбереження і контролю за їх дотриманням. Необхідно також запровадити практику укладення добровільних угод між органами державної влади,

об'єднаннями підприємств, окремими підприємствами та громадськими організаціями щодо впровадження енергоефективних проектів.

ВИСНОВКИ

Отже, вивчення міжнародного досвіду управління фінансуванням енергозбереження на будівельних підприємствах надав можливість зробити такі **висновки**, що державна політика енергозбереження в будівельній індустрії має реалізуватися на основі: формування та реалізації програм підвищення рівня енергоефективності на кожному з п'яти рівнів структури економічних систем; доцільно імплементувати сучасні концепції енергозбереження («Green Lease», «Passive House», «Triple Zero»); проведення енергоаудиту та сертифікації енергетичної ефективності будівель; збільшення частки нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії в енергетичному балансі країни; створення консультативно-інформаційних центрів з питань пропаганди заходів енергозбереження; розробка дієвих інструментів щодо упередження бар'єрів при управлінні енергозбереженням на будівельних підприємствах. ■

ЛІТЕРАТУРА

- 1. Бригілевич В.** Термомодернізація житлового фонду: організаційний, юридичний, фінансовий і технічний аспекти : практичний посібник / В. Бригілевич [та ін.]. – Львів : ФОРМ П'ятаков Ю. О, 2012. – 262 с.
- 2. Данилова Л. Л.** Проект ТАСИС СВС «Енергосбережение в жилых зданиях городов Ужгород, Михаловце и Дармштадт» [Электронный ресурс] / Л. А. Данилова. – Режим доступа : <http://bo0k.net/index.php?p=achapter&bid=4525&chapter=1>
- 3.** Енергетична стратегія України на період до 2030 року [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://mpe.kmu.gov.ua/fuel/control/uk/publish/article>
- 4.** Енергоефективність у Німеччині // Енергосбережение. – 2013. – № 1 [Електронний ресурс]. – Режим доступа : http://energefficiency.in.ua/images/files/1_2013.pdf
- 5. Казаков Г. В.** Архитектура энергоощадных солнечных будинків / Г. В. Казаков. – Львів : ЕКОінформ, 2009. – 288 с.
- 6. Карасва Н. В.** Аналіз методів та класифікація заходів управління енергозбереженням в системі забезпечення сталого розвитку України / Н. В. Карасва // Механізм регулювання економіки. – 2010. – № 3, т. 2. – С. 117–126.
- 7. Комеліна О. В.** Фінансування заходів з підвищення енергоефективності житлового будівництва на рівні регіону / О. В. Комеліна, С. А. Щербініна // Бізнес Інформ. – 2014. – № 12. – С. 96–102.
- 8. Клейнер Г.** Наноэкономика / Г. Клейнер // Вопросы экономики. – 2004. – № 12. – С. 70–93.
- 9. Климчук М. М.** Гносеологічний аналіз континууму поглядів на дефініцію «енергозбереження»: системний підхід / М. М. Климчук // Сталий розвиток економіки. – Х., 2015. – № 3 (28). – С. 49–55.
- 10. Климчук М. М.** Теоретико-прикладні засади концепцій енергоефективного будівництва: економічний аспект / М. М. Климчук // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин : зб. наук.праць. – 2015. – Вип. 33. – К. : КНУБА, 2015. – С. 52–62.
- 11. Мхитарян Н. М.** Энергосберегающие технологии в жилищном гражданском строительстве / Н. М. Мхитарян. – К. : Наукова думка, 2000. – 420 с.

Рекомендації щодо упередження бар'єрів при управлінні енергозбереженням у будівництві

Рівень	Бар'єри	Рекомендації
Мега	<ul style="list-style-type: none"> – Відсутність стратегії та системного підходу у сфері енергозбереження; – використання паливно-енергетичних ресурсів; – потреба в значних фінансових вкладеннях для реалізації нового «зеленого» курсу 	<ul style="list-style-type: none"> – Реалізація постулатів концепції сталого розвитку; – диверсифікація джерел енергопостачання та їх надійності; – пошук інноваційних рішень та інвестицій у новітні енергоефективні технології; – популяризація економічних, екологічних і соціальних переваг ефективного використання відновлюваних джерел енергії
Макро	<ul style="list-style-type: none"> – Малодієві ринкові механізми енергозбереження; – високий рівень енергоємності ВВП національної економіки; – недостатній рівень інформованості суспільства щодо переваг і потенційних можливостей енергозбереження 	<ul style="list-style-type: none"> – Створення спеціалізованих державних або змішаних фондів пільгового кредитування для реалізації цільових програм енергозбереження; – організація і підтримка освітніх програм, рекламно-пропагандистських кампаній у сфері енергозбереження; – державна підтримка та створення сприятливого інвестиційного клімату; – взаємодія з бізнес-спільнотою та фінансовими інститутами на основі державно-приватного партнерства; – переоснащення підгалузей житлово-комунального господарства на базі новітніх наукових і технічних досягнень, вітчизняного, міжнародного досвіду; – розробка мотиваційної системи для підприємств, що займаються енергоресурсозбереженням і досягли позитивних результатів
Мезо	<ul style="list-style-type: none"> – Високі трансакційні витрати на впровадження заходів з підвищення енергоефективності, особливо для малих і середніх підприємств; – обмеженість інвестиційних (фінансових) ресурсів, які можна залучити для реалізації енергозберігаючих проектів; – нестача коштів у міських бюджетах для впровадження енергозберігаючих заходів та технологій, формування бюджету на енергозбереження за залишковим принципом 	<ul style="list-style-type: none"> – Формування спеціальних регіональних фондів енергозбереження; – стимулювання самофінансування енергозберігаючих проектів суб'єктами господарювання через пільгове оподаткування цих проектів та надання кредитів за зниженими кредитними ставками; – імплементація механізму фінансування енергозберігаючих заходів у бюджетній сфері з використанням коштів державного бюджету, приватних інвестицій, з поверненням інвестицій повністю чи частково за рахунок отриманої економії паливно-енергетичних ресурсів (перфоманс-контрактинг); – на регіональному рівні – створення інфраструктурних елементів, таких як інформаційно-консультативні центри енергозбереження
Мікро	<ul style="list-style-type: none"> – Низький рівень обізнаності керівників у сфері енергозберігаючих технологій; – брак досвіду фінансування проектів; – відсутність стимулів у працівників підприємств до зниження енерговитрат на випуск продукції 	<ul style="list-style-type: none"> – Упровадження передових енергозберігальних технологій у виробництві будівельних матеріалів; – організація, планування та контроль за реалізацією енергозберігаючих заходів, облік енергоресурсів, стимулювання працівників
Нано	<ul style="list-style-type: none"> – Відсутність мотивації споживачів до впровадження енергозберігаючих технологій 	<ul style="list-style-type: none"> – Стимулювання самофінансування енергозберігаючих проектів суб'єктами господарювання через пільгове оподаткування цих проектів та надання кредитів за зниженими кредитними ставками; – інформування споживачів про переваги енергозбереження в ракурсі підвищення комфорту будинків і офісів, а також збільшення вартості нерухомості

Джерело: запропоновано автором.

12. Принципи пасивної будівлі для енергоефективних шкіл. – К. : ВБО «Глобальна синергія», 2013. – 16 с.

13. Economidou, M. Overcoming the split incentive barrier in the building sector / M. Economidou // European Commission – Joint Research Centre – Institute for Energy and Transport Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2014. – 33 p.

14. Green Leasing An Effective Tenant / Landlord Strategy for Energy Efficiency // A Better City (ABC), 2014. – 20 p.

15. National Action Plan for Energy Efficiency Vision for 2025: A Framework for Change // National Action Plan for Energy Efficiency, 2008. – P. 23–34.

16. Pyramid Companies Implements Green Leasing to Promote Energy Efficiency in Tenant Retail Space // Energy efficiency & renewable, 2014. – P. 1–2.

REFERENCES

Bryhilevych, V. et al. *Termomodernizatsiia zhytlovoho fondu: orhanizatsiinyi, iurydychnyi, sotsialnyi, finansovyi i tekhnichniy aspekty* [Thermo housing: organizational, legal, social, financial and technical aspects]. Lviv: FOP Piatakov Yu. O., 2012.

- Danilova, L. L. "Proekt TASIC SVS «Energoberezhniye v zhilykh zdaniyakh gorodov Uzhgorod, Mikhalovtse i Darmshtadt»" [TACIS CBC project "Energy efficiency in residential buildings in the city of Uzhgorod, Michalovce and Darmstadt"]. <http://book.net/index.php?p=achapter&bid=4525&chapter=1>
- "Enerhetychna stratehiia Ukrainy na period do 2030 roku" [Energy Strategy of Ukraine till 2030]. <http://mpe.kmu.gov.ua/fuel/control/uk/publish/article>
- "Enerhoefektyvnist u Nimechchyni" [Energy efficiency in Germany]. http://energefficiency.in.ua/images/files/1_2013.pdf
- Economidou, M. *Overcoming the split incentive barrier in the building sector Luxembourg*: Publications Office of the European Union, 2014.
- "Green Leasing An Effective Tenant". *A Better City (ABC)* (2014).
- Komelina, O. V., and Shcherbinina, S. A. "Finansuvannia zakhodiv z pidvyshchennia enerhoefektyvnosti zhytlovoho budivnytstva na rivni rehionu" [Financing energy efficiency improvements of housing at the regional level]. *Biznes Inform*, no. 12 (2014): 96-102.
- Kleyner, G. "Nanoekonomika" [Nanoeconomics]. *Voprosy ekonomiki*, no. 12 (2004): 70-93.
- Klymchuk, M. M. "Hnoseolohichniy analiz kontynuumu pohliadiv na definitsiiu «enerhoberezhennia»: systemnyi pidkhid" [Epistemological analysis continuum of views on the definition of "energy efficiency": a systematic approach]. *Stalyi rozvytok ekonomiky*, no. 3 (28) (2015): 49-55.
- Klymchuk, M. M. "Teoretyko-prykładni zasady kontseptsii enerhoefektyvnoho budivnytstva: ekonomichniy aspekt" [Theoretical and applied principles of energy efficient construction concepts: economic aspect]. *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn*, no. 33 (2015): 52-62.
- Kazakov, H. V. *Arkhitektura enerhooshchadnykh soniachnykh budynkiv* [Architecture of energy efficient solar homes]. Lviv: EKOinform, 2009.
- Karaieva, N. V. "Analiz metodiv ta klasyfikatsiia zakhodiv upravlinnia enerhoberezhenniam v systemi zabezpechennia staloho rozvytku Ukrainy" [Analysis methods and classification measures power management system for sustainable development of Ukraine]. *Mekhanizm rehuliuвання ekonomiky*, vol. 2, no. 3 (2010): 117-126.
- Mkhitarian, N. M. *Energoberegaiushchie tekhnologii v zhilishchnom grazhdanskom stroitelstve* [Energy-saving technologies in housing civil engineering]. Kyiv: Naukova dumka, 2000.
- "National Action Plan for Energy Efficiency Vision for 2025: A Framework for Change". *National Action Plan for Energy Efficiency* (2008): 23-34.
- Pryntsypy pasyvnoi budivli dlia enerhoefektyvnykh shkil* [The principles of passive energy efficient buildings for schools]. Kyiv: VBO «Hlobalna synerhiia», 2013.
- "Pyramid Companies Implements Green Leasing to Promote Energy Efficiency in Tenant Retail Space". *Energy efficiency & renewable* (2014): 1-2.