

УДК 336.64

БРУНЬКО ПАВЛО,*аспірант кафедри корпоративних фінансів та контролінгу
Київського національного економічного університету імені В. Гетьмана*

ФІНАНСУВАННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО БУДІВНИЦТВА

У статті досліджуються проблеми фінансування енергоефективного будівництва. Автором проаналізовано останні тенденції банківського кредитування в Україні. Розглядається питання відмінностей між звичайним та енергоефективним будівництвом з точки зору інвестиційної привабливості. Висвітлено підходи до визначення енергоефективності. Наводяться економічні переваги та недоліки спорудження та експлуатації енергоефективних будинків, сучасні макроекономічні фактори та тенденції, що впливають на аналізоване явище.

Ключові слова: енергоефективне будівництво; фінансування будівництва; кредитування; проектне фінансування; інвестиційний кредит; оцінка інвестицій; ефект підвищення енергоефективності; фінансування підвищення енергоефективності.

Постановка проблеми. Будівництво відіграє значну роль в економіці, створюючи матеріальну основу для господарської діяльності та відновлення робочої сили. Будівельній діяльності притаманні численні особливості, серед яких доцільно виділити необхідність у значних обсягах фінансових ресурсів на тривалий час. Залучення фінансових ресурсів будівельними підприємствами є достатньо складним завданням та вимагає якісного підходу. Будь-яка перевага, що може підвищити доступність фінансових ресурсів для будівельного проекту, має бути проаналізована та за можливості застосована в процесі фінансування будівництва. Такою перевагою може стати проект енергоефективного будівництва.

Ресурсозбереження - один із найбільш перспективних напрямків сталого розвитку сучасного бізнесу, що забезпечує досягнення конкурентних переваг підприємствами й організаціями в мінливому ринковому середовищі. Енергозберігаючі процеси зумовлюють планомерне зниження виробничих витрат підприємства, тим самим розширюючи зону фінансової безпеки суб'єктів господарювання. Крім того, упровадження енергозберігаючих технологій справляє позитивний вплив на навколишнє природне середовище, що для суб'єкта господарювання може втілитися в зниженні сум сплачуваних природоохоронних платежів, формуванні "зеленого" іміджу й завдяки цьому - у поліпшенні ринкових позицій.

Незважаючи на незначну частку споживання енергоресурсів безпосередньо в будівельній галузі (1 %), вона визначає майбутнє енергетичне функціонування житлових будівель, а саме: кількість енергії, яка фактично споживається для задоволення різних потреб (опалення, підігрів води, охолодження, вентиляція, освітлення), пов'язаних із типовим використанням будинку [8, с. 109]. Відповідно, великого значення набуває можливість забезпечення низьких витрат енергоресурсів у нових будівлях як житлового, так і промислового призначення.

Реалізація проектів будівництва неможлива без залучення фінансових ресурсів, у тому числі за рахунок банківських кредитів. Фінансування будівництва енергоефективних будинків має враховувати особливості таких будівель, їх конкурентні переваги та недоліки.

Аналіз досліджень та публікацій. Дослідженням питання енергоефективності займалися М. А. Саницький [13], Б. Додонов [4], В. Степаненко [15], О. В. Комеліна [8], Д. Жуков [6], С. Б. Сіваєв [14]. Необхідно відзначити, що проблема фінансування енергоефективності в цілому та будівництва енергоефективних будівель зокрема є предметом аналізу як у нашій країні, так і за її межами. Так, дослідженням питання фінансування енергоефективності займалися такі вітчизняні автори: О. О. Молодід [9], Г. В. Рижкова [11], В. М. Брунько [3]. Серед зарубіжних дослідників - П. Дюпон [5], С. Рябова [12], М. В. Кангро [7], S. Fuller [17], С. J. Pierce [19], Piet Eichholtz, Nils Kok, John Quigley [20].

Незважаючи на наявність наукових праць за окресленою тематикою, існує проблема комплексного дослідження переваг будівництва енергоефективного будинку перед звичайним з точки зору можливості залучення банківського інвестиційного кредиту. Крім того, не існує єдиного підходу щодо економічного обґрунтування енергоефективного будівництва в контексті збільшення очікуваної вартості будівництва та можливого терміну окупності. Питання енергоефективності особливо гостро відчувається в умовах значної залежності України від імпорту енергоносіїв та незадовільного стану національної економіки.

Наявність невирішених проблем, а також актуальність питання зумовили вибір тематики нашого наукового дослідження.

Мета статті - вивчити питання фінансування енергоефективного будівництва за рахунок банківського інвестиційного кредиту та виявити сильні й слабкі сторони інвестиційного проекту будівництва енергоефективного будинку порівняно зі звичайним.

Виклад основного матеріалу. У рамках нашого дослідження доцільно розглянути окремі аспекти сучасного стану банківського кредитування будівництва в Україні. Для здійснення об'єктивної оцінки статистичні дані було приведено до базового рівня цін шляхом застосування офіційних даних щодо індексу інфляції [2] за 2011-2015 роки.

За аналізований період загальний обсяг кредитування підприємств зростав протягом 2011-2013 років (у цілому на 37,6 %), після чого, значною мірою через політичні та зовнішні фактори, почав стрімко зменшу-

ватися. Станом на початок листопада 2015 року загальний обсяг кредитування становив лише 114,46 % від даних 2010 року, що вказує на негативні тенденції протягом останніх років (див. табл. 1).

Розглянемо кредити цільового використання, надані для фінансування будівництва. Протягом аналізованого періоду спостерігається коливання частки кредитів на придбання, будівництво та реконструкцію нерухомості в загальному обсязі кредитування в діапазоні від

1,18 % (у 2012 році) до 2,72 % (у 2010 році). Однак простежується тенденція щодо спадання частки кредитування будівництва в загальному обсязі кредитів (див. рис. 1).

Дослідження показує, що кредити на придбання, будівництво та реконструкцію нерухомості мають відносно сталу структуру за критерієм строковості та є в основному середньостроковими та довгостроковими. Крім того, спостерігається зниження обсягів кредиту-

Таблиця 1. - Загальний обсяг кредитування та кредити на придбання, будівництво та реконструкцію нерухомості за строками погашення з урахуванням інфляції, млн грн
(складено автором на основі даних [2])

Рік	Загальний обсяг кредитування підприємств	Кредити на придбання, будівництво та реконструкцію нерухомості				Частка кредитів на придбання, будівництво та реконструкцію нерухомості
		До 1 року	Від 1 року до 5 років	Більше 5 років	Разом	
2010	500961	2080	4750	6782	13612	2,72 %
2011	550234	1366	3305	5193	9864	1,79 %
2012	606638	1094	2542	3516	7153	1,18 %
2013	688461	906	6325	5186	12416	1,80 %
2014	623572	801	5308	5756	11865	1,90 %
2015*	574403	843	3141	3391	7376	1,28 %

*Тут і далі дані станом на початок листопада 2015 року



Рис. 1. Співвідношення загального обсягу кредитування та кредитів на придбання, будівництво та реконструкцію нерухомості, млн грн
(складено автором на основі даних [2]).

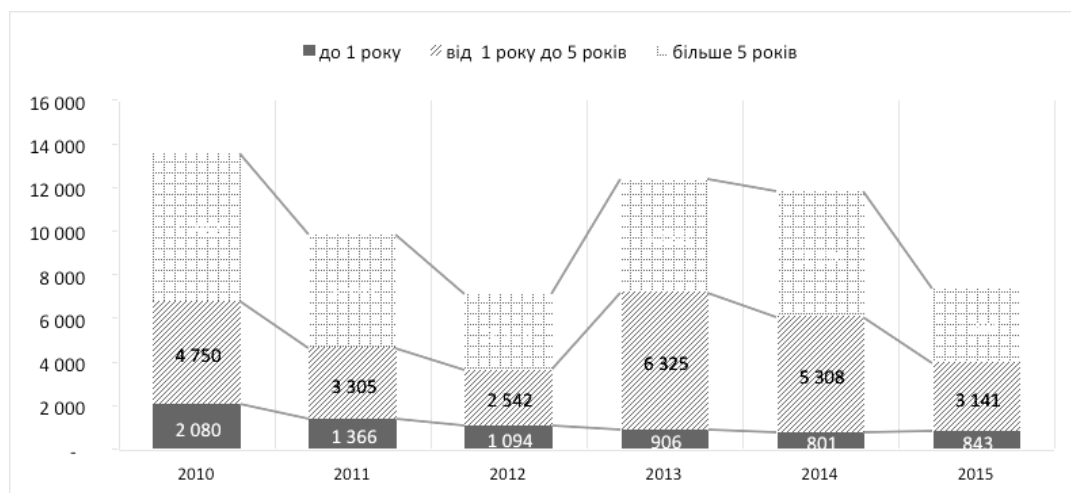


Рис. 2. Динаміка та структура кредитів на придбання, будівництво та реконструкцію нерухомості за строками погашення, млн грн
(складено автором на основі даних [2]).

вання підприємств на здійснення будівництва. Так, обсяг кредитування у 2015 році становив близько 60 % від показників 2010 року.

Незначна частка кредитів для фінансування будівництва в загальному обсязі кредитування підприємств та зменшення обсягів наданих кредитів доводять необхідність пошуків додаткових можливостей та механізмів фінансування банками будівельних проектів.

Гіпотеза дослідження полягає в тому, що будівництво енергоефективних будинків має ряд переваг перед будівництвом звичайного будинку з точки зору проектного фінансування за рахунок інвестиційного кредиту.

У рамках дослідження доцільно визначити сутність поняття "енергоефективний будинок".

Відповідно до Закону України "Про енергозбереження" використовується термін "енергоефективна продукція, технологія, обладнання - продукція або метод, засіб її виробництва, що забезпечують раціональне використання паливно-енергетичних ресурсів порівняно з іншими варіантами використання або виробництва продукції однакового споживчого рівня чи з аналогічними техніко-економічними показниками" [1].

Таким чином, енергоефективний будинок із низьким споживанням енергії або з нульовим споживанням енергії зі стандартних джерел (Energy Efficient Building or Zero Energy Efficient Building) - це будівля, у якій ефективне використання енергоресурсів досягається за рахунок застосування інноваційних рішень, які можуть бути впроваджені технічно, економічно обґрунтовані, а також прийнятні з екологічної і соціальної точок зору і не змінюють звичного способу життя. До енергоефективних будинків можуть бути віднесені будівлі з низьким енерговикористанням і будинки з нульовим енергоспоживанням зі стандартних джерел [16].

Одним із різновидів енергоефективних будівель є пасивний будинок. У "пасивному" будинку на опалення витрачається максимально 15 кВт/год/м² за рік. Річне споживання первинної енергії в такому домі для покриття всіх енергетичних потреб (включаючи енергозабезпечення електро побутових приладів) не повинно перевищувати 12 кВт/год/м² [13, с. 99].

Звичайне пряме кредитування, що є одним з основних інструментів фінансування будівництва, потребує обов'язкової ліквідної застави, ринкова вартість якої, відповідно до політики багатьох банків, має на 30-50 % перевищувати суму запозичень. Дуже часто це може стати серйозною перешкодою при отриманні кредиту. Тому необхідно проаналізувати можливість залучення коштів у будівельний проект на основі інвестиційного кредиту. Інвестиційні кредити, як правило, надаються для заміни чи придбання основних засобів, будівництва чи ремонту будівель.

Будівництво певної будівлі доцільно розглядати як інвестиційний проект. Проектне фінансування - це фінансування інвестиційних проектів, при якому боргові зобов'язання погашаються за рахунок надходжень від цього проекту.

У такому разі банк оцінює об'єкт з точки зору прибутковості, яка має генерувати необхідні фінансові ресурси для покриття наданих кредитів. При цьому проект може бути частково забезпечений активами, що в ньому використовуються або створюються. Термін погашення зобов'язаності залежить від терміну окупності проекту, а умови кредитування від даних, що подаються позичальником у бізнес-плані.

Для забудовника проектне фінансування є вигідним, оскільки зменшує обсяг застави, знижує вимоги до платоспроможності позичальника (основна увага

приділяється проекту), а термін позики зазвичай є тривалішим.

Варто відзначити, що фінансування у формі інвестиційних кредитів може надаватися, коли існує відносно надійна модель погашення кредиту позичальником. Прикладами такого проекту може бути діюче підприємство, успішна діяльність якого потребує розширення або заміни виробничих приміщень, будівництво житлового багатоквартирного будинку за умови гарантування придбання приміщень кінцевими покупцями (наприклад, існує державне замовлення на певний обсяг площ), гарантія від надійного поручителя. Погашення кредитів за рахунок тільки надходжень по проекту повинно бути обґрунтоване надійним бізнес-планом.

Для визначення потенційного результату інвестиційного проекту застосовуються методи фінансово-економічної оцінки інвестицій. Застосування таких методів створює передумови для обґрунтування фінансування будівельного проекту, впливає на обсяг, термін та вартість залучення фінансових ресурсів. Так, будівельні проекти, що мають більшу інвестиційну привабливість з точки зору ефективності, можуть фінансуватися за рахунок зовнішніх джерел на більш вигідних умовах ніж подібні проекти, які мають гірші показники фінансової ефективності.

Детальний аналіз ефективності інвестиційного проекту повинен залежати від масштабності проекту та від суми кредиту, потрібної для фінансування інвестицій. Основою експертизи інвестиційного проекту є економічна оцінка, яка базується на загальновідомій методиці UNIDO (Організація промислового розвитку при ООН) і включає в себе:

- 1) аналіз фінансового стану підприємства протягом трьох останніх років;
- 2) аналіз фінансового стану підприємства в період реалізації інвестиційного проекту;
- 3) аналіз беззбитковості виробництва основних видів продукції;
- 4) прогноз прибутків і грошових потоків у процесі реалізації інвестиційного проекту;
- 5) оцінку ефективності інвестиційного проекту [10, с. 42].

Для інвестиційних проектів, що спрямовані на будівництво нових будівель доцільно застосовувати ряд кількісних та якісних показників оцінки ефективності вкладення коштів. Зазвичай будівельний проект можна віднести до великого за критерієм обсягів необхідних фінансових ресурсів, що спричинює необхідність ретельного аналізу.

Відбір інвестиційних проектів банком відбувається на основі якісного та кількісного аналізу за відповідною системою показників. Автором відібрано та проаналізовано ряд найбільш доцільних показників. Здійснено порівняння критеріїв оцінки інвестиційних проектів фінансування звичайного - S (standart) - та енергоефективного - E (Energy-efficient) будинку (див. табл. 2).

Інвестиційний проект, що спрямований на реалізацію будівництва енергоефективної будівлі, має переваги перед проектом із будівництва звичайної будівлі.

Уважається, що енергозберігаючі будівлі сьогодні при експлуатації можуть забезпечити певні екологічні та соціальні переваги, а економічні переваги мають бути отримані в майбутньому, тому енергетична ефективність будівель має оцінюватись протягом усього його життєвого циклу: "будівництво - експлуатація - утилізація". Із цієї причини для економічного обґрунтування енергоефективного будівництва використовується

Таблиця 2. - Порівняння критеріїв оцінки інвестиційних проектів фінансування звичайного - S (standart) - та енергоефективного - E (Energy-efficient) будинку (складено автором)

№	Критерії Кількісні	S	E	Пояснення
1.	Чиста приведена вартість		+++	Більша, обґрунтування наведено далі в роботі
2.	Строк окупності інвестицій			Для банку однаковий, визначається умовами договору
3.	Доходність інвестицій			Для банку однакова, за умови однакової відсоткової ставки
4.	Внутрішня норма рентабельності			Для банку однакова, дорівнює ставці відсотка за кредитом
5.	Критерій Бруно		++	Країна буде мати можливість зменшити обсяг імпорту енергоносіїв, однак будівництво енергоефективного будинку потребує додаткових матеріалів
6.	Показники ризику		+	Менші за умови дотримання умов залучення ЕСКО. Однак існує ймовірність зменшення вартості енергоносіїв, що зробить збільшення інвестицій у проект не вигідним
Якісні				
7.	Комерційні критерії		++	Вигідніший з точки зору більшої вартості активу, більшої доходності проекту для власника
8.	Інституціональні критерії		++	Сектор переживає ріст та має значні перспективи
9.	Екологічні критерії		+++	Значний позитивний екологічний ефект за рахунок зменшення енергоспоживання
10.	Соціальні критерії		++	Переваги для суспільства
11.	Невизначеність	+		Існує невизначеність щодо майбутньої вартості енергоносіїв, що може негативно позначитися на окупності проекту та створює загрозу неплатежів
12.	Еквівалент упевненості		+	Дослідження свідчать про більшу вартість продажу та оренди енергоефективних будинків
<i>Де «+» незначна перевага, «++» – часткова перевага, «+++» – значна перевага.</i>				

методика аналізу вартості життєвого циклу (Life Cycle Cost - LCC) [12].

LCC - модифікація моделі Витрати / Випуск, використовується як метод оцінки вартості будівлі. У LCC ураховуються витрати такого змісту: початкові витрати на придбання або будівництво; витрати, пов'язані з використанням енергії, води та інших комунальних послуг; витрати на операційні витрати, технічне обслуговування та ремонт (O & M); вартість заміни систем будівлі; залишкова вартість або витрати на утилізацію; неометарні переваги; податки та платежі за кредитами [17].

Існують різні дані щодо таких економічних показників, як здоров'я будівництва енергоефективного будівлі порівняно з будівництвом звичайного будинку та відносних показників економії на подальшій експлуатації. Нижче наведені основні підходи та результати дослідження цього питання.

Результати аналізу життєвого циклу забезпечують оцінку екологічного будинку й підтверджують те, що здоров'я на етапі будівництва окупається багаторазово на стадії експлуатації. Дослідження показали, що збільшення на 2 % інвестицій, які забезпечують будівництво екологічного будинку, підвищує прибутковість вкладень за період життєвого циклу будівлі в 10 разів. Така прибутковість досягається за рахунок економії енерговитрат [12].

Згідно з О. Р. Позняк [13, с. 99], вартість спорудження пасивного будинку приблизно на 30 % вища від будівництва за класичною технологією. Д. Жуков [6] наводить дослідження, яке показує, що кошторисна вартість енергоефективного будинку перевищує вартість будівництва стандартного в середньому на 5-8 %, а в деяких випадках на 15 %.

За іншими даними, поєднання несучих конструкцій і систем забезпечення клімату дозволило визначити новий клас будівельних систем з назвою - термоактивні акумулюючі будівельні системи (ТААБС) або thermo active accumulative building system - ТААБС. Автором розробки отриманий відповідний патент (№ 58123 від 25.03.11). Практичні дослідження, будівництво та ек-

сплуатація надали такі результати: ТААБС - зменшує час проектування на 35-40 %, вартість будівництва - на 10-15 %, а експлуатації - на 50-70 % з тенденцією до збільшення останньої цифри [3].

Стверджується, що трохи вищі початкові витрати на сертифіковані енергоефективні будівлі компенсуються в кілька разів вищим рівнем зайнятості приміщень, більшою вартістю, вищою орендною платою, вищою ціною продажу й нижчими експлуатаційними витратами.

Так, Eichholtz, Kok і Quigley виявили, що комерційне будівництво, сертифіковане Energy Star, буде здаватися на 3 % дорожче, ніж звичайне. Збільшення ефективної оренди для сертифікованих енергоощадних будівель також значне - близько 7 %. Для значної кількості об'єктів комерційної нерухомості спостерігалось зростання вартості продажу на 16 % для енергоефективних будинків порівняно зі звичайними [20].

Розрахунки показують збільшення ринкової вартості на 1,1 % та 1,2 % зростання середньої премії понад шістнадцять відсотків (16 %) для кожного десятивідсоткового (10 %) зниження споживання енергії. Eichholtz, Kok і Quigley також підрахували, що в середньому один долар зменшення втрат енергії дає вісімнадцять доларів тридцять два центи (\$ 18,32) підвищеної ринкової вартості і що долар економії споживання енергії дає двадцять доларів сімдесят три центи (\$ 20,73) збільшення вартості будівлі [Там само].

Дані також показують, що в кожній аналізованій групі зелені будівлі були новішими, трохи вищими, істотно більшими й більш високої якості, ніж звичайні будівлі. Також збільшення переваг сертифікованих енергоефективних будинків, як правило, більше там, де орендна плата нижча: у невеликих міських районах і в зовнішніх частинах великих мегаполісів [19].

Eichholtz, Kok і Quigley також розглянули тип галузей, які схильні займати сертифіковану енергоощадну комерційну нерухомість. Незважаючи на більш високі ставки оренди, було встановлено, що переробна промисловість, енергетичний сектор, фінанси, страхуван-

ня, управління нерухомістю та державне управління найбільше схильні займати такі будівлі. Роздрібна, оптова торгівля та промисловість більш схильні до звичайних будівель. Цей емпіричний доказ припускає, що нематеріальні активи та економія на експлуатаційних заходах беруться до уваги, коли фірма визначає економічну премію за зелену будівлю [Там само].

Однак дослідникам, у зв'язку з браком даних, не вдалося визначити, чи зелені будівлі отримують кращі ніж ринкові процентні ставки за кредитами. Не було виявлено доказів того, що зелена будівля може отримати більш вигідні умови фінансування, ніж несертифікована комерційна офісна нерухомість [Там само].

Таким чином, можемо стверджувати, що для сподруження енергоефективного будинку можуть використовуватися різні технології, які можуть як збільшити, так і зменшити вартість будівництва. Ураховуючи, що більшість науковців [20; 13, с. 99; 6; 12] уважають енергоефективне будівництво дорожчим, візьмемо це припущення за основу нашого дослідження.

Розглянемо такий показник як **чиста приведена вартість** інвестицій за кредитом, наданим на енергоефективне будівництво в порівнянні зі звичайним.

Розрахунок чистої теперішньої вартості (Net Present Value - NPV) заснований на порівнянні того, що дадуть інвестиції в майбутньому, із тим, що вкладено зараз. Чиста теперішня вартість є різницею між теперішньою, дисконтованою на основі розрахункової ставки відсотка, вартістю надходжень від інвестиції і величиною початкових інвестиційних витрат (1) [7, с. 64]:

$$NPV = \sum_{i=0}^n CF_t * \frac{1}{(1+r)^t} - \sum_{i=0}^n I_t * \frac{1}{(1+r)^t}, \quad (1)$$

де CF_t - чистий грошовий потік за період t , гр. од.; r - норма дисконтування, яка враховує зміну вартості грошей у часі, частка від одиниці; n - термін реалізації проекту, роки; I - інвестиції за період t , грн.

Припустимо, що банківський кредит, наданий для фінансування енергоефективного проекту, буде за обсягом більший, ніж кредит, який міг би бути наданий для будівництва звичайного будинку. Усі інші параметри інвестиції - термін окупності (строк погашення кредиту), доходність (розмір відсоткової ставки), графік погашення та вибірки - залишаються без змін. Спробуємо порівняти NPV таких проектів.

Для початку спростимо формулу (1):

$$\begin{aligned} NPV &= \sum_{i=0}^n CF_t * \frac{1}{(1+r)^t} - \sum_{i=0}^n I_t * \frac{1}{(1+r)^t} = \\ &= \sum_{i=0}^n \frac{CF_t - I_t}{(1+r)^t} \end{aligned} \quad (2)$$

Потім визначимо, у скільки разів відрізняються NPV проектів

$$\Delta NPV = \frac{NPV_e}{NPV}, \quad (3)$$

де NPV_e - чиста приведена вартість кредиту для будівництва енергоефективного будинку, а NPV - чиста приведена вартість кредиту для будівництва звичайного будинку.

Здійснимо ряд математичних перетворень:

$$\frac{NPV_e}{NPV} = \sum_{i_e=0}^{n_e} \frac{CF_{e_{i_e}} - I_{e_{i_e}}}{(1+r_e)^{i_e}} / \sum_{i=0}^n \frac{CF_i - I_i}{(1+r)^i}. \quad (4)$$

Ураховуючи, що, як було припущено вище, усі умови проектів, окрім обсягу кредиту, рівні, то $i_e = i$, $n_e = n$, $r_e = r$, $t_e = t$:

$$\frac{NPV_e}{NPV} = \sum_{i=0}^n \frac{(CF_{e_{i_e}} - I_{e_{i_e}})}{\sum_{i=0}^n (CF_i - I_i)}. \quad (5)$$

З останньої рівності бачимо, що для банку співвідношення NPV звичайного та енергоефективного проекту визначається різницею між надходженнями від сплати відсотків та тіла кредиту та обсягом наданого кредиту. Ураховуючи, що ця різниця визначається рівнем відсоткової ставки та обсягом наданого кредиту, можемо стверджувати, що NPV енергоефективного проекту є більшим NPV звичайного проекту на величину перевищення вартості здійснення проекту. Таке перевищення може становити 5-30 %, що забезпечить відповідне збільшення чистої приведеної вартості проекту для банку.

Строк окупності інвестицій, доходність інвестицій (Profitable Index - PI), внутрішня норма рентабельності (IRR) залежать тільки від умов кредитування (відсоткової ставки, графіка вибірки та погашення) та є однаковими для обох проектів за умов дотримання кредитного договору.

Іншим критерієм, що береться до уваги менеджерами банку при оцінці інвестиційних проектів, виступає **аналіз ризиків**. Одним із методів вимірювання ризиків виступає аналіз чутливості проекту.

Для енергоефективного проекту характерним є менша чутливість, що забезпечується меншими затратами потенційного позичальника на енергоресурси при експлуатації будівлі, що створює надлишкові грошові потоки та меншу залежність від таких зовнішніх факторів, як ціна на енергоносії порівняно зі звичайною будівлею. Крім того, як показано вище, енергоефективні будівлі мають вищу вартість продажу, забезпечують вищі надходження від будівлі у вигляді звичайної оренди. У той же час решта параметрів ризику проектів як мінімум залишаються однаковими.

Для кредитування проекту будівництва енергоефективного будинку головні фактори ризику становлять:

- довгострокове зниження цін на енергоносії, що зроби́ть вкладання додаткових коштів в енергоефективність не вигідним;

- тривалий термін окупності проекту для забудовника або замовника будівництва;

- помилки при реалізації енергоефективних проектів спричинених їх відносною новизною та інноваційністю.

Розглянемо **макроекономічні фактори**, що впливають на привабливість надання інвестиційного кредиту банком для будівництва енергоефективних будинків.

Традиційно в структурі кінцевого споживання паливно-енергетичних ресурсів в Україні найбільшою складовою є природний газ. Частка споживання природного газу побутовим сектором України у 2012 році скоротилася на 2 в. п. порівняно з 2008 роком, проте вона залишилася найбільшою й становила 58,6 %, а частка споживання електроенергії за цей же період збільшилася на 2,3 в. п. і становила 14,1 % [8].

Основним показником, що визначає енергоефективність економіки країни, є обсяг умовного палива на 1000 доларів ВВП. Для порівняння, названий показник в Україні складає 0,55, тоді як для Німеччини та Польщі - 0,15 та 0,19 відповідно [9].

Міжнародне енергетичне агентство (МЕА) прогнозує, що світовий попит на рідкі види палива буде продовжувати рости - від 90 млн барелів до 105 млн ба-

релів (усі види) до 2035 року. Ціни будуть рости в реальному вираженні до \$ 135/барель у цінах 2013 року (для забезпечення достатніх інвестицій). Підсумовуючи свою модель, МЕА припускає, що глобальна нафтозалежність (кількість енергії на одиницю ВВП) знизиться удвічі, тобто ефективність подвоїться. Це доволі амбітно - швидкість поліпшення буде в 1,5 раза більшою за швидкість підвищення ефективності використання нафти протягом останніх двох десятиліть. Проблема полягає в тому, що кожний наступний приріст ефектив-

ності використання нафти стає все важчим. При відсутності змін у політиці в області клімату, сценарій МЕА здається нереальним, оскільки нафта буде витіснена з транспортної галузі - у той час як замітники ще не готові [18].

В. Степаненко [15] та С. Рябова [12] також наводять прогнози щодо зростання вартості газу в майбутньому. Згідно з даними прогнозами вартість одного з головних енергоносіїв - газу - буде стрімко збільшуватися (див. рис. 3).



Рис. 3. Прогноз росту вартості газу (джерело [15]).

Результати дослідження вказують на значний наявний потенціал енергозбереження в Україні. Досягнення Україною середнього значення енергоефективності за країнами ЄС дозволить скоротити енергоспоживання на 32,3 Мтне (млн тонн нафтового еквіваленту), що відповідає близько 40 млрд кубометрів природного газу, а це, у свою чергу, майже дорівнює його споживанню й удвічі перевищує його імпорт в Україну у 2014 р. Найбільший потенціал енергозбереження було зосереджено в житловому секторі (11,0 Мтне, або 34 %) та в промисловості (9,2 Мтне, або 28 %). Близько п'ятої частини потенціалу енергозбереження зосереджено в секторі трансформації електроенергії на ТЕС (21 %). На сектор послуг і сільське господарство припадає 12 % та 4 % потенціалу енергозбереження відповідно [4, с. 4].

Г. В. Рижкова [11, с. 229] стверджує, що підвищення енергоефективності має потужний економічний та екологічний ефект та зацікавленість не лише підприємств і кредиторів, а й суспільства в позитивних результатах упровадження енергоефективних проектів, підвищення енергетичної й економічної безпеки країни, що є додатковими перевагами будівництва енергоефективних будівель та підвищує привабливість таких проектів для інвестиційного кредитування банком.

У світі фінансування енергоефективних проектів уже давно є важливим пріоритетом. Існують численні програми фінансування енергоефективності, що акумулюють значні обсяги фінансових ресурсів. Для прикладу можна навести такі програми:

- Глобальна стратегія в Азії. Оціночна вартість більше \$ 900 млрд до 2020 р. [5];

- Інвестиційні фонди для протидії зміні клімату. Обсяг фондів близько \$ 7 млрд. Україна в списку країн-реципієнтів [5];

- У світі щорічно інвестується в заходи, пов'язані з кліматом, із приватних джерел \$ 230 млрд [5];

- Загальний потенціал ринку енергозбереження в Європі оцінюється в € 5-10 млрд. Зі збільшенням до € 25 млрд у довгостроковій перспективі [14, с. 20].

Таким чином, такі фактори, як прогнози зростання цін на енергоносії, значна залежність економіки України від імпорту палива, низька енергоефективність економіки країни з одного боку та акумулювання й використання значних обсягів фінансових ресурсів у світі на фінансування енергоефективних проектів, позитивний екологічний та економічний ефект підвищення енергоефективності з іншого боку доводять перспективність вкладання коштів банками в інвестиційні проекти, спрямовані на будівництво енергоефективних будівель.

Висновки та перспективи подальших досліджень

Аналіз сучасного стану вітчизняного банківського кредитування показав, що воно протягом останніх років перебуває в стані стагнації. При цьому кредити на придбання, будівництво та реконструкцію нерухомості становлять незначну частку кредитного портфеля банку та демонструють тенденцію до зменшення. Відповідно, виникає необхідність пошуку додаткових механізмів стимулювання кредитування української економіки в цілому та будівництва зокрема.

При здійсненні будівництва можливим є застосування сучасних енергоефективних технологій, що надає будівлі додаткових якісних характеристик та робить будівельний проект більш привабливим для інвестицій. Фінансування такого будівництва може здійснюватися частково або повністю за рахунок банківського інвестиційного кредиту.

Порівняння привабливості фінансування банком

будівництва звичайного та енергоефективного будинку за допомогою показників методики UNIDO доводить, що інвестиції в будівництво енергоефективного будинку мають більшу ефективність за рядом показників.

Дослідження, проведені багатьма науковцями, доводять, що енергоефективні будинки мають дещо вищу вартість будівництва, однак створюють конкурентні переваги, що виражаються в зменшенні витрат на експлуатацію, збільшенні розміру орендних платежів та прибутковості. Комплексний аналіз показує, що зазначені інвестиційні проекти мають більшу чисту приведену вартість, кращі показники за критерієм Бруно, комерційними, інституціональними, екологічними та соціальними критеріями.

До недоліків можна віднести певну невизначеність, що спричинена невідомою майбутньою вартістю енергоносіїв, що, однак, певною мірою нівелюється позитивним впливом численних макроекономічних факторів.

Енергоефективне будівництво може стати основою економічного зростання України, дозволить зменшити енергетичну залежність та стимулюватиме вирішення екологічних проблем. У подальшому планується дослідити можливість залучення ЕСКО (енерго-сервісних компаній) до фінансування будівництва та визначити альтернативні механізми фінансування будівельних підприємств.

ЛІТЕРАТУРА

1. Про енергозбереження : Закон України від 01.07.1994 № 74/94-ВР [Електронний ресурс]. - Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/74/94-%D0%B2%D1%80>.
2. Бюлетень Національного Банку України [Електронний ресурс]. - Режим доступу : http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/category?cat_id=57897.
3. Брунько В. М. ТААБС - новий клас будівельних систем для енергозбереження і екології [Електронний ресурс] / В. М. Брунько. - Режим доступу : <http://taabs.org/taabs-noviy-klas-budivelnih-sistem-dlya-energozberezhennya-i-ekologiyi/>.
4. Додонов Б. Моніторинг енергоефективності України 2015 [Електронний ресурс] / Б. Додонов. - К. : ПРООН, 2015. - Режим доступу : http://www.ua.undp.org/content/dam/ukraine/docs/EE/%D0%9E%D1%82%D1%87%D0%B5%D1%82%20%D0%9C%D0%95%D0%A3_%D0%B2%D1%8B%D1%87%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%20061015-0.pdf.
5. Дюпон П. Обзор подходов и моделей финансирования энергоэффективности [Електронний ресурс] / Питер Дюпон // Nexant, Inc. Учебный семинар по энергоэффективности Регион Центральной и Западной Азии, АБР Куала-лумпур, Малайзия 29 мая 2014 года. - Режим доступу : http://www.carecprogram.org/uploads/events/2014/Energy-Efficiency-Seminar-KL/Presentation-Materials/009_104_209_Session-6-ru.pdf.
6. Жуков Д. Белорусский пассивный дом: To Be, Or Not To Be [Електронний ресурс] / Д. Жуков // Архитектура и строительство. - 2011. - № 1 (219). - Режим доступу : <http://ais.by/story/12319>.
7. Кангро М. В. Методы оценки инвестиционных проектов / М. В. Кангро. - Ульяновск : УлГТУ, 2011. - 131 с.
8. Комеліна О. В. Сучасні проблеми забезпечення енергоефективності житлового будівництва в Україні [Електронний ресурс] / О. В. Комеліна, С. А. Щербініна // Проблеми економіки. - 2014. - № 3. - С. 108-114. - Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pekon_2014_3_15.
9. Молодід О. О. Проекти з підвищення енергоефективності об'єктів: особливості фінансування в Україні [Електронний ресурс] / О. О. Молодід // Ефективна економіка. - 2015. - № 11. - Режим доступу : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4594>.
10. Пересада А. А. Інвестиційне кредитування / А. А. Пересада, Т. В. Майорова ; Мін-во освіти і науки України, КНЕУ. - К. : КНЕУ, 2002. - 271 с.
11. Рижкова Г. В. Загрози і перспективи розвитку кредитування банками проектів підвищення енергоефективності підприємств / Г. В. Рижкова // Актуальні проблеми економіки. - 2013. - № 4. - С. 226-231.
12. Рябова С. Финансирование энергоэффективных проектов: особенности экономического обоснования и роль банков / С. Рябова // Банкаўскі веснік. - 2015. - № 8 (625). - С. 39-43.
13. Саницький М. А. Аналіз міжнародного та вітчизняного досвіду використання енергозберігаючих технологій у галузі будівництва / [М. А. Саницький, О. Р. Позняк, І. В. Бідик та ін.] ; [за ред. д. т. н., академіка М. А. Саницького, к. т. н. О. Р. Позняк]. - Львів, 2008. - С. 9.
14. Сиваев С. Б. Создание и деятельность энергосервисных компаний и перформанс-контрактов в России [Електронний ресурс] / С. Б. Сиваев. - Режим доступу : <https://www.wwf.ru/data/publ/552/esco-sivaev.pdf>.
15. Степаненко В. Стратегія модернізації будівель та систем централізованого теплопостачання України - виклики для міст України [Електронний ресурс] / Василь Степаненко // ЕСКО ЕКОСИС. - Режим доступу : http://www.ecosys.com.ua/press/presentations/strategy_building_renovation_ukraine.pdf.
16. Тімченко Р. О. Нові підходи в проектуванні енергоефективних будівель / Р. О. Тімченко, Д. А. Крішко, О. В. Шевчук, Л. В. Петрова // Вісник Криворізького національного університету. - 2012. - № 31. - С. 3-5.
17. Fuller S. Life-Cycle Cost Analysis (LCCA) [Електронний ресурс] / S. Fuller // National Institute of Standards and Technology (NIST). - 2010. - Режим доступу : <http://www.wbdg.org/resources/lcca.php>.
18. Mueller Jan. Oil and the Global Economy [Електронний ресурс] / Jan Mueller, Jim Hansen, Stephen P. A. Brown. - Режим доступу : <http://www.resilience.org/stories/2015-10-08/oil-and-the-global-economy>.
19. Pierce C. J Financing green buildings [Електронний ресурс] / Christopher John Pierce // S. M. Massachusetts Institute of Technology (Massachusetts Institute of Technology). - 2013. - Режим доступу : <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/84173>.
20. Eichholtz P. Doing Well by Doing Good? Green Office Buildings [Електронний ресурс] / P. Eichholtz, N. Kok, J. Quigley // American Economic Review. - 2010. - 100 (5). - Режим доступу : http://urbanpolicy.berkeley.edu/pdf/AER_Revised_Proof_101910.pdf.

Брунько Павел,

*аспирант кафедри корпоративних фінансов и контролінга
Київського національного економічного університету ім. В. Гетьмана*

ФИНАНСИРОВАНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

В статье исследуются проблемы финансирования энергоэффективного строительства. Автором проанализированы последние тенденции банковского кредитования в Украине. Рассматривается вопрос различий между обычным и энергоэффективным строительством с точки зрения инвестиционной привлекательности. Освещены подходы к определению энергоэффективности. Приводятся экономические пре-

имущества и недостатки сооружения и эксплуатации энергоэффективных домов, современные макроэкономические факторы и тенденции, влияющие на рассматриваемое явление.

Ключевые слова: энергоэффективное строительство; финансирование строительства; кредитование; проектное финансирование; инвестиционный кредит; оценка инвестиций; эффект повышения энергоэффективности; финансирование повышения энергоэффективности.

Brunko Pavlo,

graduate student of Corporate Finance and Controlling

Kyiv National Economic University, named after Vadym Hetman

GREEN BUILDING FINANCING

The article is devoted to the problem of green buildings financing. It is noted that bank lending can be a major source of funds for construction. However, current trends in the economy of Ukraine shows that credit, especially lending to construction, is in poor condition. Accordingly, there is a need to explore the possibility of additional measures that can be applied to bringing financial resources into the construction.

The author brings evidence in favor of feasibility of raising funds for construction in the form of investment loans. For investment loans, the most important feature is specifications of the particular project that is an object of an investment. In evaluating the appropriateness of investment UNIDO methodology is applied. It takes into account both quantitative and qualitative indicators.

Comparison of conventional and energy-efficient construction project financing is presented in the article. The comparison takes into account a number of indicators that demonstrate that energy-efficient construction has several advantages in terms of investment attractiveness. Comprehensive analysis shows that these investment projects have higher net present value, the best indicators of the criterion Bruno as well as commercial, institutional, environmental and social criteria. The disadvantages include a certain uncertainty that is caused by the unclear future cost of energy, but to some extent, that is offset by the positive impact of numerous macroeconomic factors.

The author cites studies conducted by many scientists, who argue that energy-efficient buildings are somewhat supreme in construction costs, but create competitive advantages, reflected in the reduction of operating costs, increase in the size of rent payments and total returns.

Keywords: energy-efficient construction; real estate development; loans; project financing; investment loans; investment valuation; the effect of energy efficiency; green building financing.

REFERENCES

1. The Verkhovna Rada of Ukraine (2015), The Law of Ukraine "On energy saving", available at: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/74/94-%D0%B2%D1%80>, (Accessed 15 January 2016) (ukr).
2. The National Bank of Ukraine (2015), "Bulletin of the National Bank of Ukraine", available at: http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/category?cat_id=57897, (Accessed 20 February 2016) (ukr).
3. Brunko V. M. (2015), "TAABS - new class of building systems for energy saving and ecology", available at: <http://taabs.org/taabs-noviy-klas-budivelnih-sistem-dlya-energozberezhennya-i-ekologiyi/>, (Accessed 10 February 2016) (ukr).
4. Dodonov B. (2015), "Ukraine Energy Monitoring", available at: http://www.ua.undp.org/content/dam/ukraine/docs/EE/%D0%9E%D1%82%D1%87%D0%B5%D1%82%20%D0%9C%D0%95%D0%A3_%D0%B2%D1%8B%D1%87%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%20061015-0.pdf, (Accessed 15 February 2016) (ukr).
5. Diupon P. (2014), "Review of energy efficiency approaches and financing models", available at: http://www.carecprogram.org/uploads/events/2014/Energy-Efficiency-Seminar-KL/Presentation-Materials/009_104_209_Session-6-ru.pdf, (Accessed 10 February 2016) (rus).
6. Zhukov D. (2015), "Belarusian passive house: To Be, Or Not To Be", *Arkhitektura i stroitelstvo*, vol. 1(209), available at: <http://ais.by/story/12319>, (Accessed: 20 December 2015) (rus).
7. Kanhro M. V. (2011), *Metody otsenki investitsyonnykh proektov [Methods for evaluation of investment projects: a training manual]*, UIHTU, Ulyanovsk, Russia (rus).
8. Komelina O. V. and Scherbinina S. A. (2014), "Modern problems of energy efficiency of housing construction in Ukraine", *Problemy ekonomiky*, vol. 3, available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pekon_2014_3_15, (Accessed: 18 December 2015) (ukr).
9. Molodid O. O. (2015) "Projects of raising the energy efficiency of objects: characteristics of funding in Ukraine", *Efektivna ekonomika*, vol. 11, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4594>, (Accessed: 21 December 2015) (ukr).
10. Peresada A. A. and Maiorova T. V. (2002), *Investytsiine kredytuvannya [Investment lending]*, KNEU, Kyiv, Ukraine (ukr).
11. Ryzhkova G. V. (2013), "Threats and prospects of bank lending for energy efficiency projects of enterprises", *Aktualni problemy ekonomiky*, vol. 4, pp. 226-231 (ukr).
12. Riabova S. (2015), "Financing energy efficiency projects: features of the economic justification and the role of banks", *Bankavski vesnik*, vol. 8, available at: <http://www.nbrb.by/bv/articles/10156.pdf>, (Accessed: 18 December 2015) (rus).
13. Sanytskyi M. A., Pozniak O. R. and Bidnyk I. V. (2008), "Analysis of international and domestic experience in the use of energy efficient technologies in the construction industry", available at: http://cstei.lviv.ua/upload/pub/Energo/1259276548_34.pdf, (Accessed: 5 December 2015) (ukr).
14. Sivayev S. B. (2011), "The establishment and activities of energy service companies and energy performance contracts in Russia. Volume 1", available at: <https://www.wwf.ru/data/publ/552/esco-sivaev.pdf> (Accessed: 5 January 2015) (rus).
15. Stepanenko V. "The strategy of upgrading buildings and district heating systems Ukraine - challenges for cities in Ukraine",

available at: http://www.ecosys.com.ua/press/presentations/strategy_building_renovation_ukraine.pdf (Accessed: 2 January 2015) (ukr).

16. Timchenko R. O., Krishko D. A., Shevchuk O. V. and Petrova L. V. (2012) "New approaches in designing energy efficient buildings", *Visnyk Kryvorizkoho natsionalnogo universytetu*, vol. 31, pp. 3-5 (ukr).

17. Fuller S. (2010), "Life-Cycle Cost Analysis (LCCA)", available at: <http://www.wbdg.org/resources/lcca.php>, (Accessed: 04 January 2016) (engl).

18. Jan Mueller, Jim Hansen, Stephen P. A. Brown (2015), "Oil and the Global Economy", available at: <http://www.resilience.org/stories/2015-10-08/oil-and-the-global-economy>, (Accessed: 2 February 2015) (engl).

19. Pierce C. J (2013) "Financing green buildings", Ph.D. Thesis, S.M. Massachusetts Institute of Technology, Boston, USA (engl).

20. Eichholtz P., Kok N. and Quigley J. (2010) "Doing Well by Doing Good? Green Office Buildings", *American Economic Review*, vol. 100(5), available at: http://urbanpolicy.berkeley.edu/pdf/AER_Revised_Proof_101910.pdf, (Accessed 10 January 2016) (engl).

© Брунько Павло

Надійшла до редакції 29.02.2016

УДК 336.71.339

ЖИТАР МАКСИМ,

кандидат економічних наук, заступник директора

Навчально-наукового інституту фінансів, банківської справи,

доцент кафедри банківської справи та фінансового моніторингу

Університету державної фіскальної служби України, м. Ірпінь

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ СТРАХОВИХ КОМПАНІЙ

У статті подано схему основних груп ризиків та виділено причини їх виникнення. Констатовано, що при управлінні ризиками страхових компаній доцільно виділити 4 групи методів оцінювання, які є найбільш результативними та реальними в практичній сфері: експертні, економіко-статистичні, розрахунково-аналітичні, аналогові. Розглянуто й обґрунтовано найбільш ефективні способи контролю за ризиками. Зроблено висновки щодо наведених способів та методів управління ризиками страхових компаній, які містять низку різноманітних заходів організаційно-фінансового характеру та дозволяють певною мірою передбачити наслідки та розмір збитку, який потрібно відшкодувати.

Ключові слова: страхування; управління ризиками; ризик-менеджмент; перестраховання; андеррайтинг; методи оцінювання ризиків.

Постановка проблеми. Доволі динамічний розвиток ринку страхових послуг України, зростаюча конкуренція серед страхових компаній, величезний потенціал ринку вимагають від керівників страхових компаній на сучасному етапі розвитку створення й застосування більш ефективної та прогресивної системи управління. Разом із тим, на сьогодні в Україні не існує чітких розроблених підходів до системи стратегічного управління в страховій компанії. Найважливішою особливістю грошового обігу, який пов'язаний із наданням страхового захисту, є ризиковий характер руху коштів, тому актуальними є питання, пов'язані з визначенням ризиків, що супроводжують рух грошових потоків страховика.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Деякі теоретичні засади та стратегічні аспекти управління ризиками в страхових компаній знайшли своє відображення в роботах таких вітчизняних та закордонних дослідників, як В. Д. Базилевич [1], В. Г. Баранова [2], О. О. Гаманкова [3], О. В. Козьменко [4], Л. Д. Лебединська [5], М. О. Кужелєв [6], Л. М. Ремньова [5], Р. В. Пікус

[7], Д. Дж. Каммінс (*J. Cummins*) [8], Д. Хофман [9], Д. Хемптон [10] та інші. Проте аналіз рівня дослідженості окресленої теми показує, що окремі аспекти управління страховими ризиками, зокрема їх мінімізація, до сьогодні залишаються не вирішеними. Саме тому виникає об'єктивна необхідність у подальшому вивченні та обґрунтуванні окремих питань, які стосуються обраної нами теми.

Мета статті полягає в дослідженні методичних аспектів управління ризиками страхових компаній. Завдання, які необхідно виконати для досягнення мети: а) подати схему основних груп ризиків та виділити причини їх виникнення; б) виділити основні групи методів оцінювання, які є найбільш результативними та реальними в практичній сфері; в) розглянути та обґрунтувати найефективніші способи контролю за ризиками; г) окреслити заходи організаційно-фінансового характеру, що дозволяють певною мірою передбачити наслідки та розмір збитку, який потрібно відшкодувати.