

УПРАВЛІННЯ ОКУПНІСТЮ ІНВЕСТИЦІЙ В ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ТЕПЛОГЕНЕРУЮЧІ ОБ'ЄКТИ

Постановка проблеми. Інвестиції є найважливішим чинником розв'язання проблем енергозбереження та енергетичної незалежності України. Одним із шляхів вирішення цих проблем є застосування заохочувальних стимулів для залучення фінансових ресурсів із різних джерел та направлення їх для вирішення задач енергозбереження і будівництва нових сучасних теплогенеруючих потужностей, у тому числі і з використанням нетрадиційних і поновлюваних джерел енергії. Ще в 1994 році був прийнятий Закон України “Про енергозбереження”. З метою збільшення привабливості даної тематики для потенційних інвесторів урядом розроблено ряд пільг щодо оподаткування. Наприклад, у Податковому кодексі України [1] передбачено звільнення підприємств, що виробляють теплову енергію за допомогою біологічних видів палива, від податку на прибуток до 2020 року.

Енергетична стратегія України на період до 2030 року [2] передбачає, в тому числі, забезпечення зростаючих потреб у паливно-енергетичних ресурсах за рахунок зменшення енергоємності ВВП і збільшення рівня енергозабезпеченості країни, реалізації програм енергозбереження в галузях економіки і в соціальній сфері, збільшення використання нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії, зменшення рівня енергетичної залежності країни від зовнішніх поставок палива і збільшення обсягів споживання власних енергетичних продуктів.

Положення “Державної цільової економічної програми енергоефективності й розвитку сфери виробництва енергоносіїв із відновлюваних джерел енергії й альтернативних видів палива на 2010–2015 роки” містять у собі пункти про розвиток виробництва й використання біопалива, законодавче врегулювання питань щодо зниження рівня енергоємності валового внутрішнього продукту й оптимізації структури енергетичного балансу держави, адаптації національного законодавства у сфері енергоефективності, енергозбереження й альтернативної енергетики до законодавства Європейського Союзу, вдосконалення механізму фінансування заходів, які потребують державної підтримки і спрямовані на зниження рівня енергоємності валового внутрішнього продукту, збільшення обсягу використання альтернативних джерел енергії і вторинних енергетичних ресурсів, зменшення обсягу викидів забруднюючих речовин [3].

У цих документах відзначена необхідність залучення інвестиційних коштів з недержавних джерел. Отже, залучення й окупність інвестицій є головними складовими у виконанні програми енергоефективності й енергозбереження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. З огляду на всезростаючу актуальність даної теми й питань, пов'язаних з розробкою, впровадженням і управлінням процесів, технологій і фінансування альтернативної енергетики для нашої держави, свої роботи даній темі присвятили такі вчені й практики, як: І. Андріанова, В. Арсирій, Л. Лось, Ю. Маковецька, Т. Науменко, М. Юдін і багато інших. У своїх роботах вони розглядають і оцінюють роль енергозберігаючих технологій для теплової енергетики, перспективи енергетичного використання соломи, фінансові можливості розвитку вторинного ресурсовикористання, доцільність зниження енергоємності підприємств і перспективи використання вітчизняного устаткування з переробки альтернативних видів палива. Розв'язання окремих аспектів проблеми оцінки інвестицій в енергозбереження відображені в роботах українських вчених: В. А. Жовтянського, А. К. Шидловського, А.В. Праховника та інших.

Постановка завдання. Метою даної статті є обґрунтування методів менеджменту ефективності інвестицій в енергозбереження та теплогенеруючі об'єкти в Україні, які сприяють управлінню інвестиційним процесом.

Виклад основного матеріалу дослідження. Ефективність інвестицій визначається не тільки фактором одержання інвестиційного доходу, але й можливістю його подальшого використання. Питання оподаткування і реінвестування в даній статті розглядатися не будуть, тому звернемося до питань окупності, рентабельності й прибутковості інвестиційних процесів.

Одним з найбільш зрозумілих і застосовуваних методів у цій галузі є метод визначення чистої поточної вартості (ЧПВ), який ґрунтується на визначенні обсягу, за якого може збільшитися прибуток у результаті реалізації інвестиційного проекту.

ЧПВ – це різниця між сумою грошових надходжень (грошових потоків), одержаних у результаті реалізації інвестиційного проекту і дисконтованих до їх поточної вартості, та сумою дисконтованих поточних вартостей всіх витрат (грошових потоків), які необхідні для реалізації цього проекту.

Формула розрахунку чистої поточної вартості буде мати такий вигляд:

$$ЧПВ = \sum_{i=1}^n \frac{ПК_i}{(1+k)^i} - П_0ВК, \quad (1)$$

де $ПК$ – надходження коштів (грошовий потік) у кінці періоду i ;

$П_0ВК$ – початкове вкладення коштів;

k – ставка дисконту (в розрахунках символізує альтернативні джерела доходу), бажана норма прибутковості (рентабельності), тобто такий рівень прибутковості інвестованих коштів, який можна забезпечити при їх розташуванні в загальнодоступних фінансових структурах (наприклад банках), а не при їх використанні для даного інвестиційного проекту.

Якщо чиста ЧПВ позитивна, то це означає, що проект можна вважати прийнятним.

Нульове значення ЧПВ відповідає окупності вкладень у проект за певних початкових умов:

$$\sum_{i=1}^n \frac{ПК_i}{(1+k)^i} - П_0ВК = 0. \quad (2)$$

Таким чином, можна розглянути умови і спрогнозувати собівартість продукції й, відповідно, проаналізувати вплив зміни окремих складових рівняння на окупність інвестиції.

Розглянемо інвестування 2 мільйонів гривень у реконструкцію теплогенеруючого об'єкта з установкою котла потужністю 1,25 Мвт для спалювання альтернативних видів палива (деревної тріски, пелет) і наступного продажу теплової енергії споживачам. Не будемо зупинятися на тонкощах ціноутворення на альтернативне паливо, воно залежить від регіональних цін на сировину, його доставку, ціни трудового ресурсу, вартості електроенергії й т.д. і повинно визначатися на кожному підприємстві самостійно. Обмежимося чистим прибутком з 1 Гкал проданої енергії. Визначити грошовий потік у таких умовах можна за формулою:

$$ГП = \frac{1,25 * 24 * T * \alpha}{1,163} * П_{1Гкал}, \quad (3)$$

де, $ГП$ – річний грошовий потік, 1,163 – співвідношення гікалорій і мегават енергії, T – тривалість опалювального періоду, α – коефіцієнт завантаження котла, $П_{1Гкал}$ – прибуток за 1 продану гікалорію.

При тривалості опалювального періоду 150 діб, коефіцієнта завантаження котла 0,6 і прибутку за 1 продану гікакалорію в розмірі 300 гривень можна розрахувати чисту поточну вартість проекту за 5 років, норму дисконту застосуємо виходячи із середньої ставки банківського депозиту 20% (табл. 1).

Таблиця 1

Рік	ГП	Норма дисконту	Дисконтований ГП	ЧПВ
1	0,70	0,8333	0,580	-1,420
2	0,70	0,6944	0,484	-0,936
3	0,70	0,5787	0,403	-0,533
4	0,70	0,4823	0,336	-0,197
5	0,70	0,4019	0,280	0,083

Більш наочно окупність проекту можна представити графічно (рис. 1).

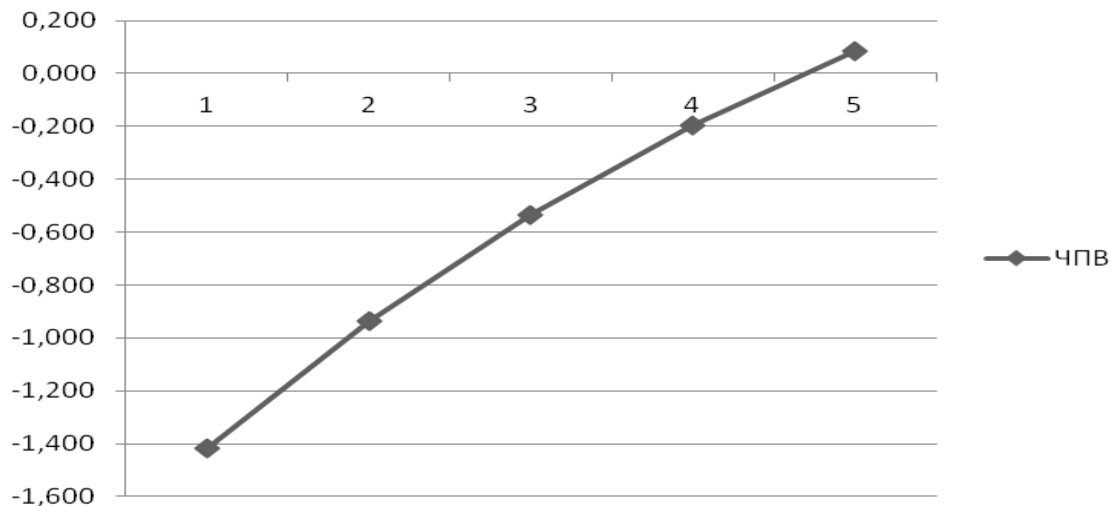


Рис. 1. Окупність проекту реконструкції котельної протягом 5 років

Однак інвестор завжди балансує між бажанням якнайшвидше окупили вкладені інвестиції й максимізувати свій прибуток, з одного боку, й попитом на його послуги і продукцію, з іншого. Таким чином, одне з основних завдань менеджменту інвестиції полягає в оптимізації прибутку одиниці продукції, що випускається, у даному випадку гікакалорії теплової енергії. Для нашого випадку можна побудувати поле ЧПВ для прибутку 300, 350 і 400 гривень за 1 Гкал (рис. 2).

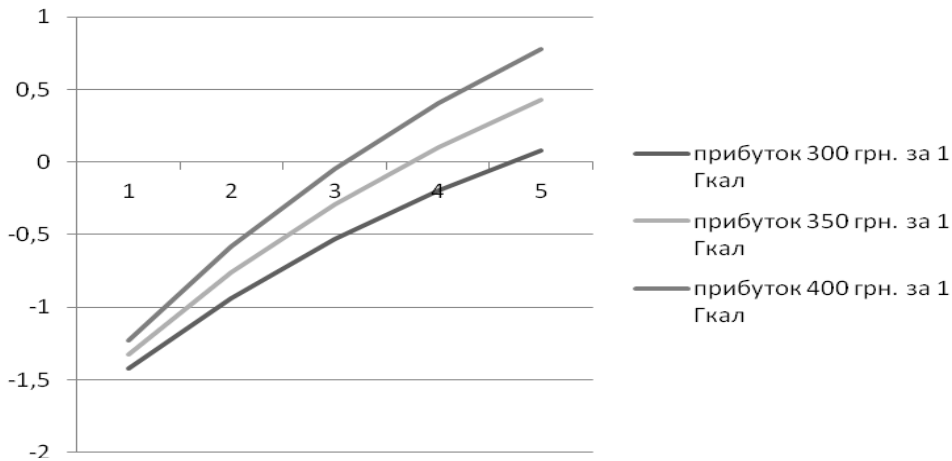


Рис. 2. ЧПВ і строк окупності в залежності від прибутку за одиницю продукції

Очевидно, що завдання менеджменту полягає в більш гнучкому і складному формуванні ціни. Не тільки рівень прибутку за одиницю продукції, але й аналіз і оптимізація статей витрат, що включаються в собівартість, відіграють значну роль у строках окупності інвестиції. Однак ці питання залежать від “місцевих” умов і для їхнього обліку необхідний конкретний проект і, відповідно, ціноутворення.

Використовуючи метод ЧПВ, можна при різних комбінаціях початкових умов знайти економічно раціональне рішення. Використовуючи другий показник – метод розрахунку рентабельності інвестиції, показник, який дозволяє визначити, якою мірою зростає дохід інвестора в розрахунку на 1 грн. інвестицій, за формулою:

$$PI = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{PK_i}{(1+k)^i}}{PI} - PI_0BK, \quad (4)$$

де PI – початкові інвестиції;

PK_i – грошові надходження i -го року, що будуть одержані завдяки цим інвестиціям, можна визначити величину прибутку на одиницю вкладених коштів.

Очевидно, що якщо чиста поточна вартість додатня, то і показник рентабельності PI буде більший від одиниці. Таким чином, якщо $PI > 1$, то інвестиція прийнятна, а крива рентабельності інвестицій повторить залежність окупності (див. рис. 1).

Висновки. Для оцінки рівня привабливості інноваційного проекту в галузі альтернативної теплоенергетики найбільш доцільно використовувати показник чистої поточної вартості з урахуванням варіації прибутку за одиницю продукції, що продається. Оптимізація рівня прибутку в одиниці продукції, що продається, є шуканим градієнтом у кожному конкретному проекті.

Анотація

У статті досліджені методи розрахунку ефективності інвестицій в енергозбереження та теплогенеруючі об'єкти в Україні. Визначено основне завдання менеджменту в оптимізації величини прибутку на одиницю виробленої продукції і терміну окупності інвестиції.

Ключові слова: чиста поточна вартість, тепла енергія, інвестиція, окупність.

Анотація

В статье исследованы методы расчета эффективности инвестиций в энергосбережение и теплогенерирующие объекты в Украине. Определено основное задание менеджмента в оптимизации величины прибыли на единицу произведенной продукции и срока окупаемости инвестиции.

Ключевые слова: чистая текущая стоимость, тепловая энергия, инвестиция, окупаемость.

Summary

In the article are researched the methods of calculating of the efficiency of investments in energy conservation and heat-generating facilities in Ukraine. Was defined the main management task to optimize the amount of profit per unit of output and investment payback period.

Keywords: pure current value, thermal energy, investment, worth.

Список використаної літератури:

1. Податковий кодекс України / Верховна Рада України [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу : <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2755-17>
2. Енергетична стратегія України на період до 2030 року / КМ України [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу: <http://zakon.rada.gov.ua/signal/kr06145a.doc>
3. Державна цільова економічна програма енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010–2015 роки / КМ України [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу : <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=243-2010-%EF%BF%BD> НТУУ. “КПІ”, 2001. — 472 с.