

## 5. УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ТА ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

УДК 658.012

### ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

Вахлакова В.В., к.е.н., доцент

*Донбаський державний технічний університет  
Україна, 93100, Луганська обл., м. Лисичанськ, пр. Леніна, 84*

vaxlakova@mail.ru

Актуальність теми дослідження визначається необхідністю врахування екологічного ефекту від інвестиційних проектів та одночасного використання як екологічних, так і економічних оцінок під час оцінювання інвестиційних проектів. Мета статті полягає в розробленні нового підходу до оцінювання інвестиційних проектів на основі використання як екологічних та економічних критеріїв. У статті використані такі методи дослідження, як монографічний аналіз, матричний метод та аналіз на основі коефіцієнтів. Розглянуто поняття екологізації діяльності підприємства. Показано, що сьогодні екологізація діяльності підприємства розглядається як впровадження загального екологічного підходу в діяльність підприємства. Адаптовано показник чистого приведенного доходу для еколого-економічного оцінювання інвестиційних проектів, яке базується на включенні до традиційної формули чистого приведенного доходу результату екологічних дій у вартісному вимірюванні (із позитивним або негативним знаком). Оцінювання інвестиційних проектів, пов'язаних із екологізацією діяльності підприємства, запропоновано проводити на основі сигнатурного критерію, який визначається із використанням показників чистого приведенного доходу та адаптованого чистого приведенного доходу в матриці з чотирьох сегментів. Кожен із таких сегментів визначений та описаний, що дозволяє сформулювати рішення щодо доцільності впровадження проекту, який потрапив до певного сегмента, беручи до уваги його екологічний та економічний ефект. Як інший інструмент оцінювання інвестиційних проектів щодо екологізації діяльності підприємства запропонована матриця на основі адаптованого показника чистого приведенного доходу та екологічного ефекту. У такій матриці виділено шість сегментів, кожен із них описано на основі екологічних та економічних пріоритетів. Запропонований показник еколого-економічної ефективності проекту, який описує співвідношення між чистим дисконтованим доходом та адаптованим чистим дисконтованим доходом. Для такого показника побудована шкала інтерпретації, а для розробленої шкали описані окремі її інтервали. Показано, що під час аналізу інвестиційних проектів мають братися до уваги і екологічні, і економічні критерії. Представлена інтерпретація їхніх значень. Результатами дослідження є матричні форми для еколого-економічного оцінювання інвестиційних проектів та показник еколого-економічної ефективності проекту.

*Ключові слова: екологізація, інвестиційний проект, оцінка, чистий дисконтований дохід, екологічний ефект, коефіцієнт.*

### ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Вахлакова В.В., к.э.н., доцент

*Донбасский государственный технический университет  
Украина, 93100, Луганская обл., г. Лисичанск, пр. Ленина, 84*

Актуальность темы исследования определяется необходимостью учета экологического эффекта от инвестиционных проектов и одновременного использования как экологических, так и экономических оценок во время оценивания инвестиционных проектов. Цель статьи состоит в разработке нового подхода к оцениванию инвестиционных проектов на основе использования как экологических, так и экономических критериев. В статье использованы такие методы исследования как монографический анализ, матричный метод и анализ на основе коэффициентов. Рассмотрено понятие экологизации деятельности предприятия. Показано, что сегодня экологизация деятельности предприятия рассматривается как внедрение общего экологического подхода в деятельность предприятия. Адаптирован показатель чистого приведенного дохода для эколого-экономического оценивания инвестиционных проектов, которое базируется на включении в традиционную формулу чистого приведенного дохода результата экологических действий в стоимостном выражении (с положительным или отрицательным знаком). Оценивание инвестиционных проектов, связанных с экологизацией деятельности

предприятия предлагается проводить на основе сигнатурного критерия, который определяется с применением показателей чистого приведенного дохода и адаптированного чистого приведенного дохода в матрице из четырех сегментов. Каждый из таких сегментов определен и описан, что позволяет сформировать решение по поводу целесообразности внедрения проекта, который попал в определенный сегмент, принимая во внимание его экологический и экономический эффект. В качестве другого инструмента оценивания инвестиционных проектов, связанных с экологизацией деятельности предприятия, предложена матрица на основе адаптированного показателя чистого приведенного дохода и экологического эффекта. В такой матрице выделены шесть сегментов, каждый из которых сегментов описан на основе экологических и экономических приоритетов. Предложен показатель эколого-экономической эффективности проекта, который описывает соотношение между чистым дисконтированным доходом и адаптированным чистым дисконтированным доходом. Для такого показателя построена шкала интерпретации, и для разработанной шкалы описаны отдельные ее интервалы. Показано, что во время анализа инвестиционных проектов должны быть приняты во внимание как экологические, так и экономические критерии. Представлена интерпретация их значений. Результатами исследования являются матричные формы для эколого-экономического оценивания инвестиционных проектов и показатель эколого-экономической эффективности проекта.

*Ключевые слова:* экологизация, инвестиционный проект, оценка, чистый дисконтированный доход, экологический эффект, коэффициент.

## ECOLOGICAL-ECONOMICAL EVALUATING OF INVESTMENT PROJECTS

Vahlakova V.V., Ph.D., associate Professor

*Donbas state technical university*

*Ukraine, 93100, Luhansk region, Lisichansk, Lenina str., 84*

Relevance of article is caused by necessity of taking into account ecological effects of investment projects and to use both ecological and economical assessments in evaluating investment projects. Purpose of the article is to suggest new approach to evaluate investment projects using both ecological and economical criteria. There are such research methods used in the article as monograph analysis, matrix method and ratio analysis. Notion of enterprise activity green is considered. It is shown that nowadays enterprise activity green is considered widely as implementing of general ecological approach into enterprise activity. Indicator of NPV is adapted for ecological-economical evaluating of investment projects basing on including to the traditional formula of NPV result of ecological actions in terms of money (with positive or negative sign). Evaluating of investment projects about enterprise activity greening is suggested to be conducted using signature criteria based on indicators of NPV and adapted NPV in matrix form with four segments. Every of such segments is identified and described that allows to make decision about expediency of implementing projects of every segment taking into account their economical and ecological effects. As another instrument of evaluating of investment projects about enterprise activity greening matrix of adapted NPV and ecological effect is built. There are six segments in such matrix, and every of such segments is described by expediency of investment project implementing using economical and ecological priorities. There is indicator of ecological-economical effectiveness of project suggested in article. Such indicators describes ration between NPV and adapted NPV. Scale of measuring indicator of ecological-economical effectiveness of project is built and some intervals of such scale are described. It is shown while analyzing investments projects both ecological and economical criteria should be taken into account. Interpretation of its numbers is analyzed. Results of research are matrix forms to make economical-ecological evaluations of investment projects and indicator of ecological-economical effectiveness of project.

*Key words:* greening, investment project, evaluation, NPV, ecological effect, ratio.

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Останнім часом дедалі важливішим питанням діяльності вітчизняних підприємств стає екологізація. Розуміння цього поняття не обмежується впровадженням більш якісних технологій або очищенням викидів. Екологізацію автори (С. А. Боголюбов, І. Н. Ремізов, А. Я. Азріліан) сьогодні розуміють доволі широко:

- вияв загальноекологічного підходу до всіх без винятку явищ суспільного буття як проникнення глобального завдання охорони навколишнього середовища в усі сфери суспільних відносин, що регулюються правом [1];
- поняття, що розкриває процес проникнення екологічного підходу, екологічних принципів у різні види та сфери життєдіяльності людей. Суть цього феномену в науці полягає у виявленні та обстеженні зв'язків, що існують між досліджуваним тією чи іншою природничо- чи соціально-економічною наукою об'єктом та його навколишнім природним середовищем [2];

– процес неухильного і послідовного впровадження систем технологічних, управлінських та інших рішень, що дозволяють підвищувати ефективність використання природних ресурсів й умов поряд з покращенням або збереженням якості природного середовища (або взагалі середовища життя) на локальному, регіональному та глобальному рівнях [3].

Зрозуміло, що повноцінна екологізація діяльності підприємства потребує серйозних змін його технології, впровадження нового очисного обладнання тощо. А такі дії є майже неможливими без залучення значних інвестиційних ресурсів, які залучаються та використовуються в межах окремих інвестиційних проектів. Отже, цікавим є питання еколого-економічної оцінки інвестиційних проектів з метою вибору для реалізації проекту, який має найкращі характеристики. З іншого боку, така еколого-економічна оцінка представляє інтерес і для суто економічних проектів для врахування їхньої екологічної складової.

### **АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ**

Дослідження питань еколого-економічної оцінки інвестиційних проектів, з одного боку, базуються на екологічній оцінці певних проектів, а, з іншого, – мають враховувати економічні результати таких проектів. І певною проблемою в такій ситуації є те, що сьогодні розроблені або питання суто економічної оцінки інвестиційних проектів (в роботах І. А. Бузової, О. А. Маркосової, Я. С. Мелкумова, В. В. Ковальова та ін. [4-8], або питання екологічної оцінки певних заходів чи інвестиційних проектів з позиції їхнього впливу на довкілля, які у своїх працях розглядають Л. В. Дейнеко, Г. С. Степанюк та О. І. Ашикова [9-11]. Розробки щодо спільної еколого-економічної оцінки інвестиційних проектів є не дуже розповсюдженими. Певний виняток складають праці С. М. Ілляшенка та О. Ю. Маєєва [12, 13], але в них пропонуються доволі складні підходи до такої еколого-економічної оцінки, які хоча й дозволяють отримати точні оцінки, але ускладнюють їхню інтерпретацію. У такій ситуації, зважаючи на доцільність поширення еколого-економічних оцінок заслуговує на своє вирішення питання комплексної еколого-економічної оцінки інвестиційного проекту.

### **ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ**

**Мета статті** полягає в розробці пропозицій та рекомендацій щодо еколого-економічної оцінки інвестиційних проектів.

### **ВИКЛАДЕННЯ ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Необхідність урахування екологічної складової під час оцінки інвестиційних проектів зумовлює зміну розрахунку класичних показників оцінювання інвестиційних проектів для врахування екологічної складової. Питання суто економічної оцінки інвестиційних проектів є вирішеним [4, 5, 8]. Традиційними показниками, які використовуються для економічного оцінювання інвестиційних проектів, є показники чистого дисконтованого доходу, терміну повернення інвестицій, внутрішньої норми доходності, а також специфічні фінансові показники (наприклад, EBITDA за один рік, EVA, Certivva тощо) [8]. Попри окремі недоліки, притаманні таким показникам, принципово нового показника або підходу для оцінювання інвестиційних проектів не запропоновано й досі. Утім, такі показники не враховують екологічної складової проекту, тому для формування саме еколого-економічної оцінки пропонується адаптувати використовувані показники (один або декілька) для врахування екологічних наслідків.

Для формування еколого-економічної оцінки інвестиційних проектів пропонується взяти за основу показник чистого дисконтованого доходу та адаптувати його. Вибір саме цього показника зумовлений тим, що суто фінансові показники для еколого-економічних проектів є, мабуть, другорядними, а використання чистого дисконтованого доходу дозволяє врахувати економічні наслідки екологічних заходів, отже, відобразити у грошовому вимірнику фінансові наслідки екологічних заходів.

Традиційно, за умов незмінної норми дисконту показник чистого дисконтованого доходу розраховується в такий спосіб [7, 8]:

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T (R_t - C_t) \cdot \frac{1}{(1+D)^t}, \quad (1)$$

де  $R_t$  – результати, що досягаються на  $t$ -му кроці розрахунку,  
 $C_t$  – затрати, які підприємство несе протягом того ж кроку,  
 $T$  – горизонт розрахунку (що дорівнює номеру кроку розрахунку, на якому виробляється ліквідація об'єкта),  
 $D$  – ставка дисконту (ставка зміни вартості грошей у часі),  
 $t$  – показник часу.

Для використання формули (1) в оцінюванні економічної ефективності еколого-економічних інвестиційних проектів необхідно внести певні зміни. Річ у тім, що в традиційній формулі не враховано екологічних наслідків від реалізації еколого-економічних інвестиційних проектів. Для більшості економічних інвестиційних проектів такі екологічні наслідки дорівнюють нулю, що й дозволяє використовувати традиційну формулу (1). Для інвестиційних проектів у контексті екологізації діяльності підприємства формулу (1) пропонується трансформувати в такий спосіб:

$$\text{ЧДД}_{\text{адапт}} = \sum_{t=0}^T (R_t - B_t \pm ER_t) \cdot \frac{1}{(1+E)^t}, \quad (2)$$

де  $ER_t$  – визначення в грошовому вимірнику екологічного результату, який може бути отриманий за період  $t$ ;  
 $\text{ЧДД}_{\text{адапт}}$  – адаптований показник чистого дисконтованого доходу підприємства з урахуванням результатів екологізації діяльності підприємства.

У формулі (2) враховано екологічний результат (ER), який має фінансове вираження. Екологічний результат може бути позитивним або негативним. Позитивний ефект виявляється в зростанні вартості активів (немонетарний дохід), збільшенні гудвілу підприємства, отриманні певних ліцензій, отриманні в користування певних активів, земельних ресурсів, отриманні цільових грантових програм тощо. Негативний ефект виражається у формі додаткових інвестиційних затрат, які пов'язані зі зменшенням негативних екологічних наслідків, витрат на придбання додаткового обладнання, нових технологій тощо. Фактично показник ER кількісно та структурно (у разі його розгорнутого розрахунку) відображає в грошовому вимірнику саме екологічний аспект інвестиційного проекту.

Необхідність урахування екологічного аспекту в оцінюванні інвестиційних проектів, пов'язаних з екологізацією діяльності підприємства, потребує використання не лише економічних, але й екологічних критеріїв, їхнього врахування в оцінюванні інвестиційних проектів.

В оцінюванні інвестиційних проектів, пов'язаних з екологізацією діяльності підприємства, використано сигнатурний критерій. Оцінювання інвестиційних проектів за сигнатурним критерієм виконується в матричній формі (рис. 1). Сутність такого оцінювання полягає у зіставленні (що дуже зручно робити в матричній формі) чистого дисконтованого доходу від інвестиційного проекту, пов'язаного з екологізацією діяльності підприємства, за формулою (1), та скоригованого чистого дисконтованого доходу від такого проекту за формулою (2). У такому оцінюванні враховується знак розрахованого чистого дисконтованого доходу – позитивний або від'ємний.

Скоригований	+	III	I
дисконтований дохід	-	IV	II
		-	+

Чистий дисконтований дохід

Рис. 1. Оцінювання інвестиційних проектів, пов'язаних з екологізацією діяльності підприємства, на основі сигнатурного критерію

Оцінювання інвестиційних проектів, пов'язаних з екологізацією діяльності підприємства, за сигнатурним критерієм у матричній формі, звичайно ж, певною мірою спрощує його, проте є наочним.

У сформованій матриці утворено чотири квадранти, різні за змістом. У квадранті I зміна обох показників є позитивною. Тобто аналізований інвестиційний проект, пов'язаний з екологізацією діяльності підприємства, дозволяє отримати не лише економічний, а й сумарний еколого-економічний ефект. Навіть за умов позитивних екологічних наслідків економічний результат такого проекту є позитивним.

Більш імовірним є потрапляння оцінюваного інвестиційного проекту у квадрант II, що є менш позитивним. Квадрант II описує ситуацію, коли економічний результат інвестиційного проекту є загалом позитивним, але з урахуванням його екологічної складової результат проекту стає негативним. Екологічна складова може передбачати оновлення виробничого обладнання, встановлення нового очисного обладнання, затрати на заходи, які пов'язані з оновленням ресурсів тощо. Тобто економічно проект вигідний, за економічним критерієм його можна реалізовувати. Але з урахуванням економічного оцінювання екологічних витрат чистий дисконтований дохід підприємства менший за нуль. Тому в такій ситуації підприємство має самостійно вирішувати, наскільки необхідні такі затрати. І досить часто такий інвестиційний проект може бути або екологічно вигідним, але економічно недоцільним, або навпаки, економічно вигідним, але таким, що нічого не дає для екологізації діяльності підприємства.

Малоймовірним, але принципово можливим є потрапляння інвестиційного проекту у квадрант III. У цьому квадранті чистий дисконтований дохід інвестиційного проекту негативний, тобто з економічної точки зору проект є невигідним. Але з урахуванням екологічного ефекту (навіть в економічному виразі) проект дозволяє отримати позитивний економічний результат, тому що показник ER у такій ситуації дозволяє вирівняти економічний результат від інвестиційного проекту. Такий варіант є малоймовірним, оскільки в значній кількості випадків екологічні результати потребують від підприємства додаткових затрат, а отримання економічної вигоди від екологічних проектів є малоймовірним. Безумовно, є ймовірність отримання пільг, грантових програм, цільового фінансування тощо, але така ймовірність в Україні є не дуже високою.

Нарешті, найбільш негативним у сформованій на рис. 1 матриці є квадрант IV. Обидва аналізовані показники оцінюваного інвестиційного проекту мають від'ємний знак, тобто проект недоцільний ані за економічним, ані за екологічним критерієм. Це дозволяє повністю ігнорувати такий інвестиційний проект.

Отже, сформована на рис. 1 матриця оцінювання інвестиційних проектів, пов'язаних з екологізацією діяльності підприємства, з використанням сигнатурного критерію, дозволяє отримати попередню оцінку доцільності прийняття до реалізації інвестиційних проектів у контексті екологізації діяльності підприємства.

Найбільшої уваги потребують проекти, які потрапили у квадрант I. Обережно можуть бути реалізовані проекти, які потрапили до квадранта II, оскільки їхня реалізація з акцентом на екологічних пріоритетах є не завжди вигідною для підприємства. Найбільший інтерес становлять проекти, які потрапили до квадранта III, але за умов акценту саме на їхній екологічній складовій, що дозволить отримати результат від реалізації екологічних заходів ER, і, відповідно, вирівняти фінансовий результат такого проекту. Нарешті, ті інвестиційні проекти, які потрапили до квадранта IV, частіше за все, мають бути ігноровані, адже вони не становлять інтересу ані з суто економічної, ані з екологічної точки зору.

В аналізі інвестиційних проектів, які пов'язані із екологізацією діяльності підприємства, слід обов'язково враховувати не лише економічний ефект, але й ефект екологічний, адже в контексті екологізації виключно економічні результати не відображають усіх наслідків таких

проектів. Це потребує спільного аналізу економічних результатів і екологічних наслідків. Отже, потрібне зіставлення екологічних та економічних результатів інвестиційного проекту. Економічні результати від інвестиційного проекту можуть бути представлені адаптованим показником чистого дисконтованого доходу, а екологічний ефект має підлягати експертній оцінці або бути виражений зменшенням шкідливого впливу підприємства на довкілля. Зіставлення економічних та екологічних наслідків інвестиційного проекту в контексті екологізації діяльності підприємства зручно проводити в матричній формі (рис. 2).

Скоригований дисконтований дохід	+	2;3	1;2	1;1
	-	4;4	4;2	3;1
		Негативний	Незначний позитивний	Значний позитивний
		Екологічний ефект		

Рис. 2. Оцінювання інвестиційних проектів, пов'язаних з екологізацією діяльності підприємства, на основі зіставлення екологічних та економічних результатів

У сформованій матриці оцінювання інвестиційних проектів, пов'язаних з екологізацією діяльності підприємства, на основі зіставлення екологічних та економічних результатів виділено чотири зони пріоритетності, які визначають доцільність реалізації аналізованих інвестиційних проектів. Такі зони сформовано окремо за економічним та екологічним критеріями. Оцінки зон за цими критеріями можуть відрізнятися. Оцінка інвестиційного проекту у сформованій на рис. 2 матриці представлена у вигляді кортежу, у якому перший елемент означає привабливість зони за економічним критерієм, а другий – за екологічним. Чим більшим є номер зони пріоритетності, тим менше вона є пріоритетною. Так, зона пріоритетності №1 є найпріоритетнішою, а зона пріоритетності №4 – найменш пріоритетною. Наприклад, права нижня клітинка матриці на рис. 2, яка відповідає ситуації від'ємного скоригованого чистого дисконтованого доходу проекту та значному позитивному екологічному ефекту, з точки зору економічного критерію, належить до третьої зони пріоритетності, а з точки зору екологічного критерію – до першої.

Матриця оцінювання інвестиційних проектів, пов'язаних з екологізацією діяльності підприємства, на основі зіставлення екологічних та економічних критеріїв дозволяє сформулювати комплексну оцінку проектів. Це дозволяє вибирати проекти. Матриця є доволі гнучким інструментом і може бути налагоджена відповідно до використовуваних показників або критеріїв розрахунку екологічного ефекту та порядку коригування чистого приведенного доходу з урахуванням екологічного ефекту.

Крім пропонування матричних форм для оцінювання інвестиційних проектів, пов'язаних з екологізацією діяльності підприємства, доцільно використовувати окремі аналітичні показники, які можуть бути розраховані на основі адаптації відомих показників економічної ефективності інвестиційних проектів до інвестиційних проектів з екологічною складовою. Як аналітичний показник оцінювання інвестиційних проектів, пов'язаних з екологізацією діяльності підприємства, пропонується коефіцієнт еколого-економічної ефективності проекту.

Коефіцієнт еколого-економічної ефективності інвестиційного проекту, пов'язаного з екологізацією діяльності підприємства, пропонується розраховувати в такий спосіб

$$K_e^{ЧДД} = \frac{ЧДД_{адапт}}{ЧДД} \rightarrow \max, \quad (3)$$

де  $K_e^{ЧДД}$  – коефіцієнт еколого-економічної ефективності проекту;

$ЧДД$  – чистий дисконтований дохід від інвестиційного проекту;

$ЧДД_{адапт}$  – чистий дисконтований дохід від інвестиційного проекту, який адаптовано з урахуванням екологічних результатів від інвестиційного проекту в грошовому вимірнику.

Показник  $K_e^{ЧДД}$  показує, наскільки результат від інвестиційного проекту з урахуванням екологічних наслідків у грошовому вимірнику є більшим від розрахованого результату без урахування екологічних наслідків. Безумовно, бажаною є ситуація, коли реалізація екологічного проекту дозволяє збільшити фінансові результати підприємства, тобто коли величина ER у формулі 2 є позитивною. У такій ситуації  $ЧДД_{адант}$  є більшим від  $ЧДД$ , і показник  $K_e^{ЧДД}$  опосередковано характеризує економічну ефективність інвестиційного проекту. Більш імовірною є ситуація, коли  $ЧДД_{адант}$  є меншим від  $ЧДД$ , оскільки значна частина проектів екологічної спрямованості потребує від підприємства додаткових затрат при практичній відсутності економічних результатів, або в найкращому випадку просто зменшують економічні результати підприємства. І в такій ситуації розрахований  $K_e^{ЧДД}$  характеризує у відносному вимірнику зменшення економічних результатів підприємства від реалізації проекту екологічної спрямованості. Для зручності аналізу можна використовувати або суто показник  $K_e^{ЧДД}$ , який у такій ситуації буде варіювати від 0 до 1, або показник  $(1 - K_e^{ЧДД})$ , який у частках одиниці відображає зменшення фінансового результату інвестиційного проекту.

Отже, інтерпретацію  $K_e^{ЧДД}$  можна здійснити в такий спосіб (табл. 1). Така інтерпретація коректна лише за умови, коли чистий дисконтований дохід підприємства є більшим за 0. Таке застереження є справедливим, інакше сигнатурна різниця або навпаки сигнатурна тотожність між показниками  $ЧДД$  та  $ЧДД_{адант}$  може спотворити результати інтерпретації. Емпіричним обґрунтуванням обмежень показника чистого дисконтованого доходу є той факт, що проекти з від'ємним значенням  $ЧДД$  часто ігноруються суто з економічних причин. Тому раціонально вибирати між проектами, пов'язаними з екологізацією діяльності підприємства, які мають різні екологічні та економічні результати, але за умови принципової економічної вигідності таких проектів (а підтвердженням такої вигідності є якраз позитивне значення чистого дисконтованого доходу).

Таблиця 1 – Інтерпретація оцінки інвестиційного проекту в контексті екологізації діяльності підприємства\*

Значення $K_e^{ЧДД}$	Інтерпретація
<0	Проект економічно невігідний, оскільки використання екологічної складової нівелює економічні результати
<0,4	Проект потребує перероблення або має бути відкинутим, оскільки передбачає або значні негативні екологічні наслідки, або потребує використання додаткових інвестиційних ресурсів для знешкодження негативного впливу на довкілля
0,4-0,7	Проект є альтернативно доцільним для реалізації попри істотне скорочення економічних результатів через вплив екологічної складової
0,7-1,0	Проект доцільний для реалізації попри скорочення економічних результатів через вплив екологічної складової
1,0	Проект доцільний для реалізації, але або взагалі не передбачає екологічної складової, або її реалізація не потребує коштів
>1,0	Проект заслуговує на першочергову реалізацію, оскільки впровадження екологічної складової дозволяє покращити фінансові результати функціонування підприємства.

\*Для ситуацій, коли чистий дисконтований дохід підприємства є позитивним

Коментуючи зміст табл. 1, слід сказати таке. У разі від'ємного значення  $K_e^{ЧДД}$  за умов апріорно визнаного позитивного значення чистого дисконтованого доходу можна зробити висновок, що проект економічно невігідний, оскільки використання екологічної складової нівелює економічні результати. Внаслідок цього екологічна складова або не буде реалізована, або її реалізація негативно вплине на фінансові результати підприємства. Отже, у такому разі проекту, який пов'язаний із екологізацією підприємства, слід знайти інші альтернативи.

Ситуація, коли  $K_e^{ЧДД} < 0,4$ , є альтернативною і дещо невизначеною. Певна невизначеність інтерпретації значень  $K_e^{ЧДД} < 0,4$  зумовлена тим, що таке значення показника може бути отримане внаслідок доволі високого значення показнику ER (формула 2) при розрахунку адаптованого значення чистого дисконтованого доходу підприємства. А таке високе значення цього показника виникає або через негативні екологічні наслідки, які не

враховуються при традиційному розрахунку показника чистого дисконтованого доходу, або через необхідність витрачання додаткових коштів підприємства для компенсації екологічних наслідків його діяльності. Отже, у такій ситуації можна обґрунтовано стверджувати, що проект потребує перероблення або від нього слід відмовитися, оскільки він передбачає або значні негативні екологічні наслідки, або потребує використання додаткових інвестиційних ресурсів для знешкодження негативного впливу на довкілля. Екологічна складова проекту в такому разі має надто сильне фінансове навантаження та потребує, якщо це є можливим, коригування.

Можливою і досить реалістичною є ситуація, коли  $K_e^{ЧДД}$  перебуває в межах від 0,4 до 0,7. Це цілком можливо, оскільки зрозуміло, що, з одного боку, доцільно розглядати лише проекти, які мають хоча б деяку економічну привабливість, а, з іншого боку, проекти екологізації зумовлюють певне зменшення фінансового результату підприємства, але таке зменшення не повинно бути надто значним. Більш позитивною є ситуація, коли значення  $K_e^{ЧДД}$  є більшим від 0,7, але меншим від одиниці. Це є свідченням того, що проект доцільний для реалізації попри скорочення економічних результатів проекту через вплив екологічної складової. Аналізований інвестиційний проект, пов'язаний з екологізацією підприємства, дозволяє, з одного боку, досягти певних економічних цілей, але, з іншого, – одночасно враховує екологічні пріоритети в діяльності підприємства.

Слід обережно інтерпретувати значення  $K_e^{ЧДД}$ , яке дорівнює 1. Це свідчить про тотожність показника чистого дисконтованого доходу та адаптованого показника чистого дисконтованого доходу. Це можливо лише тоді, коли величина ER при розрахунку адаптованого показника чистого дисконтованого доходу дорівнює 0 (суто математично, порівнюючи формули 1 та 2). А це можливо за двох умов: або проект взагалі не передбачає екологічної складової (що є більш імовірним), або її реалізація не потребує коштів (що є менш імовірним, але доволі бажаним). Якщо проект не передбачає екологічної складової, то здійснювати його аналіз за допомогою пропонованого інструментарію немає сенсу і в контексті екологізації діяльності підприємства його розглядати взагалі недоцільно. Якщо ж екологізацію враховано, кошти не потрібні, але проект обіцяє певний економічний результат, то, безумовно, такий проект заслуговує на увагу і є доцільним для реалізації. Отже, проекти із значенням  $K_e^{ЧДД}$ , що дорівнює одиниці, потребують додаткового аналізу. Щодо таких проектів на розглянутій шкалі показника знову ж таки виникає певна невизначеність через варіацію причин, внаслідок яких значення аналізованого коефіцієнта дорівнює одиниці.

Нарешті, найбільшій увазі потребують ті аналізовані в контексті екологізації діяльності підприємства інвестиційні проекти, для яких значення показника  $K_e^{ЧДД}$  перевищує одиницю. Таке значення математично можна отримати, якщо фінансовий результат від реалізації проекту в межах екологізації діяльності підприємства є позитивним, тобто екологізація діяльності підприємства не лише потребує витрачання певних коштів, але й дозволяє отримати додатковий фінансовий результат. Такі проекти становлять інтерес як з економічної, так і з екологічної точки зору й заслуговують на першочергове впровадження.

## ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Запропоновані інструменти еколого-економічної оцінки інвестиційних проектів дають змогу під час здійснення оцінки орієнтуватися не тільки на суто економічний ефект різних інвестиційних проектів але й урахувати їхній екологічний ефект, що дозволяє в умовах підвищеної важливості екологічної складової діяльності вітчизняних підприємств правильно використовувати інвестиційні ресурси.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Боголюбов С. А. Экологическое право : [учебн. для ВУЗов] / С. А. Боголюбов. — М. : ИНФРА М-НОРМА, 1999. — 369 с.
2. Социально-экологический словарь (русско-французский) / [отв. ред. И. Н. Ремизов]. — М. : Былина, 2002. — 224 с.



3. Большой экономический словарь / [ред. А. Азрилян]. — [7-е изд.]. — М. : Институт новой экономики, 2010. — 1472 с.
4. Бузова И. А. Коммерческая оценка инвестиций : учеб. / И. А. Бузова. — СПб. : Питер, 2003. — 432 с.
5. Маркосова Е. А. Совершенствование методики оценки эколого-экономической эффективности производственного инвестиционного проекта : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Елена Аршавириевна Маркосова. — Ярославль : ЯрГУ, 2005. — 148 с.
6. Мелкумов Я. С. Экономическая оценка эффективности инвестиций и финансирование инвестиционных проектов / Я. С. Мелкумов. — М. : ИКЦ «ДИС», 1997. — 160 с.
7. Ковалев В. В. Финансовый анализ: Управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности / В. В. Ковалев. — М. : Финансы и статистика, 2000. — 512 с.
8. Шарп У. Ф. Инвестиции / Шарп У. Ф., Александер Г. Дж., Бэйли Дж. В. ; пер с англ. — М. : Инфра-М, 2001. — 1028 с.
9. Дейнеко Л. В. Стратегічна екологічна оцінка проектів щодо екологічно чистої продукції у забезпеченні сталого агропромислового розвитку / Л. В. Дейнеко, Є. В. Хлобистов // Механізм регулювання економіки. — 2006. — № 4. — С. 29—34.
10. Степанюк Г. С. Оцінка ефективності проектів еколого-економічного реінжинірингу для техногенно небезпечних нафтогазових підприємств / Г. С. Степанюк, О. Ю. Кушлик // Сталій розвиток економіки. — 2013. — № 3. — С. 85—91.
11. Ашикова Е. І. Стратегічна екологічна оцінка як складник механізму регулювання стану довкілля / Евеліна Ібрагімовна Ашикова // Стратегічні пріоритети. — 2009. — № 3(12). — С. 211—216.
12. Ілляшенко С. М. Методичні засади аналізу екологічно-орієнтованих проектів / Сергій Миколайович Ілляшенко // Вісник Сумського державного університету. Сер. Економіка. — 2008. — № 2. — С. 56—58.
13. Макеев О. Ю. Економічна оцінка витратних екологічних проектів / О. Ю. Макеев, Д. О. Макеева // Економічний вісник Національного гірничого університету. — 2010. — № 4. — С. 83—88.

#### REFERENCES

1. Bogolyubov, S.A. (1999), *Ekologicheskoye pravo* [Ecological law], textbook for higher schools., Infra-M, Moscow, Russia.
2. *Sotsialno-ekologicheskii slovar* [Social-ecological dictionary] (2002), ed. by Remizov, I.N., Byilina, Moscow, Russia
3. *Bolshoy ekonomicheskii slovar* [Big economical dictionary] (2010), ed. by Asrilian, A., Institut novoy ekonomiki, Moscow, Russia.
4. Busova, I.A. (2003), *Kommercheskaya otsenka investitsiy* [Commercial evaluation of investments], Piter, St-Petersburg, Russia.
5. Markocova, E.A. (2005), “Improving methodic of evaluation of ecological-economical effectiveness of industrial investment project”, Thesis abstract for Cand. Sc. (economy), 08.00.05, Yaroslavl State university, Yaroslavl, Russia.
6. Melkumov, Y.S. (1997), *Economicheskaya otsenka effektivnosti investitsiy i finansirovanie investitsionnyh projektov* [Economical avaluation of investments and financing investments projects], Dis, Moscow, Russia.
7. Kovalev, V.V. (2000), *Finansoviy analisis: upravleniye kapitalom. Vychor investitsiy. Analisis otchetnosti* [Financial analysis: managing capital. Choosing investments. Analysis of financial statements], Finansy i statistika, Moscow, Russia
8. Sharp, W.F., Alexander, G.G. and Bailey, G.V. (2001), “Investments”, Translated edition, Infra-M, Moscow, Russia.
9. Deyneko, L.V. and Khlobistov, Y.V. (2006), “Strategic ecological evaluation of projects about ecologically clean production in providing stable agricultural development”, *Mechanism reguluyuvannya ekonomiki*, vol. 4, pp. 29-34.
10. Stepanyuk, G.S. and Kushlyk, O.Y. (2013), “Evaluating projects of ecological-economical reengineering for technically dangerous oil and gas enterprises”, *Stalyy rozvitok ekonomiki*, vol. 3, pp. 85-91.
11. Ashikova, E.I. (2009), “Strategic ecological evaluation as component of mechanism of regulating external environment”, *Strategichni prioriteti*, vol. 3(12), pp. 211-216.

12. Ilyashenko, S.M. (2008), "Methodical basics of analyzing ecological-oriented projects", *Visnyk sumskogo derzhavnogo universitetu. Seriya Ekonomika*, vol. 2, pp. 56-58.
13. Makeev, O.Y. and Makeeva, D.O. (2010), "Economical evaluation of cost ecological projects", *Economichnyi visnyk natsionalnogo girnichogo universitetu*, vol. 4, pp. 83-88.

УДК 005.915:005.332.7:001.891

## **ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОЦІНКИ РІВНЯ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА**

Іващенко О.В., к.т.н., доцент

*Запорізький національний університет*  
*Україна, 69600, м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 66*

ovi@list.ru

Проблема забезпечення фінансової безпеки є актуальною для будь-якого суб'єкта господарювання, оскільки постійно перебуває в стані впливу великої кількості та різноманітності загроз, що здатні зруйнувати стабільне функціонування підприємства через порушення фінансової безпеки. Тому оцінка та забезпечення фінансової безпеки викликають все більшу зацікавленість науковців і практиків. Відомі такі підходи до оцінки рівня фінансової безпеки підприємства: ресурсно-функціональний підхід (на основі оцінки рівня використання фінансових ресурсів (власних та позикових) і на основі оцінки рівня виконання функцій – забезпечення фінансової ефективності діяльності підприємства, його фінансової стабільності та незалежності); підхід на основі використання критерію «мінімум сукупного збитку, який завдається безпеці»; підхід, заснований на визначенні достатності оборотних коштів (власних і позикових) для здійснення виробничо-збутової діяльності підприємства; індикаторний підхід, заснований на порівнянні фактичних значень показників фінансової безпеки підприємства з граничними значеннями індикаторів фінансової безпеки. З урахуванням наведених підходів, запропоновано проводити оцінку рівня фінансової безпеки підприємства за розрахунком кількості нарахованих балів за кожний фінансовий показник. Фактичне значення показника порівнюється з нормативною його величиною. Базою методики оцінки фінансової безпеки підприємства є інтегральне значення в 140 балів – максимум по 10 балів за кожний із запропонованих показників. Рівень фінансової безпеки підприємства визначається за сумою набраних балів. Крім того, для усунення недоліку жорсткої прив'язки до нормативних значень показників рекомендовано використовувати інтервал у  $\pm 10\%$  від нормативної величини показника. Запропоновано шкалу для визначення рівня фінансової безпеки підприємства, відповідно до якої критичний рівень фінансової безпеки підприємства (0-80 балів) свідчить про високий ризик та неплатоспроможність підприємства, недостатній рівень (80-110 балів) говорить про наявність ряду проблем у підприємства, пов'язаних з ризиком втрати основних засобів і оборотних коштів, а високий рівень фінансової безпеки (110-140 балів) відповідає достатньому запасу фінансової стійкості. Удосконалена методика оцінки рівня фінансової безпеки дозволить підприємству достатньо швидко та повно отримувати інформацію щодо стану фінансової безпеки, що, своєю чергою, дасть змогу вживати адекватних заходів щодо забезпечення фінансової безпеки підприємства.

*Ключові слова: фінансова безпека, рівень, оцінка, індикаторний підхід, скорингова модель, «сіра зона».*

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Иващенко О.В., к.т.н., доцент

*Запорожский национальный университет*  
*Украина, 69600, г. Запорожье, ул. Жуковского, 66*

Проблема обеспечения финансовой безопасности является актуальной для любого хозяйствующего субъекта, поскольку постоянно находится под влиянием большого разнообразия угроз, способных разрушить стабильное функционирование предприятия из-за снижения финансовой безопасности. Поэтому оценка и обеспечение финансовой безопасности вызывают все больший интерес как ученых, так и практиков. Известны следующие подходы к оценке уровня финансовой безопасности предприятия: ресурсно-функциональный подход (на основе оценки уровня использования финансовых ресурсов (собственных и заемных) и на основе оценки уровня выполнения функций обеспечения финансовой эффективности деятельности предприятия, его