

УДК 502:330.322

Глубицька Т.В.

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

МЕТОДИКА ОЦІНКИ СОЦІО-ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ ДОЦІЛЬНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИРОДООХОРОННИХ ІНВЕСТИЦІЙ НА ХІМІЧНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

В статті розглянуто методику оцінки соціо-еколого-економічної доцільності впровадження природоохоронних інвестицій на хімічних підприємствах за допомогою кількісно-якісних показників. Апробовано методику на основі капіталовкладень у хімічне підприємство. Визначено необхідність використання розробленої автором методики для хімічних підприємств в подальшому для прийняття ефективних управлінських рішень.

Ключові слова: природоохоронні інвестиції, економічна ефективність, соціо-еколого-економічні вигоди, кількісно-якісна оцінка.

Glubitska T.

METHODOLOGY FOR APPRAISAL OF ENVIRONMENTALLY FOCUSED INVESTMENTS INTO CHEMICAL PLANTS. THE SOCIO-ECOLOGICAL-ECONOMIC APPROACH

In this article, the author examines the methodology for assessing the socio-environmental and economic feasibility of making environmentally focused investments into chemical plants being done on the grounds of quantitative and qualitative indicators. The procedure utilized for this purpose is based on the cases of investments as made into a chemical company and is aimed at justifying the future efficiency of the related managerial decisions.

Key words: environmental investments, economic efficiency, ecological and socio-economic benefits of quantitative and qualitative assessment.

Глубицкая Т. В.

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ СОЦИО-ЭКОЛОГО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЦЕЛЕСОБРАЗНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ПРИРОДООХРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ НА ХИМИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

В статье рассмотрена методика оценки социо-эколого-экономической целесообразности внедрения природоохранных инвестиций на химических предприятиях с помощью количественно-качественных показателей. Апробирована методика на основе капиталовложений в химическое предприятие.

© Глубицька Т.В.

Определена необходимость использования разработанной автором методики для химических предприятий в дальнейшем для принятия эффективных управленческих решений.

Ключевые слова: природоохранные инвестиции, экономическая эффективность, социо-эколого-экономические выгоды, количественно-качественная оценка.

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Згідно з дослідженнями, рівень техногенного навантаження на природне середовище в Україні в 4-5 разів перевищує аналогічні середньоєвропейські показники. Обсяг води, що використовується у вітчизняних технологічних процесах у 2-5, а на деяких підприємствах – у 10-15 разів перевищує рівень її використання в сучасних світових технологіях [3, с.]. Загалом, згідно з оцінками закордонних спеціалістів, втрати від неефективного природокористування складають 15-20 % національного доходу і є найбільшими в світі. З огляду на це, сьогодні досить важливим для України є здійснення значних капіталовкладень в екологічні проекти. Дотримуючись головного лозунгу XXI століття [5], економічно вигідним може бути лише те, що є екологічно безпечним та соціально справедливим», вважаємо за доцільне здійснювати капітальні інвестиції природоохоронного призначення на хімічних підприємствах з позиції отримання не лише економічної ефективності від їх впровадження, а й оцінки усіх можливих додатково отриманих соціо-еколого-економічних вигод та переваг від реалізації проекту.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Над проблемою еколого-економічної оцінки ефективності природоохоронних заходів працюють провідні вітчизняні науковці, зокрема Дорогунцов С.І., Градобоев Е.В., Загороднюк П.О. та ін. [2, с. 20; 3, с. 305; 4, с. 15]. Букринський Б.В., Ковальова Н.Г. [1, с. 12] розробили методику, де при розрахунку економічної ефективності інвестицій в природоохоронну діяльність враховують величину усуненого та залишкового економічного збитку. Голян В.А., Хвесик М.А. [12, с. 135] приділяють значну увагу оцінці економічної ефективності інвестицій в охорону водних ресурсів. Однак, розроблені концептуальні основи

стосуються регіональних та загальнодержавних капіталовкладень, а досліджені методики оцінки інвестування з позиції підприємства не враховують усі можливі вигоди й переваги. Тому необхідним є удосконалення методики оцінки соціо-еколого-економічної доцільності природоохоронних інвестицій на хімічних підприємствах з урахуванням не лише їх ефективності, а й додаткових вигод від реалізації проекту.

Цілі статті. 1) розроблення методики кількісно-якісної оцінки соціо-еколого-економічної доцільності інвестування в природоохоронні проекти з урахуванням не лише їх ефективності, а й додаткових вигод від реалізації проекту; 2) апробація розробленої методики; 3) аналіз результатів.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. До інвестицій у природоохоронні проекти відносять капіталовкладення в усі види господарської діяльності, спрямовані на зниження й ліквідацію негативного антропогенного впливу на навколишнє середовище, збереження, поліпшення і раціональне використання природно-ресурсного потенціалу: 1) будівництво та експлуатація уловлювальних, очисних та знешкоджувальних споруд та обладнання; 2) розміщення підприємств і систем транспортних потоків з урахуванням екологічних вимог; 3) охорона земельних ресурсів та надр; 4) охорона й відтворення флори і фауни [5, с.12].

На нашу думку, при здійсненні природоохоронних капіталовкладень керівництво повинно врахувати не лише економічну ефективність від їх реалізації (зокрема, зростання чистої теперішньої вартості), а й соціо-еколого-економічний ефект, отриманий за рахунок додаткових вигод та переваг. Для цього автором пропонується використовувати не лише загальновідомі, основні показники оцінки доцільності здійснення інвестицій, а й додаткові – оцінка грошових надходжень від реалізації проекту за допомогою визначених кількісних показників та отримання додаткових соціо-еколого-економічних вигод, за оцінки допомогою якісних показників. Для цього доцільно скористатися методикою оцінки соціо-еколого-економічної доцільності впровадження природоохоронних інвестицій на хімічних підприємствах, розробленою автором, яка проводиться за наступними етапами:

1 *Етап*. Розрахунок грошових надходжень від реалізації проекту на основі оцінки соціо-екологічних показників, а саме: витрат на оплату лікарняних внаслідок захворювання працівників; виплат допомоги на оздоровлення працівників внаслідок їх захворюваності; суми збору за спеціальне користування природних ресурсів; суми екологічних платежів за забруднення природних ресурсів [6, 7].

2 *Етап*. Розрахунок економічних показників доцільності інвестування за методом чистої теперішньої вартості, індексом рентабельності інвестицій, внутрішньою нормою прибутковості, періодом окупності, рентабельністю інвестицій.

3 *Етап*. Розрахунок додаткових соціальних, екологічних, економічних вигод та переваг від реалізації проекту. Використовуючи поширений досвід провідних науковців [9], скористаємося рядом якісних показників для реалізації 3 етапу, наведених у таблиці 1, визначивши експертним методом на основі шкали Сааті [5, с. 12] кількісні характеристики значущості ефекту.

Таблиця 1

Формули для реалізації 3 етапу

Назва показника	Формула	Позначення формули
Визначення вагових коефіцієнтів	$w_i = \frac{\sum_{j=1}^n Z_j}{n},$	w_i – ваговий коефіцієнт і-го завдання; Z_j – середній бал, визначений для і-го показника усіма експертами; n – кількість завдань у рамках програми, що розглядається.
Оцінка ефекту за критерієм	$R_i = a_i * \frac{100}{N_i - b_i},$	a_i – кількість відповідей «так»; N_i – кількість вказаних ефектів в і-тій групі; b_i – кількість відповідей «запитання не може бути застосовано».

Результат оцінки здійснюється за наступними критеріями: «ефект відсутній», якщо $R < 50\%$; «допустимо можливий ефект», якщо $50\% \leq R < 80\%$; «значний ефект», якщо $R \geq 80\%$.

4 *Етап*. Оцінивши доцільність приймання чи відхилення проекту по кожному з трьох етапів, приймається рішення.

Апробування розробленої методики пропонується здійснити на основі впровадження водоохоронного проекту – встановлення ультрафільтраційних мембранних технологій на найбільшому хімічному підприємстві західного регіону, виробнику мінеральних добрив і азотних сполук – ПАТ «Рівнеазот». Об'єм скидання зворотних вод на ПАТ «Рівнеазот» у 2012 році склав 362,1 млн м³ [8]. Процес очищення води на підприємстві проходить наступні етапи: механічна очистка на решітках, пісколовках та первинних відстійниках; біологічна очистка в аеротенках та вторинних відстійниках; біологічна доочистка в біоставках; хлорування очищення стічних вод. При реалізації 3 етапу експертами виступали працівники підприємств хімічної промисловості, опитані раніше, які, вказали кількісні характеристики значущості соціальних, екологічних та економічних вигод від реалізації проекту, враховуючи особливості функціонування та розвитку хімічних підприємств. Зокрема, для оцінювання були представлені наступні вигоди від реалізації проекту:

1) *Соціальні вигоди від реалізації проекту*: можливість переймання досвіду та знань зарубіжних фахівців; покращення умов праці за рахунок підвищення рівня екологічної безпеки працівників; зниження захворюваності працівників; зменшення плинності кадрів за рахунок створення сприятливих умов праці; підвищення рівня обізнаності, свідомості, культури працівників за рахунок додаткового навчання, підготовки, підвищення кваліфікації екологічного напрямку; покращення системи управління підприємством; підвищення рівня задоволеності роботою працівників, їх моральне та естетичне задоволення від реалізації екологічного проекту.

2) *Екологічні вигоди від реалізації проекту*: зменшення використання матеріальних, енергетичних, водних ресурсів; скорочення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря; скорочення скидів забруднюючих речовин у водні ресурси; зменшення забруднення надр; зменшення впливу на біорізноманіття; скорочення обсягів утворюваних відходів.

3) *Економічні вигоди від реалізації проекту*: доступ до новітніх засобів виробництва; можливість продажу відходів як вторинної сировини та зменшення при цьому витрат на їх

утилізацію чи переробку; підвищення інвестиційної привабливості підприємства; підвищення інноваційного потенціалу підприємства; підвищення іміджу, престижу, репутації підприємства; підвищення конкурентоспроможності підприємства; розширення ринків збуту та вихід на зовнішні ринки; зменшення запобіганням аваріям, катастрофам; отримання додаткових пільг, преференцій (пільговий режим оподаткування, кредитування тощо) від держави від реалізації проекту.

Співставлення результатів про доцільність інвестування в охорону водних ресурсів технології на ПАТ «Рівнеазот» до та після реалізації проекту та рішення про необхідність інвестування за 3 етапами відображене у таблиці 2. Вартість технології – 190000 грн, термін експлуатації – 15 років, знос за методом прямолінійного нарахування – 20%, дисконтна ставка – 18%, розмір грошових надходжень від реалізації проекту (зеконотлені екологічні податки та збори, зеконотлена сума лікарняних та виплат на оздоровлення працівників) – 45000 грн/рік.

Таблиця 2

Результати оцінки доцільності інвестування в охорону водних ресурсів на ПАТ«Рівнеазот»

Показники	Значення показника до реалізації проекту, 2012 р.	Значення показника внаслідок реалізації проекту
1	2	3
<i>I Етап</i>		
Сума збору за спеціальне користування водних ресурсів, грн./рік	38194,52	23497,28
Сума розміру екологічних платежів за забруднення водних ресурсів, грн./рік	17655,12	1165,74
Витрати на оплату лікарняних внаслідок захворювання працівників, грн./рік	656032,00	649471,68

Продовження табл. 2

1	2	3
Виплати допомоги на оздоровлення працівників, грн./рік	3626528,00	3619274,94
<i>2 Etap</i>		
Чиста теперішня вартість, грн.	X	4206
Індекс рентабельності інвестицій	X	1,02
Внутрішня норма прибутковості	X	0,22
Період окупності, років	X	13
Рентабельність інвестицій, %	X	0,61
<i>3 Etap</i>		
Додаткові соціальні вигоди від реалізації проекту	X	R=45%
Додаткові екологічні вигоди від реалізації проекту	X	R=91%
Додаткові економічні вигоди від реалізації проекту	X	R=55%

Таким чином, результати впровадження природоохоронних інвестицій на ПАТ «Рівнеазот» показують доцільність вкладення коштів через позитивний показник чистої теперішньої вартості та індекс рентабельності інвестицій, більше 1, хоча окупність проекту здійсниться тільки на 13 році експлуатації із 15 можливих. Крім того, враховуючи значний екологічний ефект у вигляді зменшення податкового навантаження та додаткові екологічні та економічні вигоди від реалізації проекту, на нашу думку, проект слід прийняти.

Висновки. 1. Виділені кількісні та якісні показники визначення доцільності інвестування є ефективним інструментом оцінки функціонування підприємства в напрямку забезпечення сталого розвитку, інструментом стратегічного планування. 2. Відомо, що інвестора найбільше цікавить економічна ефективність, а інвестиції в природоохоронні проекти приносять менше прибутку, хоча й довготривалі в часі. Однак, соціальні та екологічні результати можуть перевищити сподівання від реалізації природоохоронного проекту, а їх мультиплікативний ефект може приносити прибуток тривалий час. 3. Апробована методика на результатах діяльності ПАТ «Рівнеазот» заснована на оцінці

кількісно-якісних показниках хімічних підприємств враховує особливості діяльності кожного з них. Результати досліджень свідчать про необхідність прийняття проекту через окупність проекту та значні додаткові соціо-еколого-економічні вигоди та переваги. 4. Обраний нами метод дає можливість порівнювати рівень соціо-еколого-економічної ефективності за різними напрямками оцінки задля приймання результативних управлінських рішень та здійснення подальшого ефективного планування в напрямку забезпечення сталого розвитку.

1. Буркинський Б. В. Екологічно чисте виробництво: Наукові засади впровадження та розвитку / Б. В. Буркинський // Вісник НАН України. – №5. – 2006. – С. 11-17.

2. Градобоев Е. В. Особенности оценки эффективности деятельности промышленных предприятий: автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. экон. наук / Е. В. Градобоев. – Иркутск, 2009. – 24 с.

3. Дорогунцов С. І. Екологія / С.І. Дорогунцов, К.Ф. Коценко, М.А. Хвесик та ін. — К.: КНЕУ, 2005. — 371 с.

4. Загороднюк П.О. Взаємозв'язок екологічної й економічної безпеки та її вплив на економічне зростання України // Екологія довкілля та безпека життєдіяльності // 2005. – №6. – С. 9-14.

5. Методи вирішення екологічних проблем: монографія; під ред. д.е.н., проф. Л. Г. Мельника, к.е.н., доц. О. В. Шкарупи, 2010. – Вип. 3. – Суми : Вид-во СумДУ, 2010. – 663 с.

6. Методики розрахунку розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів, затвердженої наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України № 389 від 20.07.2009.

7. Методики розрахунку розмірів відшкодування збитків, які заподіяні державі в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, затвердженої наказом Міністерства екології та природних ресурсів N 639 від 10.12.2008.

8. Офіційний сайт ПАТ «Рівнеазот» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.rivneazot.com.

9. Порядок та критерії оцінки економічної ефективності проектних (інвестиційних) пропозицій та інвестиційних проектів, затвердженої постановою КМУ від 18 липня 2012 р. № 684.

10. Прокопенко О.В. Мотиваційний потенціал застосування фінансових інструментів екологізації інноваційної діяльності // Проблеми фінансового забезпечення інноваційного розвитку: Монографія / За заг. ред. Т.А. Васильєвої, В.Г. Боронос. – Суми: Вид-во СумДУ, 2009. – С. 298–318.

11. Хвесик М.А., Голян В.А., Хвесик Ю.М. Інституціональне середовище сталого водокористування в умовах ринкових відносин: національні та регіональні виміри: Монографія. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2005. – 180 с.