ПРИКЛАДНА АПРОБАЦІЯ УНІВЕРСАЛЬНОГО СПОСОБУ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТУ, ОТРИМАНОГО ВНАСЛІДОК РЕАЛІЗАЦІЇ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ, НА БУДЬ-ЯКИЙ РІК ЇХНЬОГО ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ

І. Гавука, к. е. н.

ORCID ID: 0000-0002-8410-4442

Львівський національний аграрний університет

<https://doi.org/10.31734/economics2019.26.072>

Гавука І. Прикладна апробація універсального способу оцінювання ефекту, отриманого внаслідок реалізації інвестиційних проектів, на будь-який рік їхнього життєвого циклу

Універсальність методики оцінювання ефекту, отриманого внаслідок реалізації інвестиційних проектів, дає змогу раціоналізувати й автоматизувати способи визначення ключових показників ефективності інвестиційної діяльності стосовно різних видів інвестицій. Із цією метою розроблено універсальний спосіб оцінювання ефекту, отриманого внаслідок реалізації інвестиційних проектів, який дає змогу обчислити поточну його вартість на будь-який рік життєвого циклу таких проектів. Для прикладної апробації зазначеного способу як об'єкт дослідження обрано оцінювання ефекту, який буде отриманий внаслідок імплементації інвестиційного проекту, пов'язаного з реконструкцією і подальшою продуктивною експлуатацією торф'яно-болотних угідь у регіоні. На підставі аналізу вихідних умов реалізації цього інвестиційного проекту та з врахуванням принципів, покладених в основу універсального способу оцінювання ефекту, отриманого внаслідок реалізації інвестиційних проектів, на будь-який рік їхнього життєвого циклу, розроблена формальна ідентифікація складових сукупного ефекту, отриманого внаслідок реконструкції і подальшої продуктивної експлуатації торф'яно-болотних угідь у регіоні. Використовуючи таку формальну ідентифікацію стосовно вихідних умов реалізації визначеного інвестиційного проекту, за допомогою електронних таблиць Excel проведено розрахунок складових сукупного ефекту, отриманого внаслідок реконструкції й експлуатації торф'яно-болотних угідь, на будь-який рік життєвого циклу цього проекту. Результати аналізу проведених розрахунків підтверджують придатність практичного використання розробленого нами універсального способу оцінювання ефекту, отриманого внаслідок реалізації інвестиційних проектів, для цілей раціоналізації та автоматизації розрахунку такого показника.

Ключові слова: інвестиційний проект, життєвий цикл, оцінювання ефекту, універсальний спосіб, прикладна апробація.

Havuka I. Applied approbation of the universal method of estimation of the effect, obtained due to implementation of investment projects, in any year of their life cycle

Universalization of the methods of estimation of the effect, obtained due to implementation of investment projects, secures rationalization and automatization of the methods of determining and analyzing of the major indicators of efficiency of the investment activity for different types of investments. Thus, the author of the work has developed a universal method of estimation of the effect, obtained due to implementation of investment projects. The method enables calculating of its current value in any year of the life cycle of such projects. To perform the applied approbation of this method, estimation of the effect that is obtained due to implementation of investment project, which is associated with reconstruction and subsequent exploitation of peat and wet lands in the region, is taken as the object of the research. Basing on the analysis of initial conditions for the implementation of the investment project and considering the principles, laid down in basis of the universal method of estimation of the effect, obtained due to implementation investment projects, in any year of their life cycle, the article presents the developed formal identification components of the total effect, obtained due to reconstruction and further productive exploitation of peat and wet lands in the region. Using such formal identification for initial conditions of implementation of certain investment projects, as well as spreadsheets Excel, the author of the article has calculated components of the total effect, obtained due to reconstruction and exploitation of peat and wet lands, in any year of the project life cycle. Results of the analysis of performed calculations confirm possibility of practical use of the developed universal method of estimation of the effect, obtained due to implementation of an investment project, for the purposes of rationalization and automation of such index calculation.

Key words: investment project, life cycle, estimation of effect, universal method, applied approbation.

Постановка проблеми. Розвиток методики оцінювання ефективності інвестиційних проектів доцільно спрямувати в русло універсальності, що:

- а) дасть змогу зосередити увагу на вдосконаленні способів визначення ключових показників

- ефективності таких проектів; б) сприятиме конкретизації положень методики для її прикладного застосування до різних видів проектів; в) спростить автоматизацію розрахунку показників їхньої ефективності за допомогою

сучасних комп'ютерних та інформаційних технологій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню теоретичних і методологічних засад оцінювання ефективності інвестиційної діяльності та інвестиційних проектів присвячені наукові праці відомих зарубіжних і вітчизняних учених-економістів Г. Бірмана, С. Шмідта [1], Л. Дж. Гітмана, М. Д. Джонка [4], А. А. Пересади [5], Ф. Фабіці [6], У. Шарпа [7] та ін. Утім поза увагою залишаються методичні й прикладні аспекти розробки універсального способу оцінювання ефекту, отриманого впродовж життєвого циклу інвестиційних проектів. Для вирішення цього питання ми розробили універсальний спосіб оцінювання ефекту, отриманого внаслідок реалізації інвестиційних проектів, який дає змогу обчислити поточну вартість такого ефекту на будь-який рік їхнього життєвого циклу [3].

Постановка завдання. Метою цього дослідження є прикладна апробація універсального способу оцінювання ефекту, отриманого внаслідок реалізації інвестиційних проектів, на будь-який рік їхнього життєвого циклу.

Виклад основного матеріалу. Методичні засади універсального способу оцінювання ефекту, отриманого внаслідок реалізації інвестиційних проектів, на будь-який рік їхнього життєвого циклу розроблено в [3]. Для прикладної апробації такого способу ми як об'єкт дослідження обрали оцінювання ефекту, який буде отриманий внаслідок імплементації інвестиційного проекту, пов'язаного з реконструкцією і подальшою продуктивною експлуатацією торф'яно-болотних угідь у регіоні. Згідно з умовами цього інвестиційного проекту передбачається провести реконструкцію торф'яно-болотних угідь на площі 20,2 тис. га. Задля цього підприємська структура, яка в подальшому продуктивно експлуатуватиме ці угіддя, впродовж трьох років

планує освоїти капітальні вкладення в обсягах, наведених у табл. 1.

Для продуктивного функціонування торф'яно-болотних угідь підприємська структура розробила кошторис експлуатаційних витрат, згідно з яким річний їх обсяг становитиме 3041 грн у розрахунку на 1 га угідь, із них амортизаційні відрахування на реновацію необоротних активів – 866 грн. Внаслідок реконструкції торф'яно-болотних угідь передбачається забезпечити продуктивне виконання цими угіддями природоохоронних, економічних і соціальних функцій (табл. 2).

Для оцінки ефективності пропонованого інвестиційного проекту використано нормативні дані (табл. 3).

Вихідні виміри та умови реалізації визначеного інвестиційного проекту дають змогу виокремити в складі сукупного економічного ефекту, отриманого впродовж його життєвого циклу, чотири види такого ефекту (табл. 4).

Виходячи з вихідних умов реалізації пропонованого інвестиційного проекту, життєвий цикл реконструкції та подальшої продуктивної експлуатації торф'яно-болотних угідь становитиме 11 років, з яких за перші три роки здійснюватиметься їхня реконструкція, а наступні вісім років такі угіддя продуктивно експлуатуватимуться з метою отримання природоохоронного, економічного і соціального результатів. Тому $T_k = 11$ років. Вважається, що кредити комерційні банки надаватимуть на умовах їхнього повернення наприкінці життєвого циклу інвестиційного проекту. Тому $T_c = 11$ років.

Використовуючи вихідні дані реалізації інвестиційного проекту і формули (1)–(5), за допомогою електронних таблиць Excel проведено розрахунок сукупного ефекту, отриманого внаслідок реконструкції і продуктивної експлуатації торф'яно-болотних угідь, у розрізі окремих стейкхолдерів і на будь-який рік життєвого циклу цього проекту (табл. 5).

Таблиця 1

Обсяг капітальних вкладень на реконструкцію торф'яно-болотних угідь з метою їхнього продуктивного використання в регіоні

Показник	Всього	У тому числі буде освоєно		
		за I рік	за II рік	за III рік
Обсяг капітальних вкладень у розрахунку на 1 га угідь, грн	6930	1980	2475	2475
Обсяг капітальних витрат у розрахунку на загальну площу угідь регіону, млн грн*	140,0	40,0	50,0	50,0

* Фінансування капітальних витрат здійснюватимуть комерційні банки на умовах надання довготривалих кредитів.

Джерело: власна розробка автора.

Таблиця 2

**Оцінка природоохоронних, економічних і соціальних
результатів, отриманих внаслідок експлуатації торф'яно-болотних угідь
у регіоні за умов продуктивного їхнього функціонування**

Вид отриманого результату	Обсяг результату, отриманий за рік у розрахунку	
	на 1 га угідь, грн	на загальну площу угідь, млн грн
Доходи, отримані внаслідок продажу депонованого угіддями вуглецю на глобальному ринку вуглецевих кредитів*	5064	102,3
Доходи, отримані внаслідок водоочисної функції угідь	680	13,7
Доходи, отримані внаслідок використання угідь (заготівля деревини, ягід, грибів, лікарської сировини тощо)	282	5,7
Доходи, отримані внаслідок туристичної діяльності	149	3,0
Доходи, отримані внаслідок діяльності з обслуговування туристів та інших відвідувачів	519	10,5
Доходи, отримані внаслідок рекреаційної діяльності	84	1,7
Доходи, отримані внаслідок мисливства та рибальства	35	0,7
Надходження до місцевих бюджетів внаслідок експлуатації торф'яно-болотних угідь у формі податків і зборів	496	10,0
Всього доходів	7309	147,6

* Розраховано з використанням даних [2, с. 41–43].

Джерело: власна розробка автора.

Таблиця 3

**Нормативні умови освоєння капітальних та експлуатаційних витрат,
спрямованих на продуктивне використання
торф'яно-болотних угідь**

Показник	Значення показника
Річна відсоткова ставка комерційних банків за довготривалі кредити, надані для реконструкції торф'яно-болотних угідь, в одиничному вимірі*	0,11
Ставка дисконту, яка враховує сукупний рівень ризику інвестиційних витрат, спрямованих на реконструкцію і продуктивну експлуатацію торф'яно-болотних угідь, в одиничному вимірі	0,16
Рівень відшкодування сплати частини відсоткової ставки за довготривалі кредити, надані комерційними банками для реалізації екологічних проектів, за рахунок місцевих бюджетів, в одиничному вимірі	0,05
Ставка податку на прибуток підприємств, в одиничному вимірі	0,18
Рівень зниження ставки податку на прибуток для підприємств, що реалізують екологічні проекти, за рахунок державного бюджету, в одиничному вимірі	0,04
Ставка податку на додану вартість, в одиничному вимірі	0,20
Життєвий цикл продуктивної експлуатації реконструйованих торф'яно-болотних угідь, років**	8

*Кредити комерційними банками надаються на умовах їхнього повернення наприкінці життєвого циклу реконструкції та експлуатації торф'яно-болотних угідь.

**Торф'яно-болотні угіддя продуктивно експлуатуватимуться після завершення їхньої реконструкції.

Джерело: власна розробка автора.

Таблиця 4

Формальна ідентифікація складових сукупного ефекту, отриманого внаслідок реконструкції та подальшої експлуатації торф'яно-болотних угідь у регіоні

Складова сукупного ефекту	Формальна ідентифікація складових сукупного ефекту*
Обсяг ефекту, отриманий комерційними банками внаслідок кредитування капітальних вкладень на реконструкцію торф'яно-болотних угідь і оцінений в році T_p , Ecb^{Tp}	$Ecb^{Tp} = \sum_{t=1}^{Tk} (IN_t \cdot (1+r_c)^{T_c-t+1} - IN_t) \cdot (1+r_b)^{Tp-t}; \quad T_p = \overline{0, Tk}, \quad (1)$ <p>де T_p – розрахунковий рік, на який здійснюється оцінювання ефекту, отриманого внаслідок реконструкції та подальшої експлуатації торф'яно-болотних угідь; t – порядковий номер року життєвого циклу реконструкції та подальшої експлуатації торф'яно-болотних угідь; Tk – кінцевий рік життєвого циклу реконструкції та подальшої експлуатації торф'яно-болотних угідь; IN_t – обсяг капітальних витрат, спрямованих на реконструкцію торф'яно-болотних угідь у поточних цінах t-го року, грн; r_c – річна відсоткова ставка комерційних банків за довготривалі кредити, надані для реконструкції торф'яно-болотних угідь, в одиничному вимірі; T_c – порядковий номер року повернення довготривалих кредитів, наданих комерційними банками на реконструкцію торф'яно-болотних угідь; r_b – ставка дисконту, яка враховує сукупний рівень ризику інвестиційних витрат, спрямованих на реконструкцію та подальшу експлуатацію торф'яно-болотних угідь, в одиничному вимірі</p>
Обсяг ефекту, отриманий місцевими бюджетами внаслідок експлуатації торф'яно-болотних угідь і оцінений в році T_p , Erb^{Tp}	$Erb^{Tp} = \sum_{t=1}^{Tk} (Rb_t - IN_t \cdot (1+r_p)^{T_c-t+1} + IN_t) \cdot (1+r_b)^{Tp-t};$ $T_p = \overline{0, Tk}, \quad (2)$ <p>де Rb_t – обсяг надходжень до місцевих бюджетів внаслідок експлуатації торф'яно-болотних угідь в t-му році, грн; r_p – рівень відшкодування сплати частини відсоткової ставки за довготривалі кредити, надані комерційними банками для реалізації екологічних проектів, за рахунок місцевих бюджетів, в одиничному вимірі</p>
Обсяг ефекту, отриманий державним бюджетом внаслідок експлуатації торф'яно-болотних угідь і оцінений в році T_p , Enb^{Tp}	$Enb^{Tp} = \sum_{t=1}^{Tk} ((Pb_t - Bb_t) \cdot (Sp - \Delta Sp) + In_t \cdot Sn) \cdot (1+r_b)^{Tp-t};$ $T_p = \overline{0, Tk}, \quad (3)$ <p>де Pb_t – обсяг економічного результату, отриманий внаслідок експлуатації торф'яно-болотних угідь в t-му році, в поточних цінах без врахування непрямих податків, грн; Bb_t – обсяг експлуатаційних витрат, спрямованих на продуктивне функціонування торф'яно-болотних угідь в t-му році, в поточних цінах, грн; Sp – ставка податку на прибуток підприємств, в одиничному вимірі; ΔSp – рівень зниження ставки податку на прибуток підприємств, що реалізують екологічні проекти, в одиничному вимірі; In_t – обсяг доходів, отриманий внаслідок експлуатації торф'яно-болотних угідь в t-му році, з яких сплачується податок на додану вартість, грн; Sn – ставка податку на додану вартість, в одиничному вимірі.</p>
Обсяг ефекту, отриманий підприємницькими структурами внаслідок експлуатації торф'яно-болотних угідь і оцінений в році T_p , Eps^{Tp}	$Eps^{Tp} = \sum_{t=1}^{Tk} ((Pb_t - Bb_t) \cdot (1 - Sp + \Delta Sp) - IN_t \cdot (1+r_c-r_p)^{T_c-t+1} + Ab_t) \cdot (1+r_b)^{Tp-t}; \quad T_p = \overline{0, Tk}, \quad (4)$ <p>де Ab_t – обсяг амортизаційних відрахувань на реновацію необоротних активів, використовуваних у процесі експлуатації торф'яно-болотних угідь в t-му році, в поточних цінах, грн.</p>
Сукупний обсяг ефекту, отриманий внаслідок реконструкції та експлуатації торф'яно-болотних угідь і оцінений в році T_p , $CEip^{Tp}$	$CEip^{Tp} = Ecb^{Tp} + Erb^{Tp} + Enb^{Tp} + Eps^{Tp}; \quad T_p = \overline{0, Tk}, \quad (5)$

*Розроблено на основі універсального способу оцінювання ефекту, отриманого внаслідок реалізації інвестиційних проектів, на будь-який рік їхнього життєвого циклу [3, с. 13].

Джерело: власна розробка автора.

Таблиця 5

Обсяги сукупного ефекту, отриманого від реконструкції та експлуатації торф'яно-болотних угідь у регіоні, в розрізі окремих стейкхолдерів і на будь-який рік життєвого циклу цього інвестиційного проекту, млн грн *

Рік життєвого циклу проекту	Обсяг ефекту, отриманий				Сукупний обсяг ефекту
	комерційними банками	місцевими бюджетами	державним бюджетом	підприємницькими структурами	
0	58,2	23,6	77,0	44,9	203,7
1	67,5	27,4	89,4	52,1	236,3
2	78,2	31,7	103,7	60,5	274,1
3	90,8	36,8	120,2	70,1	318,0
4	105,3	42,7	139,5	81,3	368,8
5	122,1	49,5	161,8	94,4	427,8
6	141,7	57,5	187,7	109,5	496,3
7	164,4	66,7	217,7	127,0	575,7
8	190,6	77,3	252,5	147,3	667,8
9	221,2	89,7	292,9	170,8	774,7
10	256,5	104,1	339,8	198,2	898,6
11	297,6	120,7	394,2	229,9	1042,4

* Розраховано в поточних цінах на визначений рік життєвого циклу інвестиційного проекту.
Джерело: власна розробка автора.

Висновки. Прикладна апробація універсального способу оцінювання ефекту, отриманого внаслідок реалізації інвестиційних проектів, на будь-який рік їхнього життєвого циклу дає змогу дійти таких висновків.

1. Із збільшенням порядкового року життєвого циклу інвестиційного проекту поточний обсяг ефекту, отриманий внаслідок його реалізації, зростає, що, з одного боку, спричинено зростанням інвестиційних вкладень в часі внаслідок їхньої дохідності, а з іншого – є мотиваційним чинником інвестування перспективних проектів.

2. Результати аналізу структури обсягів сукупного ефекту, отриманого внаслідок реалізації визначеного інвестиційного проекту, в розрізі окремих його стейкхолдерів (комерційних банків, місцевих і державних бюджетів, підприємницьких структур) засвідчує про її стійкість упродовж років життєвого циклу цього проекту. Така обставина підтверджує правильність розроблених нами методичних підходів до визначення обсягів ефекту за допомогою запропонованого універсального способу оцінювання ефекту, отриманого внаслідок реалізації інвестиційних проектів, на будь-який рік їхнього життєвого циклу.

3. Результати аналізу структури обсягів сукупного ефекту, отриманого внаслідок реконструкції і подальшої продуктивної експлуатації торф'яно-болотних угідь, у розрізі окремих стейк-

холдерів дають змогу визначити напрями гармонізації економічних інтересів суб'єктів інвестиційної діяльності, що є предметом окремого дослідження.

Бібліографічний список

1. Бирман Г., Шмидт С. Капиталовложения: экономический анализ инвестиционных проектов / пер. с англ. под ред. Л. П. Белых. Москва: ЮНИТИ–ДАНА, 2003. 631 с.
2. Войтов И. В., Гатих М. А., Унукович А. В., Аношко Я. И. Экономическая эффективность инновационной деятельности: проблемы, методы и решения. *Новости науки и технологий*. 2012. № 1 (20). С. 34–45.
3. Гавука І. С. Універсальний спосіб оцінювання ефекту, отриманого від реалізації інвестиційних проектів на будь-який рік їх життєвого циклу. *Вісник Львівського національного аграрного університету: Економіка АПК*. 2018. № 25. С. 13–15.
4. Гитман Л. Дж., Джонк М. Д. Основы инвестирования / пер. с англ. науч. ред. И. В. Ивашковская. Москва: Дело, 1997. 1008 с.
5. Пересада А. А. Управление инвестиционным процессом. Київ: Лібра, 2002. 472 с.
6. Фабочки Ф. Управление инвестициями / пер. с англ. науч. ред. Ю. Ф. Касимов. Москва: ИНФРА–М, 2000. 932 с. *науки и технологий*. 2012. № 1 (20). С. 34–45.
7. Шарп У., Александер Г., Бейли Дж. Инвестиции / пер. с англ. А. Н. Буренина, А. А. Васина. Москва: ИНФРА–М, 2001. 1028 с.

Стаття надійшла 16.07.2019