

УДК 332.142.6

**К. О. Бояринова,**  
к. е. н., доцент, доцент кафедри менеджменту,  
Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут"  
**А. І. Омелеченко,**  
магістрант факультету менеджменту та маркетингу,  
Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут"

## ОСОБЛИВОСТІ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ НА ЗАСАДАХ ЕКО-ІННОВАЦІЙ

**К. Boyarynova,**  
PhD (Econ), Docent, Docent of Management Department,  
National technical university of Ukraine "Kyiv polytechnic institute"  
**A. Omelchenko,**  
Student of the Faculty of Management and Marketing,  
National technical university of Ukraine "Kyiv polytechnic institute"

### FEATURES OF SOCIAL-ECONOMIC DEVELOPMENT OF ENTERPRISES WHO BASED ON ECO-INNOVATIONS

*У статті визначено сутність та особливості еко-інновацій, особливості соціально-економічного розвитку для промислових підприємств за умов використання екологічних інновацій. Запропоновано методичний підхід до визначення потреби підприємства у впровадженні еко-інновацій. Проведено дослідження за допомогою "методу парних порівнянь" по Т.Сааті для вибору оптимального шляху екологізації виробництва.*

*The article outlines the nature and characteristics of eco-innovations and features of the socio-economic development for industrial companies using an environmental innovation. The methodical approach to determine the needs of the enterprise in the implementation of eco-innovation. A study using the "method of paired comparisons" on T.Saati to choose the best way of greening production.*

*Ключові слова:* соціально-економічний розвиток, еко-інновація, еколого-інноваційний розвиток, екологізація, екологічність.

*Key words:* social and economic development, eco-innovation, environmental innovation development, greening, environmental.

#### ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Обмеженість у ресурсному забезпеченні, нестабільність середовища функціонування, загострення конкуренції, зростання рівня невизначеності є характерним в сучасних умовах діяльності підприємств, що обумовлює необхідність пошуку інноваційних можливостей розвитку як у напрямі розширення та удосконалення діяльності, так і забезпечення економії та оптимізації витрат. Одним з напрямів стійкого розвитку є впровадження екологічних інновацій.

#### АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Питанням вивчення екологічних інновацій як ефективного методу управління будь-яким підприємством сьогодні займаються багато науковців та вчених. Серед них О.Я. Савчук [3], Т.В. Кузнєцова [4], Т.В. Касьяненко [8], Н.В. Войчук [2], В.М. Хобта [5], О.Ю. Руднева [5], О.В. Прокопенко [8] та інші. Однак питання соціально-економічного розвитку підприємства на основі екологічних інновацій досі залишається відкритим та потребує детального дослідження.

#### ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Метою дослідження є виявлення особливостей соціально-економічного розвитку підприємств на засадах еко-інновацій та обґрунтування напрямів їх застосування. Окреслена мета обумовила такі завдання: визначити сутність понять "еко-інновації" та "соціально-економічний розвиток" та їх роль для розвитку промислових підприємств; визначити ефективні напрями впровадження екологічних інновацій на промислових підприємствах; запропонувати методичний підхід до визначення потреби промислового підприємства у впровадженні еко-інновацій та виявити оптимальний шлях екологізації виробництва.

#### ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Дослідження особливостей соціально-економічного розвитку підприємств є актуальним сьогодні, тому що ефективне функціонування підприємств в сучасних умовах можливе лише за умов своєчасного реагування на зміни, які відбуваються в зовнішньому середовищі, аналізу стану ринку, удосконалення систем управління підприємством.

Таблиця 1. Класифікація еко-інновацій у широкому значенні

Вид		Характеристика
Радикальні	Одиничні	з'являються досить часто й передбачають перехід від однієї технологічної групи до іншої
	Системні	мають всебічний вплив на економічну систему, модифікують умови виробництва не тільки в основних секторах виробництва і споживання, а й у багатьох споріднених та обслуговуючих галузях
	революційні технології	є істотним типом інновацій, які привносять кардинальні зміни в техніко-економічні параметри та пов'язані з основними глобальними економічними циклами
Модифікаційні	технічні	нові екологічно безпечні та екологічно чисті продукти, технології тощо
	організаційні	організаційні (нові методи та форми організації діяльності підприємств, спрямовані на зниження екологічної небезпеки)
	соціальні	різні форми активізації творчої активності в напрямі екологізації виробництва та споживання
	правові	розроблення та прийняття нових і доповнення та зміна чинних законів, інших нормативно-правових актів, що сприяють екологізації діяльності підприємств

Складено автором на основі [3].

Організаційно-економічний механізм слід розглядати як сукупність організаційних та економічних важелів, які справляють вплив на економічні й організаційні параметри системи управління підприємством, що сприяє формуванню та посиленню організаційно-економічного потенціалу, отриманню конкурентних переваг та ефективності діяльності підприємства в цілому [10, с. 3]. Таким чином, для ефективного функціонування організаційно-економічного механізму в сучасних умовах господарювання, підприємству необхідно переходити на шлях екологічно-інноваційного розвитку.

Перехід до еколого-інноваційного розвитку є основою для переходу економіки до економічного зростання та забезпечення економічної незалежності країни. Важливим фактором у формуванні екологічно-зорієнтованої економіки є впровадження екологічних інновацій.

Термін "екологічні інновації" має багато трактувань різними авторами. Розглядаючи цей термін в контексті економічного розвитку підприємства, було обрано використати наступне визначення екологічних інновацій: "виробництво, асиміляція або експлуатація продукту, процесу виробництва, обслуговування, управління або бізнес-методу, що є новими для підприємства (розроблення або прийняття його), і внаслідок чого, протягом всього свого життєвого циклу, скорочується екологічний ризик, забруднення та інших негативних наслідків

використання ресурсів, порівняно з відповідними альтернативами" [1, с. 120].

За такого визначення, екологічні інновації відповідають дуже різному набору новацій, оскільки процеси або продукти, які ефективніше використовують ресурси та (або) менше забруднюють навколишнє середовище, є екологічною інновацією. Отже, це визначення охоплює всі інновації, які дають змогу підприємству зменшувати, поступово або різко, його негативний вплив на навколишнє середовище завдяки новим продуктам, процесам, послугам або методам [3, с. 107].

Екологічні інновації співвідносяться зі всіма формами інноваційних процесів — технологічних та нетехнологічних, нових продуктів та послуг й нових методів ведення бізнесу, які створюються для формування і розвитку оновлених можливостей для бізнесу і приносять користь навколишньому природному середовищу шляхом запобігання або зменшення їх негативного впливу на останнє, чи за рахунок оптимізації використання власне природних ресурсів, а також тісно пов'язані з розвитком і використанням екологічних технологій, а також з концепцією екологічної ефективності та екологічної індустрії [2, с. 12].

Оскільки екологічні інновації досить широке поняття, то існує безліч підходів до їх класифікації. Проаналізувавши різні підходи, розглянемо наступну класифікацію еко-інновацій (табл. 1).

Таблиця 2. Система показників екологічності виробничих процесів

Назва показника	Формула	Результат
Показник споживання енергетичних ресурсів	$K_E = 1 - \frac{E}{П}, K_E \rightarrow 1$ <p>Е – вартість усіх енергоносіїв, які використовуються у виробництві, грн.; П – кількість виготовленої продукції, грн.</p>	0,9798
Показник споживання матеріальних ресурсів	$K_M = 1 - \frac{M}{П}, K_M \rightarrow 1$ <p>М – вартість сировини і матеріалів, які використовуються у виробництві, грн.; П – вартість виготовленої продукції, грн.</p>	0,9433
Показник збитковості продукції	$K_Z = 1 - \frac{З + Ф}{П}, K_Z \rightarrow 1$ <p>З – сума нарахованих зборів за забруднення НПС, грн.; Ф – фінансові санкції за порушення природоохоронного законодавства, грн.; П – вартість виготовленої продукції, грн.</p>	0,7436
Показник споживання водних ресурсів	$K_{Вст} = 1 - \frac{Вст}{П}, K_{Вст} \rightarrow 1$ <p>Вст – загальна кількість стічних вод; П – обсяг виготовленої продукції</p>	0,7925

Складено автором на основі [5] та фінансової звітності підприємства [6; 7].

	СЕС	ТЕЦ	ГТЕС	Сума	Сума
СЕС	1	2	3	6	0,545
ТЕЦ	0,5	1	0,67	2,17	0,197
ГТЕС	0,33	1,5	1	2,83	0,257
			Сума	11	1

1) 35%

2) 20%

3) 10%

**Рис. 1. Матриця парних порівнянь екологічних технологій за критерієм "екологічність"**

	СЕС	ТЕЦ	ГТЕС	Сума	Сума
СЕС	1	0,5	3	4,5	0,409
ТЕЦ	2	1	1,5	4,5	0,409
ГТЕС	0,33	0,67	1	2	0,182
			Сума	11	1

**Рис. 2. Матриця парних порівнянь екологічних технологій за критерієм "витрати на впровадження"**

	СЕС	ТЕЦ	ГТЕС	Сума	Сума
СЕС	1	2	3	6	0,545
ТЕЦ	0,5	1	1,5	3	0,273
ГТЕС	0,33	0,67	1	2	0,182
			Сума	11	1

**Рис. 3. Матриця парних порівнянь екологічних технологій за критерієм "зменшення собівартості продукції"**

Радикальні інновації відкривають принципово нові практичні можливості для задоволення тих чи інших потреб і вносять якісні зміни у способи діяльності людини.

Модифікаційний тип інновацій позначається на вдосконаленні наявних технічних засобів і на їх адаптації до мінливих вимог [3, с. 109].

Визначивши суть поняття "екологічні інновації", розглянемо основні напрями їх впровадження на промислових підприємствах [4, с. 176]:

— орієнтація на причинний характер дій, який передбачає подолання під час здійснення інноваційних процесів причин, а не наслідків;

— розмежування відповідальності, яке визначає адресність та ступінь відповідальності суб'єктів екодиструктивної дії;

— формування мотиваційного інструментарію, адекватного існуючим соціально-економічним умовам;

— максимізація ефективності, яка передбачає досягнення цілей з екологізації з мінімальними витратами і отриманням максимальної віддачі інвестиційних засобів.

Неабияка роль в управлінні екологічно спрямова-

	СЕС	ТЕЦ	ГТЕС	Сума	Сума
СЕС	1	2	3	6	0,545
ТЕЦ	0,5	1	0,67	2,17	0,197
ГТЕС	0,33	1,5	1	2,83	0,257
			Сума	11	1

**Рис. 4. Матриця парних порівнянь екологічних технологій за критерієм "отримання переваг"**

1) середні

2) великі

3) малі

1) 17%

2) 6%

3) 9%

ним інноваційним розвитком належить визначенню ефективності запроваджуваних методів, інструментів, стратегій, підходів. Крім того, екологічно спрямований інноваційний розвиток тісно пов'язаний із соціально-економічною політикою держави, яка через систему методів стимулювання і регулювання здійснює управління формуванням соціально-орієнтованої ринкової економіки [8].

Перейдемо до визначення потреби промислового підприємства у впровадженні екологічних інновацій. Для цього необхідно розрахувати систему показників екологічності виробничих процесів промислового підприємства, яка відображена у вигляді таблиці (табл. 2).

Проаналізувавши отримані результати щодо показників екологічності промислового підприємства можна зробити висновки про те, що всі вони є досить високими, особливої уваги заслуговують показники споживання енергетичних (0,9798) та матеріальних (0,9433) ресурсів. Це вказує на необхідність провадження екологічних інновацій для зменшення енергоємності та матеріалоємності виробництва та збільшення його екологічності.

Визначивши потребу підприємства у впровадженні екологічних інновацій, необхідно обрати метод вдосконалення підприємства. Вибір шляху екологізації виробництва проведено за допомогою "методу парних порівнянь" по Т. Сааті [9, с. 43—50]. Для цього використано такі критерії аналізу як екологічність, витрати на впровадження, зменшення собівартості продукції, отримання переваг.

Для першого критерію матриця парних порівнянь виглядає наступним чином, як наведено на рисунку 1.

Для критерію "витрати на впровадження" матриця матиме такий вигляд, як наведено на рисунку 2.

Матриця критерію "зменшення собівартості продукції" виглядає наступним чином (рис. 3).

Останнім критерієм матричної оцінки є "отримання переваг". Матриця цього критерію виглядатиме наступним чином, як наведено на рисунку 4.

Провівши матричний аналіз обраних методів щодо екологізації промислового підприємства та проаналізувавши отримані результати можна дійти висновку про те, що найкращою технологією впровадження є технологія №1 — використання альтернативної енергетики на підприємстві.

За результатами проведеного аналітичного дослідження, можна виділити низку програм, які зможуть

**Таблиця 3. Екологічні програми, які сприятимуть соціально-економічному розвитку підприємств**

Назва програми	Характеристика
Еко-офіс	концепція управління організацією, яка допомагає зменшити її негативний вплив на навколишнє природне середовище шляхом максимального збереження ресурсів та енергії і зменшення кількості відходів. Сприяє підвищенню обізнаності співробітників про екологічно раціональне споживання
Екологічна сертифікація	система еко-маркування для закладів, які мають за мету сприяти зменшенню тиску на природне середовище від експлуатації промислових об'єктів шляхом визначення та стимулювання розвитку корисних ініціатив і екологічно дружніх методів управління
Проект WASTEred	спрямований на сприяння використанню і заохочення проникнення на ринок LОDОred, нового ЕСО-інноваційного продукту для того, щоб скоротити велику кількість стічних вод, що утворюються в очисних спорудах. Очікуване зниження призведе до зниження впливу на навколишнє середовище, а також витрати, пов'язані з управлінням мулу. (найчастіше використання у харчовій промисловості)
Альтернативна енергетика	використання альтернативних джерел споживання енергії підприємствами таких, як вітроустановки, біогазові станції, сонячні установки, малі гідроелектричні та інші

Складено автором на основі [11; 12; 13].



ефективно функціонувати, на нашу думку, в сучасних умовах розвитку підприємств (табл. 3).

Застосування таких програм дозволить підприємству бути соціально відповідальною та екологічно спрямованою організацією, що є необхідними умовами для ефективного функціонування підприємства в сучасних умовах ринку.

### ВИСНОВКИ

Аналізуючи вищевикладений матеріал можна зробити висновки про те що, еколого-інноваційний розвиток промислового підприємства може здійснюватися різними шляхами, а саме: впровадженням раціонального природокористування та екологічних нововведень у промисловість.

#### Література:

1. Топух І.П. / Інноваційна діяльність підприємства в умовах розвитку ринкових економічних відносин [Електронний ресурс] / І.П. Топух // Бібліотечний вісник. — 2009 — № 14. — С. 5. — Режим доступу: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/Mtip/2008\\_14/topuh.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Mtip/2008_14/topuh.pdf)
2. Войчук М.В. Місце і роль екологічних інновацій в контексті розвитку національної інноваційної системи / М.В. Войчук // Управлінські інновації: теорія та практика: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції в рамках Міжнародного наукового форуму "Нова економіка". — Тернопіль; Ялта. — 2013. — С. 12—14. — Режим доступу: <http://esnuir.eenu.edu.ua/handle/123456789/4458>
3. Савчук О.Я. Концептуальні підходи до уточнення поняття "Еко-інновації" / О.Я. Савчук, Н.П. Яворська // Науковий вісник НАТУ України. — 2012. — Вип. 22.4. — С. 106—113. — Режим доступу: [http://nvun-fu.esy.es/Archive/22\\_4/106\\_Saw.pdf](http://nvun-fu.esy.es/Archive/22_4/106_Saw.pdf)
4. Кузнецова Т.В. Напрямки впровадження екологічних інновацій в промисловому комплексі регіону / Т.В. Кузнецова, Л. Г. Сіпайло // Проблеми формування та розвитку інноваційної інфраструктури = The problems of innovation infrastructure's formation and development: тези доповідей міжнародної науково-практичної конференції / Національний університет "Львівська політехніка" [та ін.]. — Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. — С. 175—177.
5. Хобта В.М., Руднева О.Ю. Оцінка екологічних аспектів діяльності машинобудівного підприємства [Електронний ресурс] / В.М. Хобта, О.Ю. Руднева // ДВНЗ "Донецький національний технічний університет". — С. 334—338. — Режим доступу: [http://ea.donntu.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/3783/1/s4\\_04\\_hobta.pdf](http://ea.donntu.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/3783/1/s4_04_hobta.pdf)
6. Офіційний сайт групи компаній "Молочний альянс" [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [http://milkalliance.com.ua/entr\\_yagotyn.php](http://milkalliance.com.ua/entr_yagotyn.php)
7. Офіційний сайт Публічного акціонерного товариства "Яготинський маслозавод" [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://yagotynske.at24.com.ua/>
8. Організаційно-економічний механізм управління екологічно спрямованим інноваційним розвитком [Електронний ресурс] / Прокопенко О.В., Касьяненко Т.В. // Вісник СумДУ. Серія "Економіка". — Режим доступу: <http://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/16112/1/mechanizm.pdf>
9. Використання методів експертної оцінки в методі аналізу ієрархії при виборі раціональних варіантів складних технічних систем [Електронний ресурс] / Кривошеєв В.М. // Збірник наукових праць ВІТІ НТУУ "КПІ" № 2. — 2010 р. — С. 42—51. — Режим доступу: [http://viti.edu.ua/files/zbk/2010/7\\_2\\_2010.pdf](http://viti.edu.ua/files/zbk/2010/7_2_2010.pdf)
10. Формування організаційно-економічного механізму ефективного управління підприємством [Елект-

ронний ресурс] / Довгань Л.Є., Дудукало Г.О. // Економічний вісник НТУУ "КПІ" (5). — 2012. — Режим доступу: <http://economy.kpi.ua/ru/node/376>

11. Офіційний сайт проекту "WASTERed" [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.wastered.eu/>

12. Офіційний сайт органу екологічної сертифікації та маркування [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.ecolabel.org.ua/>

13. Концепція зеленого офісу: рекомендації для організації щодо екологічно дружнього ставлення до навколишнього середовища / Маслюківська О.П., Шульга Н.І. — К.: Університетське видавництво ПУЛЬСАРИ, 2007.

#### References:

1. Topukh, I.P. (2009), "Innovation activities of the enterprise in terms developing market economic relations", *Bibliotekhnij visnyk*, vol. 14, p. 5.
2. Vojchuk, M.V. (2013), "Place and role of environmental innovation in context of development the national innovation system", *Upravlins'ki innovatsii: teoriia ta praktyka* [Management innovation: theory and practice], *Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiya v ramkakh Mizhnarodnoho naukovo forumu "Nova ekonomika"* [International scientific and practical conference within the International scientific forum "New economy"], Ternopil, Yalta, pp. 12—14.
3. Savchuk, O.Ya. (2012), "Conceptual approaches to clarify the concept of "Eko-innovation"", *Naukovyj visnyk NLTU Ukrainy*, vol. 22, no. 4, pp. 106—113.
4. Kuznietsova, T.V. (2011), "Areas of implementation of environmental innovation in the industrial complex of the region", *Tezy dopovidej mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii* [Proceedings of the International theoretical and practical conference], *Problemy formuvannia ta rozvytku innovatsijnoi infrastruktury* [The problems of innovation infrastructure's formation and development], Lviv, Ukraine, pp. 175—177.
5. Khobta, V.M. and Rudnieva, O.Yu. (2010), "Assessment of the environmental aspects of activity engineering enterprise", *DVNZ "Donets'kyj natsional'nyj tekhnichnyj universytet"*, pp. 334—338.
6. Milk Alliance (2015), available at: [http://milkalliance.com.ua/entr\\_yagotyn.php](http://milkalliance.com.ua/entr_yagotyn.php) (Accessed 5 February 2015).
7. Yagotyns'kyj maslozavod (2015), available at: <http://yagotynske.at24.com.ua/> (Accessed 5 February 2015).
8. Prokopenko, O.V. and Kas'ianenko, T.V. (2010), "Organizational and economic mechanism of innovative development of environmentally directed", *Visnyk SumDU. Seria "Ekonomika"*, available at: <http://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/16112/1/mechanizm.pdf> (Accessed 5 February 2015).
9. Kryvosheiev, V.M. (2010), "Using the methods expertise in hierarchy analysis method in choosing rational options for complex engineering systems", *Zbirnyk naukovykh prats' VITI NTUU "KPI"*, vol. 2, pp. 42—51.
10. Dovhan, L.Ye. and Dudukalo, H.O. (2012), "Formation of organizational and economic mechanism of effective enterprise management", *Ekonomichnyj visnyk NTUU "KPI"*, vol. 5.
11. WASTERed (2015), available at: <http://www.wastered.eu/> (Accessed 5 February 2015).
12. Certification Authority for products (2015), available at: <http://www.ecolabel.org.ua/> (Accessed 5 February 2015).
13. Masliukivs'ka, O.P. and Shul'ha, N.I. (2007), *Kontseptsiiia zelenoho ofisu: rekomendatsii dlia orhanizatsij shcho do ekolohichno druzhn'oho stavlennia do navkolyshn'oho sredovyscha* [The concept of green office: recommendations for organizations on environmentally friendly attitude towards the environment], *Universytets'ke vydavnytstvo PUL'SARY*, Kyiv, Ukraine.

Стаття надійшла до редакції 14.01.2015 р.