

### **Kichura A.V. Quality assessment of objects and territories of the natural reserve fund on a landscape basis**

A need for the development and implementation of advanced approach with a qualitative assessment of land sites and territories which make up the protected networks has been reviewed there. The proposed integrated estimates of parameters as land conservation networks based on the fundamental concept of the landscape in general and the level of transformation of the landscape in the specific area. The integrated estimate parameters of land quality of the protected networks have been proposed and bases on the fundamental concept of the landscape in general and the level of transformation of the landscape in the specific area. The technology of works and methodological approaches in assessing the quality of objects lands and territories of protected areas where forests landscapes dominate have been given for NPP "Enchanted Land".

**Keywords:** environmental network, natural landscape, transformed landscape, landscape assessment.

УДК 332.1:330.341.1

*Доц. О.Я. Савчук, канд. екон. наук;  
аспір. Н.П. Яворська – ННІЕПДТ ім. Вячеслава Чорновола  
НУ "Львівська політехніка"*

### **КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО УТОЧНЕННЯ ПОНЯТТЯ "ЕКО-ІННОВАЦІЇ"**

Розглянуто економічну сутність поняття "еко-інновація"; проаналізовано розвиток і становлення цього поняття; висвітлено різноманітні підходи вітчизняних і зарубіжних вчених до класифікації цієї категорії; вироблено власну позицію автора щодо трактування терміна "еко-інновації".

**Ключові слова:** еко-інновації, екодеструктивний вплив, життєвий цикл.

**Актуальність дослідження.** В Україні інноваційний шлях розвитку вважають пріоритетним. Проте інноваційна діяльність спрямована головним чином на досягнення економічної ефективності. Тому їй властива суперечливість, яка полягає в тому, що, з одного боку, вона породжує сучасну екологічну кризу, а з іншого – вирішує конкретні екологічні проблеми, окреслюючи шляхи виходу з цієї кризи. Сучасна екологічна криза диктує необхідність здійснення інноваційного розвитку на основі розробки, виробництва та просування на ринку екологічних інновацій.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Термін "еко-інновації" вживають у сучасній економічній літературі порівняно нещодавно. Дослідження сутності екологічних інновацій проводили багато вітчизняних і зарубіжних науковців і вчених, таких як: К. Фаслер, П. Джеймс, А. Рейд, М. Мідзінські, Р. Кемп, Т. Фоксон, О. Прокопенко, Т. Карпіщенко, О. Карпіщенко, К. Ілляшенко, Н. Андрєєва, Е. Мартинюк, Д. Черваньов, Л. Нейкова, І. Афонін та інші. Однак сьогодні науковці не сформулювали єдиної та однозначної думки щодо сутності поняття еко-інновації, тому необхідне подальше його вивчення та вдосконалення.

**Мета дослідження.** Для оптимізації визначення поняття "екологічні інновації" необхідно дослідити доробки вітчизняних і зарубіжних учених, які вивчали цю категорію.

**Виклад основного матеріалу.** У світовій літературі поняття "еко-інновації" вперше з'явилося 1996 р. у книзі "Driving Eco-Innovation: A Breakthrough Discipline for Innovation and Sustainability" Клода Фаслера та Пітера Джеймса, у такій формі: еко-інновації – це продукти і процеси, які сприяють сталому розвитку [1]. У своїй статті П. Джеймс визначає еко-інновації, як "нові продукти і процеси, які забезпечують бізнес-інтереси підприємств, але значно знижують вплив на навколишнє середовище" [2].

Уряд Данії у книзі "Promoting Eco-efficient Technology – The Road to a Better Environment" (Сприяння еко-ефективним технологіям – шлях до поліпшення стану навколишнього середовища) дає таке визначення еко-інноваціям – це інновації, що ведуть до екологічно ефективних технологій. У цьому визначенні під еко-ефективною технологією мають на увазі всі технології, які прямо чи опосередковано покращують стан навколишнього середовища. Вона включає в себе технології для обмеження забруднення, екологічно чисту продукцію та виробничі процеси, ефективніше управління ресурсами та технологічні системи для зменшення впливу на навколишнє середовище. Зменшення впливу на навколишнє середовище не обов'язково повинно бути головною метою екологічно ефективних технологій [3].

Для оцінки впливу інновацій на навколишнє середовище може бути використано багато критеріїв: викиди парникових газів, забруднення повітря, використання енергії, забруднення води, шум, утворення відходів і забруднення ґрунтів. З урахуванням низки екологічних критеріїв, глобальні екологічні наслідки інновацій дуже важко оцінити. Як свідчить світовий досвід, використання екологічних інновацій може і не призвести до абсолютного скорочення екологічного збитку. Це приводить до наступного 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" [4].

При такому визначенні, екологічні інновації відповідають дуже різному набору новацій, оскільки кожен процес або продукт, який ефективніше використовує ресурси та (або) менше забруднює 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 за рахунок нових продуктів, процесів, послуг або методів. У табл. 1 наведено підходи окремих авторів до трактування цієї категорії.

Варто зазначити, що еко-інновації мають дві відмінні риси: це нововведення, яке відображає явний акцент концепції щодо зниження впливу на навколишнє середовище; вони не обмежуються інноваціями в продукті, процесі, методі, маркетингу та організаційних методах, але також включають в себе інновації в соціальній та інституційній структурі.

Табл. 1. Трактування поняття "еко-інновації"

№	Автори	Визначення
1	К. Фаслер і П. Джеймс	продукти і процеси, які сприяють сталому розвитку [1]
2	П. Джеймс	нові продукти і процеси, які забезпечують бізнес-інтереси підприємств, але значно знижують вплив на навколишнє середовище [2]
3	К. Ренінгз і Т. Цвік	нові або змінені процеси, обладнання, продукція, методи і системи управління, що дають змогу уникнути або зменшити шкідливий вплив на навколишнє середовище [5]
4	О. Прокопенко	зміни в соціально-економічному розвитку системи господарювання, які поряд із позитивним соціально-економічним ефектом поліпшують стан довкілля або значно зменшують негативний вплив на нього [6]
5	Р. Кемп і Т. Фоксон	виробництво, асиміляція чи експлуатація новинки в продукції, виробничих процесах, послугах або в управлінні методами ведення бізнесу, метою якого є запобігання або істотне зниження ризиків для навколишнього середовища, забруднення та інших негативних наслідків використання ресурсів упродовж його життєвого циклу [7]
6	Т. Карпіщенко	результат творчої діяльності, що спрямована на розробку, створення і впровадження нововведень у вигляді нової продукції, технології, методу, форми організації виробництва та ін., що безпосередньо або опосередковано сприяє зниженню екодеструктивного впливу виробництва та споживання на навколишнє середовище та вирішенню екологічних проблем [8]
7	А. Рейд і М. Мідзінські	створення нових і за конкурентоспроможними цінами товарів, процесів, систем, послуг та процедур, призначених для задоволення людських потреб, що забезпечують для всіх кращий рівень життя протягом цілого життєвого циклу, мінімальне використання природних ресурсів на одиницю продукції, а також мінімальний викид токсичних речовин [9]
8	В. Ольтра, Р. Кемп і Ф. Фріз	виробництво, освоєння або експлуатація продукту, процесу виробництва, обслуговування, управління або бізнес-методу, що є новими для підприємства (розроблення або прийняття його), і внаслідок чого, протягом усього свого життєвого циклу, скорочується екологічний ризик забруднення та інші негативні наслідки використання ресурсів, порівняно з відповідними альтернативами [4]
9	Н. Андреева і Е. Мартинюк	кінцевий результат діяльності зі створення, використання екологічно орієнтованих нововведень, що реалізуються у вигляді вдосконалених чи нових екологічних товарів (виробів або послуг), технологій їх виробництва, методів управління на всіх стадіях виробництва і збуту товарів, які сприяють розвитку та підвищенню соціально-економічної ефективності функціонування підприємств, забезпеченню ресурсно-екологічної безпеки та охорони навколишнього середовища [10]

Отже, у перших визначеннях "еко-інновацій" увага акцентували на мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище від виробництва та споживання. Проте з огляду на існуючі проблеми стало очевидним, що необхідне не тільки скорочення забруднення, а й зменшення надмірного споживання природних ресурсів. Таким чином, сутність поняття еко-інновацій розширилась і зосередилась на ресурсах. Діставши подальший розвиток, поняття не обмежилось лише процесами проектування та виробництва, а ефект від запровадження еко-інновацій почали розглядати впродовж усього життєвого циклу товарів, процесів, систем, послуг і процедур.

Оскільки екологічні інновації досить широке поняття, то у вітчизняній та зарубіжній літературі існує безліч підходів до їх класифікації. У вітчизняній літературі за критерієм новизни розрізняють радикальні та модифіковані інновації. До радикальних належать види продукції, що раніше не випускалися, принципово нові види технологій, впровадження яких супроводжується розробленням і впровадженням нової техніки, а також нових принципів організації та управління виробництвом [6].

Радикальні інновації, які відкривають принципово нові практичні можливості для задоволення тих чи інших потреб і вносять якісні зміни у способи діяльності людини, умовно поділяють на три види [11]:

- одиничні, що з'являються досить часто й передбачають перехід від однієї технологічної групи до іншої. Найчастіше вони виникають у виробництві як засобів виробництва, так і предметів споживання;
- системні, що 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. Нові технологічні системи є наслідком не однієї, а цілої низки послідовних інновацій, пов'язаних єдиною технологічною базою;
- революційні технології, що є істотним типом інновацій, які привносять кардинальні зміни в техніко-економічні параметри та пов'язані з основними глобальними економічними циклами.

Модифікаційний тип інновацій позначається на вдосконаленні наявних технічних засобів і на їх адаптації до мінливих вимог [6]. Залежно від сфер реалізації Т. Карпіщенко, О. Карпіщенко, К. Ілляшенко екологічні інновації поділяють на [12]:

- 1) технічні (нові екологічно безпечні та екологічно чисті продукти, технології тощо);
- 2) організаційні (нові методи та форми організації діяльності підприємств, спрямовані на зниження екологічної небезпеки);
- 3) соціальні (різні форми активізації творчої активності в напрямі екологізації виробництва та споживання);
- 4) правові (розроблення та прийняття нових і доповнення та зміна чинних законів, інших нормативно-правових актів, що сприяють екологізації діяльності підприємств).

З погляду значущості в економічному розвитку, екологічні інновації поділяють на базисні, удосконалювальні та псевдоінновації. Базисні інновації представлені великими винаходами і стають основою для формування нових напрямів і поколінь техніки (технологій). Їх особливістю є значна непередбачуваність екологічних наслідків на сучасному рівні розвитку науки і техніки. Екологічний ефект їх реалізації в одному напрямі може також сприяти скасуванню негативного впливу в іншому. Удосконалювальні інновації є найпоширенішими. Саме на них передусім спрямовано дію економічного механізму. У разі їх реалізації можна не тільки передбачати їх наслідки, а й дати їм економічну оцінку за допомогою розробленої вітчизняними вченими методики визначення збитків, яких вдалося запобігти чи тих, яких зазнає навколишнє середовище внаслідок впровадження екологічної інновації. Псевдоінновації спрямовані на часткове поліпшення застарілої техніки і технологій, вони не впливають на раціональне використання природних ресурсів, розви-

ток науково-технічного прогресу, а тільки частково запобігають забрудненню, яке спричиняють екологічно небезпечні технології виробництва та продукти споживання [8].

Щодо компонентів природного середовища, з якими пов'язана еколого-інноваційна діяльність, екологічні інновації можна підрозділити на однокомпонентні (атмосферне повітря, вода, ґрунт) і комплексні (повітря-вода, вода-ґрунт й ін.). Виходячи з видів екодеструктивних процесів, які можуть бути попереджені, завдяки екологічним інноваціям, останні потрібно класифікувати за такими напрямками: порушення ландшафтів, механічні, біологічні, хімічні види забруднень. За рангом новизни екологічні інновації потрібно визначати як: нові у світі (принципово нові стосовно міжнародних зразків); нові у країні (нові щодо національної економіки); нові стосовно галузі; нові щодо підприємства [10].

За видом одержуваного ефекту, екологічні інновації класифікують як інновації, спрямовані на отримання економічного, екологічного, соціального, бюджетного та інтегрального ефектів [10]. Кемп Р. і Фоксон Т. вважають, що всі еко-інновації можуть бути згруповані в чотири категорії: екологічні технології, організаційні інновації, інноваційні продукти і послуги та зелені системи інновацій. У табл. 2 наведено загальні відомості із цих чотирьох категорій [13].

Табл. 2. Класифікація еко-інновацій

Категорія інновацій	Класифікація категорій
Екологічні технології	- технології, що виключають забруднення навколишнього середовища; - технології, що забезпечують уникнення потрапляння забруднення у навколишнє середовище; - пристрої для очистки технологічних процесів: нові виробничі процеси, які менше забруднюють навколишнє середовище або більш ефективно використовують ресурси, ніж альтернативні; - управління відходами обладнання; - екологічний моніторинг та вимірювальні прилади; - зелені енергетичні технології; - водопостачання; - шум і вібрації.
Організаційні інновації для навколишнього середовища: впровадження організаційних методів і систем управління для вирішення екологічних проблем у виробництві	- схеми щодо запобігання забруднення: спрямовані на запобігання забруднення навколишнього середовища шляхом заміни, ефективніші процеси роботи та невеликі зміни у виробничих підприємствах (унікаючи або виключаючи витoki тощо); - системи екологічного менеджменту та аудиту: формальні системи екологічного менеджменту, звітність та відповідальність для вирішення питань використання матеріалів, енергії, води і відходів - система управління: співпраця між компаніями задля уникнення нанесення шкоди навколишньому середовищу протягом життєвого циклу.
Інноваційні продукти і послуги, що пропонують екологічні вигоди: нові або вдосконалені екологічні продукти та екологічно вигідні послуги	- новий або екологічно досконаліший продукт (товар), зокрема еко-будинки; - зелені фінансові продукти; - екологічні послуги: утилізація твердих і небезпечних відходів, управління водними і стічними водами, екологічний консалтинг, тестування і проектування та інші аналітичні послуги; - послуги, які зменшують забруднення навколишнього середовища і використання ресурсів.
Зелена система інновацій	- альтернативні системи виробництва і споживання, які є екологічно безпечнішими, ніж існуючі системи (поновлювані джерела енергії).

Доцільно зауважити, що у зарубіжній літературі еко-інновації розглядають у трьох площинах за: метою (ціллю); механізмом, що пов'язаний із методом, за яким відбувається зміна цілей еко-інновацій; впливом еко-інновацій на навколишнє середовище. На рис. 1 представлено ілюстрацію типології еко-інновацій [14].

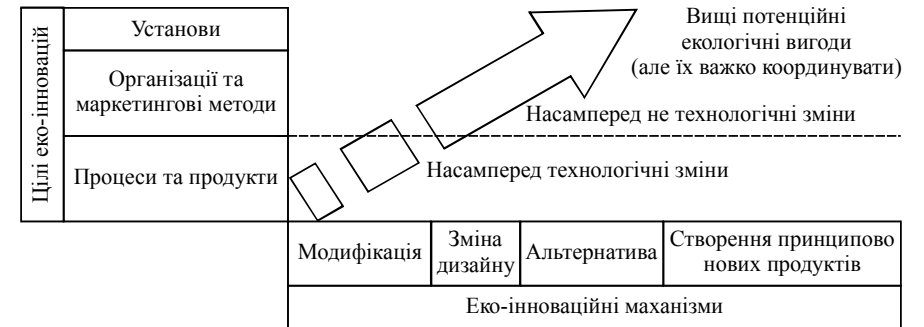


Рис. 1. Типологія еко-інновацій

Основою еко-інновацій є мета їх створення чи впровадження. У посібнику Осло визначено, що метою еко-інновації можуть бути: продукти, зокрема товари, послуги, устаткування; процеси; маркетингові методи та інші ринково-орієнтовані стратегії; організації, такі як структура управління та розподілу обов'язків; установи, які включають в себе широкі соціальні області, більші за контроль однієї організації, такі як: інституційні механізми, соціальні норми і культурні цінності.

Основою еко-інновацій є мета їх створення чи впровадження. У посібнику Осло визначено, що метою еко-інновації можуть бути:

- продукти, зокрема товари, послуги, устаткування;
- процеси;
- маркетингові методи та інші ринково орієнтовані стратегії;
- організації, такі як структура управління та розподілу обов'язків;
- установи, які включають в себе широкі соціальні області, більші за контроль однієї організації, такі як інституційні механізми, соціальні норми і культурні цінності.

Цілі еко-інновацій можуть бути технологічного або нетехнологічного характеру. Зазвичай, еко-інновації в продуктах і процесах сильно залежать від технологічного розвитку; еко-інновації у сфері маркетингу, управління переважно полягають не в технологічних змінах. Механізм пов'язаний із методом, за яким відбувається зміна цілей еко-інновацій. Також важливо, чи ця зміна технологічного чи нетехнологічного характеру. Виокремлюють чотири основні механізми:

- модифікація – невеликі зміни продуктів і процесів;
- зміна дизайну – істотні зміни в існуючих продуктах, процесах, організаційних структурах тощо;
- альтернатива – введення нових товарів чи послуг, які можуть виконувати ті самі функції і діяти як замітники;

- створення, розроблення і впровадження принципово нових продуктів, процесів, устаткування, організаційних методів тощо.

Вплив еко-інновацій на навколишнє середовище спостерігають протягом їх життєвого циклу. Потенційні екологічні наслідки випливають з мети еко-інновацій та механізму їх взаємодії. Враховуючи конкретні цілі, потенційну величину екологічної вигоди, яка залежить зазвичай від механізму еко-інновацій, більші системні зміни, такі як альтернатива або створення, втілюють потенційно вищі вигоди, ніж модифікація та зміна дизайну. Інновації відіграють ключову роль у просуванні обробної промисловості до сталого виробництва. Розвиток стимулів у сфері сталого виробництва – від традиційного контролю забруднення до створення замкненого циклу виробництва за сприяння еко-інновацій зображено на рис. 2 [14].

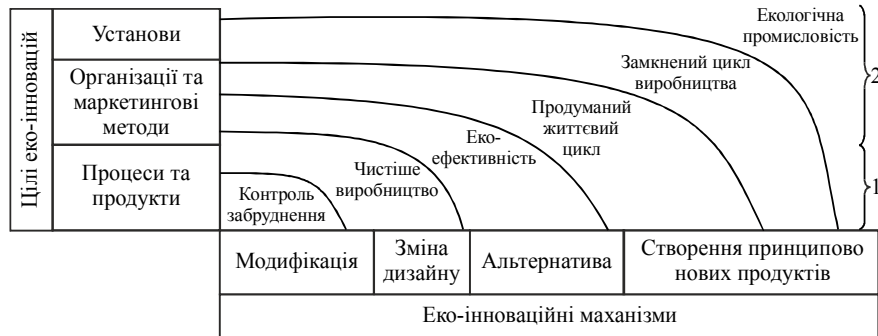


Рис. 2. Концептуальні зв'язки між сталим виробництвом та еко-інноваціями

На рис. 2 проілюстровано також концептуальні зв'язки між сталим виробництвом та еко-інноваціями. Розвиток сталого виробництва зображено з врахуванням інноваційної цілі та механізмів. Хвилі, що поширюються у напрямку правого верхнього кута, вказують шлях залежностей різних концепцій сталого виробництва. Отже, замкнений цикл виробництва може дати ефективніші екологічні покращення у середньо- та довгостроковій перспективі, проте вони можуть реалізуватися тільки завдяки поєднанню широкого спектра інноваційних цілей і механізмів.

**Висновки.** Вивчення підходів до тлумачення дослідженої категорії дало змогу нам підсумувати, що, незважаючи на різні підходи до трактування досліджуваної категорії, всі визначення об'єднує позиція, згідно з якою еко-інновації спрямовані на зменшення екодеструктивного впливу. Водночас деякі вчені відзначають важливість забезпечення скорочення екологічного ризику протягом усього життєвого циклу нововведення. Крім того, виробник і споживач еко-інновацій повинні мати економічну зацікавленість.

З урахуванням викладеного, пропонуємо таке трактування поняття еко-інновацій: еко-інновації – це нові продукти, послуги, процеси, технології, методи або форми організації виробництва, що створюються з метою зменшення або запобігання екодеструктивного впливу на навколишнє середовище

протягом усього свого життєвого циклу, під час забезпечення прибутковості господарської діяльності.

## Література

1. Fussler, C. & P. James, 1996; Driving Eco-Innovation: A Breakthrough Discipline for Innovation and Sustainability, Pitman Publishing : London. – 364 p.
2. James, P., 1997; 'The Sustainability Circle: a new tool for product development and design', Journal of Sustainable Product Design 2 : 52:57.
3. OECD (2007 c), Trends in Environmental Finance in Eastern Europe, Caucasus and Central Asia, OECD, Paris.
4. MEI Report, 2008, "Measuring Eco-innovations", European Project (FP6-2005-SSP-5A).
5. Rennings, K. and Zwick, T. (Eds) (2003), Employment Impacts of Cleaner Production, ZEW Economic Studies 21, Physica Verlag Heidelberg, New York.
6. Прокопенко О.В. Екологізація інноваційної діяльності: мотиваційний підхід : монографія. – Суми : ВТД "університетська книга", 2008. – 392 с.
7. MEI Deliverable 1, 2007, Eco-innovation from an innovation dynamics perspective – version 31-8-2007, Rene Kemp and Tim Foxon.
8. Карпіщенко Т.О. Економічний механізм інновацій екологічної спрямованості : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.08.01 – "Економіка природокористування і охорони навколишнього середовища" / Т.О. Карпіщенко. – Суми, 2000. – 20 с.
9. Technopolis (2008) Eco-innovation, final report, sectoral innovation watch, alasdair reid and Michal Miedzinski.
10. Андреева Н.Н. Экологические инновации и инвестиции: сущность, системология, специфика взаимодействия и управления / Н.Н. Андреева, Е.Н. Мартынюк // Сучасні проблеми економічної теорії і практики // Вісник Хмельницького національного університету : наук. журнал. – Сер.: Економічні науки. – Хмельницький : Вид-во ХНУ. – 2011. – № 2, т. 2. – С. 205-209.
11. Карпіщенко Т.О. Науково-методичні основи удосконалення економічного механізму розвитку еколого-інноваційної діяльності / Т.О. Карпіщенко, О.І. Карпіщенко, К.В. Ілляшенко // Механізми регулювання економіки, економіка природокористування та організація виробництва. – Суми : Вид-во СумДУ, 2002. – № 1-2. – С. 46-54.
12. Афонин И.В. Управление развитием предприятия: стратегический менеджмент, инновации, инвестиции, цены : учебн. пособ. / И.В. Афонин. – М. : Изд.-торг. Корпорация "Дашков и К", 2002. – 380 с.
13. MEI Deliverable 2, 2007, Typology of eco-innovation – version 31-8-2007, Rene Kemp and Tim Foxon.
14. OECD (2009), Sustainable manufacturing and eco-innovation: framework, practices and measurement, Synthesis Report, April 2009, OECD, Paris.

## Савчук О.Я., Яворская Н.П. Концептуальные подходы к уточнению понятия "эко-инновация"

Рассмотрена экономическая сущность понятия "эко-инновация"; проанализировано развитие и становление понятия; освещены различные подходы отечественных и зарубежных ученых к классификации данной категории; предложена собственная позиция автора относительно трактовки термина "эко-инновация".

**Ключевые слова:** эко-инновации, экодеструктивное влияние, жизненный цикл.

## Savchuk O.Ya., Yavorska N.P. Conceptual approaches to the precise term "eco-innovation"

The economic essence of the concept of "eco-innovation", examines the development and formation of concepts, covers a variety of approaches of domestic and foreign scientists to classification in this category, produced by its own position on the interpretation of the term "eco-innovation."

**Keywords:** eco-innovation, ecologically destructive effects, life cycle.