

СУТНІСТЬ І ЗНАЧЕННЯ ЕКО-ІННОВАЦІЙ У ЦИРКУЛЯРНІЙ ЕКОНОМІЦІ

©2024 ВІТОВЩИК Т. С., БАЗАВЛУК Н. Г.

УДК 330.341.1:504]:339.137.2
JEL: F21; O33; Q01; Q56

Вітовщик Т. С., Базавлук Н. Г. Сутність і значення еко-інновацій у циркулярній економіці

Стаття присвячена розгляду основних положень та обґрунтуванню сутності еко-інновацій як основної конкурентної переваги в замкнутій економіці. У ході дослідження авторами розглянуто особливості розвитку еко-інновацій з урахуванням особливостей замкнутої/циклічної економіки. У роботі описано генезис понять «інновації» та «еко-інновації» в науковій літературі та нормативних актах – як міжнародних, так і вітчизняних. Дослідження доповнено аналізом вітчизняного законодавчого поля. При синтезі наявних визначень сутності категорії «еко-інновації» вперше виокремлено два сутнісні підходи (як процесу та як продукту). Доведено помилковість трактування сутності «еко-інновацій» як процесу за умови одночасного існування категорії «інноваційний процес». Проведено теоретичне розмежування та досліджено причинно-наслідкові зв'язки між поняттями «інноваційний процес» та «еко-інновації», результати якого наведено графічно. Авторами запропоновано авторське визначення поняття «еко-інновації» (яке не суперечить нормам чинного законодавства) у рамках сутнісного підходу «як продукт» новостворених (застосованих) і (або) вдосконалених конкурентоздатних технологій, продукції або послуг, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що створюються самою компанією або іншими зовнішніми структурами з метою зменшення або запобігання екодиструктивного впливу на навколишнє середовище протягом усього свого життєвого циклу, під час забезпечення прибутковості господарської діяльності. Розглянуто класифікацію «еко-інновацій», виокремлено технологічні, організаційні, соціальні та інституціональні інновації та описано сутність та особливості кожного з підвидів. Охарактеризовано дві сучасні екосистеми – відкриті та закриті, наведено їхні відмінні риси. Обґрунтовано доцільність і необхідність продукування та впровадження еко-інновацій для суб'єктів господарювання та держави.

Ключові слова: інновація, інноваційний процес, еко-інновації, замкнута економіка, конкуренція, конкурентна перевага.

Рис.: 2. Табл.: 2. Бібл.: 15.

Вітовщик Тетяна Сергіївна – кандидат економічних наук, доцент кафедри економіко-фінансової безпеки, Академія рекреаційних технологій та права (вул. Карбишева, 2, Луцьк, 43023, Україна)

E-mail: Tetyana220@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3825-7151>

Базавлук Наталія Григорівна – кандидат економічних наук, доцент кафедри міжнародної економіки та міжнародних економічних відносин, Полтавський університет економіки і торгівлі (вул. Івана Банка, 3, Полтава, 36003, Україна)

E-mail: natabazavluk@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8114-9613>

Researcher ID: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/F-4291-2017>

UDC 330.341.1:504]:339.137.2
JEL: F21; O33; Q01; Q56

Vitovshchyk T. S., Bazavluk N. G. The Essence and Significance of Eco-Innovations in the Circular Economy

The article is devoted to the consideration of the main provisions and substantiation of the essence of eco-innovations as the main competitive advantage in a closed-loop economy. In the course of the study, the authors consider the features of the development of eco-innovations, taking into account the features of a closed-loop/circular economy. The paper describes the genesis of the concepts of «innovation» and «eco-innovation» in scientific literature and regulations – both international and national. The study is supplemented by an analysis of the domestic legislative field. When synthesizing the existing definitions of the essence of the category of «eco-innovation», two essential approaches (as process and as product) have been identified for the first time. The erroneous interpretation of the essence of «eco-innovation» as process under the condition of the simultaneous existence of the category of «innovation process» has been proved. A theoretical distinction is made and the cause-and-effect relationships between the concepts of «innovation process» and «eco-innovation» are studied, the results of which are presented graphically. The authors propose their own definition of the concept of «eco-innovations» (which does not contradict the norms of the current legislation) within the framework of the essential approach «as product» of newly created (applied) and (or) improved competitive technologies, products or services, as well as organizational and technical solutions of production, administrative, commercial or other nature, created by the company itself or other external structures in order to reduce or prevent eco-destructive impact on environment throughout its life cycle, while ensuring the profitability of economic activity. The classification of «eco-innovations» is considered; technological, organizational, social, and institutional innovations are allocated, and the essence and features of each of the subordinate types are described. Two modern ecosystems – open and closed-loop – are characterized, their distinctive features are presented. The expediency and necessity of production and implementation of eco-innovations for economic entities and the State are substantiated.

Keywords: innovation, innovation process, eco-innovations, closed-loop economy, competition, competitive advantage.

Fig.: 2. Tabl.: 2. Bibl.: 15.

Vitovshchyk Tetiana S. – PhD (Economics), Associate Professor of the Department of Economic and Financial Security, Academy of Recreation Technologies and Law (2 Karbysheva Str., Lutsk, 43023, Ukraine)

E-mail: Tetyana220@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3825-7151>

Bazavluk Nataliia G. – PhD (Economics), Associate Professor of the Department of International Economics and International Economic Relations, Poltava University of Economics and Trade (3 Ivana Banka Str., Poltava, 36003, Ukraine)

E-mail: natabazavluk@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8114-9613>

Researcher ID: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/F-4291-2017>

Розвиток замкнутої економіки («циркулярна, або замкнута, економіка трактується в економічній теорії як комбінація заходів зі скорочення, повторного використання та переробки, тоді як часто не підкреслюється, що економіка замкнутого типу спричиняє системні зміни) на сучасному етапі є результатом конкурентних відносин між суб'єктами ринку. Конкурентна перевага підприємств у сучасних умовах усе більше залежить від їх відповідності цілям сталого розвитку. Для деяких компаній нестача відповідних управлінських інструментів може стати справжньою проблемою. Еко-інновації є одними з найефективніших управлінських інструментів, адже саме вони визначають стратегічну й оперативну ефективність. Порівняно з іншими ринковими альтернативами екологічні інновації як відкритого, так і закритого виду мають перевагу щодо зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Ці інновації дозволяють створювати системи, орієнтовані на сталий розвиток, як на окремих підприємствах, так і в галузях і регіонах. Однією з таких систем є соціально-економічна система, заснована на концепції циркулярної/замкнутої економіки. Цей тип економічної системи використовує рішення, запропоновані в рамках п'яти основних підходів: «Промислова екологія» (*Industrial Ecology*), «Блакитна економіка» (*Blue Economy*), «Біоміметична економіка» (*Biomimetic Economy*), «Від колиски до колиски» (*Cradle to Cradle*), «Економіка продуктивності» (*Performance Economy*).

За сучасних умов інноваційний розвиток циркулярної/замкнутої економіки – єдина можливість для поступового технологічного прогресу та зростання як окремого суб'єкта господарювання, так і країни загалом. У теперішній час проблема потреби в еко-інноваціях стає все більшою, вона є глобальною. Необхідність переходу від класичної економіки до «зеленої», створення та асиміляція еко-інновацій в життя стає необхідним через складну екологічну ситуацію у світі.

Питанню еко-інновацій присвячені роботи багатьох як вітчизняних, так і закордонних науковців. Першими класиками економічної теорії, які висвітлили питання еко-інновацій, стали Й. Шумпетер, К. Фаслер, П. Джеймс [2; 3; 10].

Маруф Санні та Елена Вердоліні представили науковому товариству ґрунтовну працю щодо радикальної трансформації в напрямку розробки стійких відкритих інновацій [8]. Пасато Ренато, Івана Гунто, Джузепе Сандура доводять, що успіх будь-якої компанії полягає у постійному продукуванні еко-інновацій. Хав'єр Карільо-Гермосілья, Пабло дель Ріо, Тоні Кьоньоля зосередилися на окремих різновидах еко-інновацій та дослідженні їх ґрунтов-

них особливостей [5]. А. Г. Ліпич, О. А. Хілуха, М. А. Кушнір, І. Г. Волинець розглядають еко-інновації в контексті економіки замкнутого циклу. С. Кушнір та Н. Кайрашка розглянули значення еко-інновацій для України у 2023 році та можливості використання їх як конкурентної переваги національної економіки в післявоєнний період.

Не применшуючи цінність отриманих науковцями результатів, слід зазначити, що недостатньо розкрито сутність самої економічної категорії «еко-інновації».

Метою дослідження є розгляд положень та обґрунтування сутності еко-інновацій у замкнутій економіці.

Формально термін «еко-інновації» з'явився в науковій літературі в 90-х роках, а його сутність визначалася як «нові процеси чи продукти, які надають клієнтам цінність, при цьому значно зменшивши вплив на навколишнє середовище». На початку 20 століття Йозеф Шумпетер розвинув наявні напрацювання щодо сутності інновацій у своїй роботі «Бізнес-цикли: теоретичний, історичний та статистичний аналіз капіталістичного процесу» («*Business Cycles: A Theoretical, Historical, And Statistical Analysis of the Capitalist Process*») і зазначив, що розвиток економіки безпосередньо залежить від інновацій навколишнього середовища [10, р. 122]. Виходячи з визначення, наданого Й. Шумпетером, інновація представлена у формі нових продуктів, нових виробничих процесів, нових методів, ринків і навіть нових джерел сировини.

Й. Шумпетер вперше зауважив, що інновації можуть забезпечувати стійку конкурентну перевагу компанії та підтримувати її позицію на ринку. У даний час, крім розробки економічно життєздатних інновацій, з'явилася прихована необхідність, що враховуються при розробці інновацій – екологічний та соціальний фактори, оскільки результати діяльності будь-якої організації повинні бути оцінені з боку екологічних, економічних і соціальних аспектів.

У умовах зростаючої необхідності нівелювання впливу підприємницької діяльності фірм на зовнішнє середовище в науковій літературі з'явилося нове поняття – «еко-інновації». Вперше сам термін «еко-інновації» був синергований у праці Клода Фаслера та Пітера Джеймса (К. Фаслер, П. Джеймс) «Стимулювання екологічних інновацій: проривна дисципліна для інновацій та сталого розвитку» («*Driving Eco-Innovation: A Breakthrough Discipline for Innovation and Sustainability*») (1997 р.) [3]. Науковці зробили першу в історії спробу відобразити сутність даної дефініції «як продукти і процеси, які сприяють сталому розвитку». П. Джеймс

на сьогодні є найвизначнішим науковцем у галузі «еко-інновацій», який присвятив їй багато праці. У своїх подальших працях автор уточнив сутність цієї категорії як «нові продукти і процеси, які забезпечують бізнес-інтереси підприємств, але значно знижують вплив на навколишнє середовище» [3, р. 55; 4]. З 1990-х років тема еко-інновацій все більше розкривається з теоретичної точки зору.

Численні програми сталого розвитку були створені урядами та міжнародними організаціями для просування інновацій та наукових досліджень в науковій сфері з метою поліпшення розуміння глобальних екологічних змін, їх впливу на економічну та соціальну системи. Інноваційні аспекти відіграють велику роль не тільки в національних і міжнародних економічних стратегіях, але й є важливим елементом стратегії сталого розвитку. Довгострокові цілі сталого розвитку не можуть бути досягнуті лише завдяки прогресу в галузі екологічних технологій, вони повинні бути доповнені змінами в способі життя людей [2; 9].

У науковій літературі немає навіть єдиного підходу щодо сутності еко-інновацій. З поняттям «еко-інновації» часто ототожнюють такі наукові категорії, як «еко-технології» (*ecological technologies*), «чисті технології» (*cleantech*), «зелені технології» (*green technologies*). Крім того, саме поняття розглядається в ізольованому розрізі, однак «еко-інновації» продукуються в замкнутій економіці (особливості якої слід враховувати).

Оскільки еко-інновації є складною багатогранною дефініцією, в науковій літературі існує велика кількість визначень. Наприклад, Хав'єр Карільо-Гермосілья, Пабло дель Ріо, Тоні Кьоньоля (*J. Carrillo-Hermosilla, P. Del Rio, T. Könnölä*), проаналізувавши всі визначення сутності еко-інновацій, підкреслюють те, що їх особливістю є те, що вони знижують вплив на зовнішнє середовище, викликане споживчою та виробничою діяльністю, а екологічний ефект не залежить від того, чи є основною мотивацією їх розробки та впровадження [5].

У міжнародному правовому полі також наведено визначення еко-інновацій. Відповідно до визначення, наведеного в керівних принципах ОЕСР, під інноваціями слід розуміти «реалізацію нової та значно вдосконаленої продукції (товару, послуги) або процесу, нового методу маркетингу або нового організаційного методу в діловій практиці, організацію нових робочих місць та зовнішніх зв'язків» [9].

В українському законодавстві питання еко-інновацій не висвітлено взагалі, однак у п. 1 ст. 1 Закону України «Про інноваційну діяльність» надано визначення інвестицій як «новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні

технології, продукція або послуга, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери» [13].

Синтез наявних у науковій літературі підходів до трактування сутності дефініції «еко-інновації» (табл. 1) дозволяє сформулювати два основні сутнісні напрямки:

- ✦ як продукт (представниками напрямку є М. Сокур, К. Фаслер і П. Джеймс, О. Савчук, І. Приходько);
- ✦ як процес (основними представниками є Р. Кемп і П. Пірсон, Л. А. Мусіна, В. Ольтра).

Відмітимо, що в науковій літературі існує два взаємопов'язані поняття: інновації та інноваційний процес (цим пояснюється двоєдиність підходів до трактування сутності категорії «еко-інновації»). Інноваційний процес за своєю сутністю пов'язаний зі створенням, освоєнням та розподілом інновацій. Інновації ж є вже самим результатом, що отриманий при реалізації інноваційного процесу (рис. 1).

Представники різних наукових шкіл ототожнили інноваційний процес з інноваціями. Зазначимо, що саме наукові висновки першої умовної групи можуть стати основою визначення сутнісної характеристики поняття «еко-інновації». Окрім того, у межах першої умовної групи досить детально та чітко можна прослідкувати причини виникнення інновацій, їх зміни, конкурентний відбір на ринку, причинно-наслідкові зв'язки, які виникають у підприємницькій діяльності.

За таких умов, уникаючи протиріч з наявними нормами вітчизняного законодавства, візьмемо за основу визначення інновацій, що наведено в Законі України [13] (що є прикладом умовно першого підходу): еко-інновації – це новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукція або послуга, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що створюються з метою зменшення або запобігання екодеструктивному впливу на навколишнє середовище протягом усього свого життєвого циклу, під час забезпечення прибутковості господарської діяльності.

Еко-інновації порівняно з іншими видами інновацій мають дві важливі особливості.

По-перше: еко-інновації є інновації, які приводять до зниження впливу на навколишнє середовище незалежно від того, чи є це їх головною функцією.

По-друге: еко-інновації можуть виходити за межі традиційних організаційних кордонів іннова-

Трактування дефініції «еко-інновації»

Автор(-и)	Сутність
Трактування «як продукту»	
П. Джеймс	Нові продукти, які забезпечують бізнес-інтереси підприємств, але значно знижують вплив навколишнього середовища
М. Сокур	Розвинуті техніко-економічні, соціальні чи економічні концепції, спрямовані на забезпечення екологічної стійкості та вдосконалення стану навколишнього середовища на регіональному та місцевому рівнях
К. Фаслер, П. Джеймс	Продукти, які сприяють сталому розвитку
О. Я. Савчук, Н. П. Яворська	Нові продукти, послуги, технології, методи або форми організації виробництва, що створюються з метою зменшення або запобігання екодеструктивному впливу на навколишнє середовище протягом усього свого життєвого циклу, під час забезпечення прибутковості господарської діяльності
І. В. Приходько	Продукти чи результати інноваційної діяльності або як сам процес впровадження
Трактування «як процесу»	
Р. Кемп, П. Пірсон	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
Л. А. Мусіна	Напрямок діяльності бізнесу і державної політики, який почав розвиватися наприкінці минулого століття
В. Ольтра	Виробництво, освоєння або експлуатація продукту, процесу виробництва, обслуговування, управління або бізнес-методу, що є новими для підприємства

Джерело: складено авторами на основі [3, с. 154; 4, с. 54; 7, с. 607; 11, с. 28; 12, с. 48; 14, с. 107; 15, с. 87].

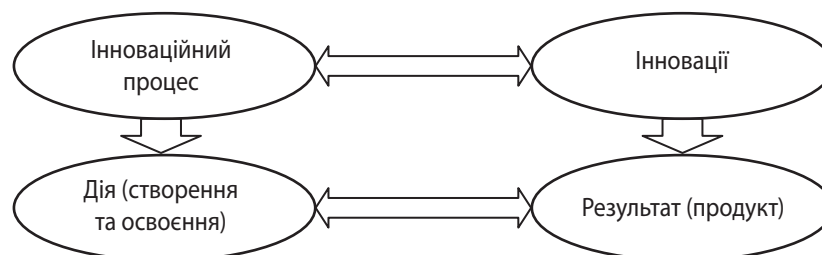


Рис. 1. Взаємозв'язок понять «інноваційний процес» та «інновацій»

Джерело: авторська розробка.

цій в організації та залучати ширші соціальні механізми, що викликають зміни в наявних соціально-культурних нормах, інституційних структурах.

Еко-інновації можуть бути розроблені фірмами або некомерційними організаціями та передані третім особам. Еко-інновації не є однорідними та подібними, тому розрізняють технологічні, організаційні, соціальні та інституціональні еко-інновації (рис. 2).

Розглянемо окремо сутність кожного окремого виду еко-інновацій. Сутність *соціальних еко-інновацій* як різновиду еко-інновацій полягає в тому, що екологічна політика підприємства повинна включати не лише технологічну складову, а й оцінювати динаміку життя населення.

Технологічні еко-інновації направлені на зменшення кількості використовуваних ресурсів. Такі інновації призначені для того, щоб зробити процес виробництва більш екологічним шляхом упровадження нових структур замість того, щоб збільшувати обсяги виробництва. Технологічні інновації полягають у виробництві тієї ж кількості товарів (робіт, послуг), але з меншою кількістю ресурсів, необхідних для виробництва.

Організаційні еко-інновації включають нові форми управління, пов'язані зі зменшення впливу основної діяльності суб'єкта господарювання на зовнішнє середовище.

Інституційні еко-інновації часто розглядаються, як основний важіль у переході до сталого

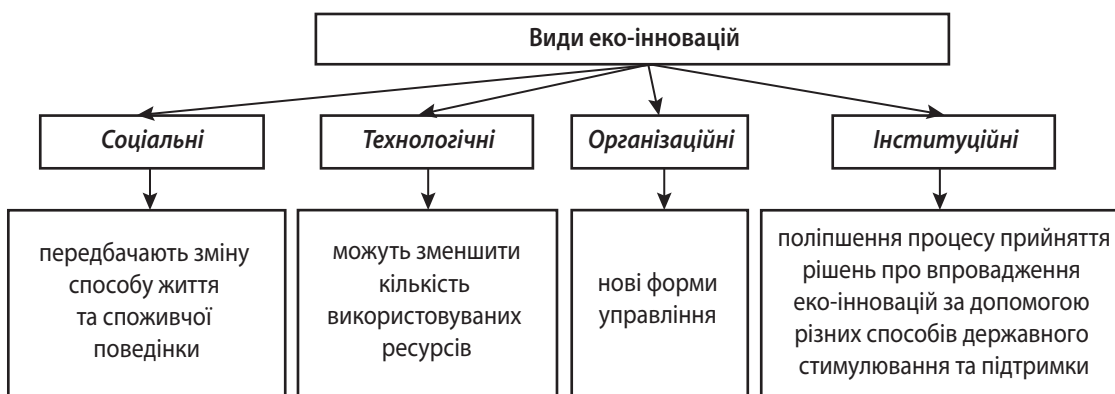


Рис. 2. Види еко-інновацій

Джерело: побудовано на основі [7–9].

розвитку та дозволяють вирішити багато проблем переходу компаній до сталого розвитку, можуть поширюватися як у локальних мережах, так і на міжнародну торгівлю. Інституційні еко-інновації припускають поліпшення процесу прийняття рішень про впровадження еко-інновацій за допомогою різних способів державного стимулювання та підтримки.

Крім наведеної класифікації також розрізняють відкриті та закриті еко-інвестиції. оскільки еко-інновації є досить новим напрямком розвитку теоретичної парадигми, то основна кількість праць присвячена закритим і відкритим інноваціям загалом, без зосередженості на еко-спрямуванні. Зокрема, засновником теорії закритих інновацій є Й. Шумпетер, який стверджував, що інновація є основним джерелом конкурентної переваги компанії та повинна бути розробкою однієї компанії та її інтелектуальною власністю [10, р. 115]. У 2003 р. Г. Чесбро (*H. Chesbrough*) відкрив нову можливість для створення та отримання прибутку від технологій. Науковець довів, що не доцільно замикаєти інноваційний процес усередині однієї компанії. Він відмічає, що компанії від використання зовнішніх джерел інновацій можуть вигравати більше, ніж від корпоративної таємниці. Визначення, наведене Г. Чесбро, на сьогодні, в науковій літературі вважається найбільш повним і означає цінні ідеї, які можуть надаватися на ринку в результаті дій як самої компанії, так і інших структур [1, р. 58]. Однак пропонується уточнити дане визначення з точки зору еко-інновацій. По-перше, інновація – це продукт, а не ідея (оскільки ідею треба створити та реалізувати), по-друге, еко-інновації – це продукти, що служать для вирішення екологічних проблем і для поліпшення навколишнього середовища. Відкриті екологічні інновації стали розглядатися як важливий засіб у вирішенні екологічних проблем країни без зниження економічної активності підприємств, що лежить в основі цих проблем.

Ми пропонуємо визначати відкриті еко-інновації як новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукцію або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що створюються самою компанією або іншими зовнішніми структурами з метою зменшення або запобігання екодиструктивному впливу на навколишнє середовище протягом усього свого життєвого циклу, забезпечуючи при цьому прибутковість господарської діяльності.

Слід зауважити, що для еко-інновацій набуття форми відкритості є більш важливим, ніж для всіх інших видів інновацій. Це пояснюється унікальністю природи еко-інновацій. Відкриті еко-інновації є нові або модернізовані процеси виробництва продукції, які повинні сприяти зниженню екологічної шкоди або поліпшенню навколишнього середовища. Суспільство загалом виграє від відкритих еко-інновацій, тоді як витрати, як правило, покриває лише їх розробник. Ринку вимагає від компаній адаптуватися до змін у ринковій кон'юктурі, нових вимог ведення бізнесу та менеджменту якості, тому еко-інновації можуть розглядатися як засіб виживання в умовах ускладнення ринкової кон'юкттури.

Існує чотири основні фактори успіху екологічно сталого інноваційного продукту: ринок, законодавство та регулювання; міжфункціональне співробітництво; навчання у сфері інноваційно-орієнтованих знань; дослідження та розробки в галузі еко-інновацій [15, с. 85]. Отже, від еко-інновації вигоду отримує не тільки сама компанія, але і навколишнє середовище та суспільство загалом. За таких умов макроефект від впровадження еко-інновацій робить відкриті еко-інновації важливими для розвитку.

З метою кращого розуміння особливостей відкритих еко-інновацій слід детальніше розглянути принципи відкритих і закритих форм (табл. 2).

Загалом слід відмітити, що успішні еко-інновації в замкнутій економіці повинні зрештою забезпечити збільшення доходів від клієнтів та залучення нових споживачів. Як один з інструментів, що сприяють переходу компанії до сталого виробництва екологічної продукції, можна розглянути систему екологічного менеджменту (СЕМ), яка спрямована на безперервне поліпшення корпоративної екологічної політики. Впровадження еко-інновацій передбачає використання більш ефективних засобів виробництва, які сприяють економії енергії, що, своєю чергою, може стимулювати компанію до подальших інвестицій у дослідження та розробку екологічно сталого інноваційного продукту. Варто також враховувати, що впровадження системи екологічного менеджменту, стале виробництво екологічно чистої продукції – все це впливає на корпоративний імідж компанії.

ВИСНОВКИ

В умовах сучасного ринку стає очевидно, що стале виробництво еко-інновацій приносить розподілені переваги, пов'язані з диференціацією виробництва (диференціація виробництва – виділення компанії на ринку за такими критеріями, як екологічність, рівень витрат, продуктивність праці, якість). Екологічно стале виробництво позитивно впливає на бренд, створює стійкі конкурентні переваги, викликає довіру в покупців як виробництво

продукції вищої якості. Компанії, орієнтовані на стале виробництво своєї продукції та послуг, розвивають внутрішню систему навчання за допомогою критичного аналізу своєї діяльності. Враховуючи особливості еко-інновацій (потреба та вигода їх як для підприємства, так і для держави (суспільства)), існує необхідність продукування та впровадження їх у кожній національній економіці. ■

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Chesbrough H. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Garward Press, 2003. 227 p.
2. Eco-Innovation at the heart of European policies. *European Commission*. URL: https://green-business.ec.europa.eu/eco-innovation_en
3. Fasler K., James P. Driving Eco-Innovation: A Breakthrough Discipline for Innovation and Sustainability. *Financial Times Management*, 1997. 360 p.
4. James P. The Sustainability Circle: a new tool for product development and design. *Journal of Sustainable Product Design*. 1997. No. 2. P. 52–57.
5. Carrillo-Hermosilla J., Del Rio P., Könnölä T. Diversity of eco-innovations: Reflections from selected case studies. *Journal of Cleaner Production*. 2010. Vol. 18. Iss. 10–11. P. 1073–1083. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2010.02.014>
6. Kiefer Ch., Carrillo-Hermosilla J., Del Rio P., Barroso F. J. C. Diversity of eco-innovations: : A quantitative approach. *Journal of Cleaner Production*. 2017. Vol. 166. P. 1494–1506. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.241>

Таблиця 2

Порівняння принципів відкритих і закритих еко-інновацій

Принципи закритих еко-інновацій	Принципи відкритих еко-інновацій
Спеціалісти в цій сфері мають працювати на компанію	Не всі найкращі спеціалісти працюють на компанію. Компанія має можливість працювати зі спеціалістами як всередині, так і зовні
Щоб отримати прибуток від інновації, компанія повинна сама знайти ідею, розробити її та вивести на ринок	На ринку існує велика кількість еко-ідей, які можуть бути використані в бізнесі
Якщо компанія першою робить відкриття, вона першою виводить його на ринок	Позбавлення від потреби бути винахідниками для отримання конкурентної переваги
Компанія, що продукувала інновацію, вважається лідером	Збудувати найбільш оптимальну бізнес-модель набагато ефективніше, ніж першим вийти на ринок
Якщо компанія створює якомога більше інновацій, вона може стати лідером на ринку	Якщо компанія зможе найкращим чином використати внутрішні та зовнішні еко-інновації, то вона стане лідером
Потреба в ретельному контролі за інтелектуальною власністю з метою боротьби з конкурентами	Компанія повинна отримати найбільшу вигоду від того, що інші користуються її інтелектуальною власністю, при цьому маючи змогу використовувати чужу інтелектуальну власність у сфері еко-інновацій

Джерело: складено авторами на основі [1, с. 155–157; 5; 6; 7, с. 608; 9].

7. Prieto-Sandoval V., Jaca C., Ormazabal M. Towards a consensus on the circular economy. *Journal of Cleaner Production*. 2018. Vol. 179. P. 605–615. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.224>
8. Sanni M., Verdolini E. Eco-innovation and openness: Mapping the growth trajectories and the knowledge structure of open eco-innovation. *Sustainable Futures*. 2022. Vol. 4. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2022.100067>
9. Trends in Environmental Finance in Eastern Europe, Caucasus and Central Asia. OECD, Paris, 2007. URL: https://www.oecd-ilibrary.org/content/paper/oecd_papers-v7-art9-en
10. Schumpeter J. A. *Business Cycles: A Theoretical, Historical, And Statistical Analysis of the Capitalist Process*. New York; Toronto; London : McGraw-Hill Book Company, 1939. 461 p.
11. Мусіна Л. А. Еко-інновації як шлях до зеленої модернізації економіки: міжнародний досвід і перспективи України. *Науково-технічна інформація*. 2015. № 2. С. 26–34. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NTI_2015_2_6
12. Приходько І. В. Підходи до трактування поняття «еко-інновації». *Інтернаука*. 2018. № 2. С. 45–49. URL: <https://www.inter-nauka.com/uploads/public/15174109416012.pdf>
13. Закон України «Про інноваційну діяльність» від 4 липня 2002 р. № 40-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text>
14. Савчук О. Я., Яворська Н. П. Концептуальні підходи до уточнення поняття «еко-іновації». *Науковий вісник НЛТУ України*. 2012. Вип. 22.4. С. 106–113. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnlту_2012_22.4_20
15. Сокур М. Еко-інновацій для сталого розвитку: сучасний стан, механізми фінансування та проектна діяльність. *Modeling the Development of the Economic Systems*. 2023. Iss. 4. P. 84–91. DOI: <https://doi.org/10.31891/mdes/2023-10-11>
- Fasler, K., and James, P. *Driving Eco-Innovation: A Breakthrough Discipline for Innovation and Sustainability*. Financial Times Management, 1997.
- James, P. "The Sustainability Circle: a new tool for product development and design". *Journal of Sustainable Product Design*, no. 2 (1997): 52-57.
- Kiefer, Ch. et al. "Diversity of eco-innovations: A quantitative approach". *Journal of Cleaner Production*, vol. 166 (2017): 1494-1506. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.241>
- [Legal Act of Ukraine] (2002). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text>
- Musina, L. A. "Eko-innovatsii yak shliakh do zelenoi modernizatsii ekonomiky: mizhnarodnyi dosvid i perspektyvy Ukrainy" [Eco-innovations as a Way to Green Modernization of the Economy: International Experience and Prospects of Ukraine]. *Naukovo-tekhnichna informatsiia*, no. 2 (2015): 26-34. http://nbuv.gov.ua/UJRN/NTI_2015_2_6
- Prieto-Sandoval, V., Jaca, C., and Ormazabal, M. "Towards a consensus on the circular economy". *Journal of Cleaner Production*, vol. 179 (2018): 605-615. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.224>
- Prykhodko, I. V. "Pidkhody do traktuvannia poniattia «eko-innovatsii»" [Approaches to the Definition of the "Eco-Innovation" Concept]. *Internauka*, no. 2 (2018): 45-49. <https://www.inter-nauka.com/uploads/public/15174109416012.pdf>
- Sanni, M., and Verdolini, E. "Eco-innovation and openness: Mapping the growth trajectories and the knowledge structure of open eco-innovation". *Sustainable Futures*, vol. 4 (2022). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2022.100067>
- Savchuk, O. Ya., and Yavorska, N. P. "Kontseptualni pidkhody do utochnennia poniattia «eko-inovatsii»" [Conceptual Approaches to the Precise Term "Eco-Innovations"]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy*, iss. 22.4 (2012): 45-49. http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnlту_2012_22.4_20
- Schumpeter, J. A. *Business Cycles: A Theoretical, Historical, And Statistical Analysis of the Capitalist Process*. McGraw-Hill Book Company, 1939.
- Sokur, M. "Eko-innovatsii dlia staloho rozvytku: suchasnyi stan, mekhanizmy finansuvannia ta proiektna diialnist" [Eco-Innovations for Sustainable Development: Current Status, Financing Mechanisms and Project Activities]. *Modeling the Development of the Economic Systems*, no. 4 (2023): 84-91. DOI: <https://doi.org/10.31891/mdes/2023-10-11>
- "Trends in Environmental Finance in Eastern Europe, Caucasus and Central Asia". OECD, Paris, 2007. https://www.oecd-ilibrary.org/content/paper/oecd_papers-v7-art9-en

REFERENCES

- Carrillo-Hermosilla, J., Del Rio P., and Konnola, T. "Diversity of eco-innovations: Reflections from selected case studies". *Journal of Cleaner Production*, vol. 18, no. 10-11 (2010): 1073-1083. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2010.02.014>
- Chesbrough, H. *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Garward Press, 2003.
- "Eco-Innovation at the heart of European policies". *European Commission*. https://green-business.ec.europa.eu/eco-innovation_en

- Schumpeter, J. A. *Business Cycles: A Theoretical, Historical, And Statistical Analysis of the Capitalist Process*. McGraw-Hill Book Company, 1939.
- Sokur, M. "Eko-innovatsii dlia staloho rozvytku: suchasnyi stan, mekhanizmy finansuvannia ta proiektna diialnist" [Eco-Innovations for Sustainable Development: Current Status, Financing Mechanisms and Project Activities]. *Modeling the Development of the Economic Systems*, no. 4 (2023): 84-91. DOI: <https://doi.org/10.31891/mdes/2023-10-11>
- "Trends in Environmental Finance in Eastern Europe, Caucasus and Central Asia". OECD, Paris, 2007. https://www.oecd-ilibrary.org/content/paper/oecd_papers-v7-art9-en