

ЕКОЛОГО-ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ ЯК СКЛАДОВА ЧАСТИНА БІОЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ

Літвак О.А.

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
пр. Героїв України, 9, 54025, м. Миколаїв
olya.litvak@gmail.com

Розглянуто пріоритетні напрями розвитку біоекономіки. Розвиток біоекономіки передбачає перехід до нового технологічного укладу, в основі якого лежать процеси використання біологічних матеріалів, технологій та послуг, здатних забезпечити стійке зростання. Визначено, що концепція біоекономіки тісно пов'язана з розвитком і впровадженням екологічних інновацій. Наведено сутність поняття «екологічні інновації». Виділено основні принципові властивості екологічних інновацій. Зазначено категорії екологічних інновацій за метою їх впровадження. Досліджено динаміку обсягів капітальних інвестицій, спрямованих на природоохоронні заходи, і проведено аналіз динаміки впровадження промисловими підприємствами нових маловідходних, ресурсозберігаючих технологічних процесів в Україні за період 2010–2019 роки. Наведені дані демонструють відносно низьку зацікавленість українського бізнесу в розвитку інноваційних процесів і впровадженні природоохоронних високотехнологічних розробок. Вказано основні стимулюючі чинники, що сприяють активізації еколого-інноваційної діяльності підприємств і організацій. Екологічна інноваційна діяльність підприємства може включати в себе два напрямки. Перший напрямок пов'язаний із підвищенням екологічної безпеки процесу виробництва. Другий напрямок пов'язаний із результатами виробничої діяльності, тобто з виробленням екологічно безпечної продукції або послуг. Обґрунтовано економічні, екологічні та соціальні ефекти від впровадження екологічних інновацій на підприємстві. Розглянуто проблеми, що створюють перешкоди при розробці, впровадженні та використанні екологічних інновацій на рівні окремих підприємств і компаній. Зазначено, що розробка і впровадження екологічних інновацій вимагає постійного контролю і управління. Впровадження екологічних інновацій на підприємствах сприяє зменшенню матеріальних і операційних витрат, покращенню якості продукції, збільшенню прибутку, створенню позитивного іміджу та підвищенню конкурентоспроможності підприємств. При цьому інновації у природоохоронній діяльності підприємств виступають основним фактором переходу до біоекономічного розвитку і «озеленення» економіки.
Ключові слова: біоекономіка, сталий розвиток, екологічні інновації, капітальні інвестиції, природоохоронна діяльність підприємств, екологічна безпека.

Ecological and innovative activity of enterprises as a component of bioeconomic development. Litvak O.

The priority fields of bioeconomical development have been considered. The development of the bioeconomy involves the transition to a new technological system, which is based on the processes of using biological materials, technologies and services that can ensure sustainable growth. It has been determined that the concept of bioeconomy is closely related to the development and implementation of ecological innovations. The essence of the concept of “ecological innovations” has been mentioned. The main fundamental properties of ecological innovations have been distinguished. The categories of ecological innovations have been specified for the purpose of their establishment. The dynamics of capital investments volumes aimed at environmental protection measures has been studied and the implementation dynamics of new low-waste, resource-saving technological processes by industrial enterprises has been analyzed in Ukraine for the period of 2010–2019. The given data indicates the relatively low interest of Ukrainian business in the development of innovation processes and the implementation of high-tech environmental developments. The main stimulating factors contributing to the intensification of ecological and innovative activities of enterprises and organizations have been specified. It has been substantiated that ecological innovative activity of the enterprise can include two spheres. The first sphere is related to the improvement of ecological safety of the production process. The second sphere is related to the results of production activities, i.e. the production of environmentally safe products or services. The economic, ecological, and social effects of the establishment of ecological innovations at an enterprise have been determined. The problems that create obstacles in the development, implementation and use of environmental innovations at the level of individual enterprises and companies have been considered. It has been noted that the development and implementation of environmental innovations requires continuous control and management. The establishment of environmental innovations in enterprises helps reduce material and operating costs, improve product quality, increase profits, create a positive image, and enhance the competitiveness of enterprises. At the same time, innovations in the environmental activities of enterprises are the main factor of the transition to bioeconomic development and the “greening” of the economy. *Key words:* bioeconomy, sustainable development, ecological innovations, capital investments, environmental protection activity of enterprises, ecological safety.

Постановка проблеми. Екологічно орієнтоване зростання економіки, збереження біорізноманіття та природних ресурсів є одним з пріоритетних напрямів розвитку України. Для формування ефективною системи регулювання економіки необхідним є перехід до нової моделі виробництва, орієнтованої на досягнення і утримання конкурентоспроможності

вітчизняних підприємств шляхом перетворення екологічних факторів в головний для цього інструмент.

На сучасному етапі економічного розвитку значна увага приділяється біоекономіці з метою забезпечення сталого розвитку. Термін «біоекономіка» розглядається є двох основних значеннях: наука і сектор економіки. Найбільш поширеними є поняття біое-

кономіки, заснованої на знаннях (knowledge-based bio-economy), і економіки, заснованої на біоресурсах (bio-based economy). Біоекономіка – це економіка, заснована на системному застосуванні біотехнологій, які використовують поновлювану біологічну сировину. Основні матеріали для такої економіки, хімічні речовини та енергія отримуються з поновлюваних біологічних ресурсів, джерел тваринного і рослинного походження [1].

В екологічному аспекті біоекономіка може розглядатися як засіб гармонізації відносин між природою і суспільством. Застосування біотехнологій сприяє вирішенню важливих проблем, з якими в даний час стикається людство: продовольча безпека, якість охорони здоров'я, деградація навколишнього середовища і проблеми, пов'язані з вичерпанням енергетичних, сировинних і інших природних ресурсів.

Актуальність досліджень. Перехід до біоекономічного розвитку набуває все більшої популярності і викликає масштабний інтерес у різних країнах світу. Біоекономіка, в першу чергу, сприяє економічному прогресу і здатна забезпечити зростання внутрішнього валового продукту, створення нових робочих місць для населення, зменшуючи при цьому антропогенне навантаження на довкілля.

Технології, що дозволяють ефективно вирішувати екологічні проблеми і сприяють біоекономічному розвитку, вимагають не тільки інноваційних інженерних ідей, а й інноваційних підходів в управлінні і організації всіх сфер суспільного життя. Таким чином, біоекономіка тісно взаємопов'язана з розробкою і впровадженням екологічних інновацій, які виступають певним фундаментом і важливою складовою частиною у процесі переходу до сталого розвитку.

Зв'язок авторського доробку із важливими науковими та практичними завданнями. У зв'язку з активним переходом країн світу до інноваційного типу економіки, за якого основна доля валового внутрішнього продукту забезпечується виробництвом і реалізацією наукоємної продукції, представляє інтерес питання забезпечення стійкого розвитку держави, регіонів та підприємства за рахунок впровадження інновацій.

У 2012 р. Європейською Комісією було затверджено документ «Інновації для сталого зростання: біоекономіка для Європи», що обґрунтовує важливість імплементації в національній економіці високіх технологій, перспектив їхнього використання та зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Стратегія біоекономіки, запропонована Європейською Комісією, та її План дій мають на меті прокласти шлях до більш інноваційного, ресурсозберігаючого та конкурентоспроможного розвитку, яке узгоджує продовольчу безпеку зі стійким використанням відновлюваних ресурсів у промислових цілях, одночасно забезпечуючи захист навколишнього середовища [2].

Аналіз останніх публікацій та досліджень. Актуальним проблемам екологічної та економічної безпеки присвячено значну кількість праць відомих науковців. Питанням біоекономічного розвитку та управління природокористуванням приділяли увагу в своїх роботах І.В. Дульська, О.Г. Макачук, М.П. Талавира. Значний вклад у дослідження аспектів розвитку екологічної інноваційної діяльності як ефективного методу управління економікою підприємств внесли такі зарубіжні та вітчизняні вчені, як: П. Джеймс, К. Фаслер, Р. Кемп, Е. Арундел, О.О. Веклич, Т.П. Галушкіна, С.М. Ілляшенко, Л.Г. Мельник, О.І. Карпіщенко, О.В. Прокопенко, О.В. Ульяновченко та інші.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, яким присвячується означена стаття. Нерозривний зв'язок біоекономічного розвитку і інноваційної діяльності пояснюється прагненням підприємств до сталого розвитку, зміцненням ринкових позицій, що передбачає необхідність врахування екологічного чинника з метою формування конкурентних переваг. Тому проблеми екологічних інновацій вимагають подальшого вивчення, методологічного обґрунтування, а також пошуку результативних підходів у практичному застосуванні на рівні підприємств.

Новизна. Проведено аналіз тенденцій впровадження на промислових підприємствах України інновацій природоохоронного спрямування та обґрунтовано позитивні ефекти від еколого-інноваційної діяльності підприємств, яка спрямована на забезпечення екологічної безпеки виробництва, підвищення конкурентоспроможності і сприяє біоекономічному розвитку країни.

Виклад основного матеріалу. Біоекономічний розвиток має значні економічні, соціальні та екологічні переваги. Можна виділити наступні пріоритетні напрями в процесі розвитку біоекономіки: підвищення енергоефективності; виробництво енергії за рахунок використання відновлюваних джерел енергії; зниження ресурсоємності продукції; зниження обсягів викидів в навколишнє середовище шкідливих речовин і парникових газів; підвищення ступеня переробки відходів виробництва і споживання; відновлення деградованих земель та підвищення продуктивності сільського господарства зі скороченням використання пестицидів і гербіцидів; збільшення лісистості території; збільшення площі особливо охоронюваних природних територій; підвищення освітнього рівня населення; скорочення бідності і скорочення різниці між мінімальними і максимальними доходами населення тощо [3].

Таким чином, розвиток біоекономіки передбачає перехід до нового технологічного укладу, в основі якого лежать процеси використання біологічних матеріалів, технологій та послуг, здатних забезпечити стійке зростання (рис. 1).



Рис. 1. Пріоритетні напрями розвитку біоекономіки

Наразі в Україні біоекономіка тільки набирає обертів і ефективно розвивається в тих галузях, де нові біотехнологічні проекти органічно впроваджуються на діючих підприємствах. Як показує практика, в Україні найбільш активно впроваджуються біотехнології на підприємствах аграрно-промислового сектору, лісопереробної промисловості та в галузі біоенергетики і виробництва біопалива.

Чинниками, що уповільнюють процес біоекономічного зростання, можуть виступати: відсутність інноваційного потенціалу, технологічні перешкоди, недостатній попит на інноваційну продукцію, відсутність наукових розробок і, в цілому, низька економічна віддача від екологічно орієнтованих нововведень.

У науковій літературі існує ряд визначень поняття «екологічна інновація». Одними з перших її запропонували К. Фюсслер і П. Джеймс [4], які визначають екологічні інновації як «нові продукти і процеси, які забезпечують цінність для клієнтів і бізнесу та значно зменшують вплив на навколишнє середовище». Аналогічним чином Р. Кемп і П. Пірсон визначають екологічну інновацію як «виробництво, освоєння або використання нових підходів для орга-

нізації продукту, виробничого процесу, послуги або методу управління або підприємницької діяльності, які призводять протягом усього життєвого циклу до зниження екологічного ризику, забруднення та інших негативних наслідків використання ресурсів (включаючи використання енергії) в порівнянні з відповідними альтернативами» [5].

Наступне змістовне наповнення надають даному поняттю Н.М. Андрєєва і О.М. Мартинюк, які визначають екологічні інновації як «кінцевий результат діяльності щодо створення і використання еколого-орієнтованих нововведень, реалізованих у вигляді вдосконалених або нових екологічних товарів (виробів або послуг), технологій їх виробництва, методів управління на всіх стадіях виробництва і збуту товарів, які сприяють розвитку і підвищенню соціально-економічної ефективності функціонування підприємств, забезпечення ресурсно-екологічної безпеки та охорони навколишнього середовища» [6].

Практично всі автори відзначають основною особливістю екологічних інновацій забезпечення взаємодії економічного розвитку і навколишнього середовища. З огляду на зазначене можна виділити основні принципи властивості екологічних інновацій [7]:

- об'єктами екологічної інновації може бути продукт, послуга, процес або метод;
 - екологічні інновації повинні бути конкурентоспроможними на ринку;
 - екологічні інновації тією чи іншою мірою спрямовані на зниження негативного впливу на довкілля, а в оптимальному випадку мають нульовий вплив або оберігають від будь-яких негативних ефектів;
 - охоплюють всі фази ланцюга створення доданої вартості (постачання, виробництво, поширення, споживання) і життєвого циклу продукту;
 - їх впровадження мотивовано економічними або екологічними цілями;
 - впровадження екологічних інновацій розглядається на рівні підприємства.
- У даний час у науковій літературі існує значна кількість варіантів класифікацій екологічних інновацій, в основу яких закладено різні ознаки. Сутність екологічних інновацій із точки зору мети їх впровадження найбільш повно розкриває класифікація, яку запропонували вчені Е. Арундел і Р. Кемп [8].

Екологічні інновації поділяються на чотири категорії: екологічні технології; організаційні інновації для навколишнього середовища; інноваційні продукти та послуги, що забезпечують екологічні переваги; інновації зелених систем (табл. 1).

Одним із головних чинників біоекономічного розвитку є взаємодія інновацій і інвестицій, які повинні стати основою сталого зростання, що згодом призведе до виникнення нових економічних можливостей. Впровадження інноваційних технологій і технологічне переозброєння застарілого природоохоронного обладнання вимагає значних фінансових вкладень. Нестача інвестиційних ресурсів є системною проблемою підприємств України у здійсненні заходів щодо охорони навколишнього середовища. Дуже часто власники промислових підприємств сприймають екологічні інновації як економічно не вигідні значні фінансові вкладення. Більшість компаній орієнтовані на короткострокові інвестиції і отримання швидкого прибутку, а витрати, пов'язані із впровадженням екологічних інновацій, є досить високими.

Таблиця 1

Категорії екологічних інновацій за метою їх впровадження

Категорії екологічних інновацій		Екологічні інновації, що входять до категорії
A	Екологічні технології Environmental technologies	<ul style="list-style-type: none"> – технології контролю забруднення, включаючи технології очищення стічних вод; – технології очищення атмосферного повітря від забруднюючих речовин; – більш чисті технологічні процеси: нові виробничі процеси, які менше забруднюють та/або ефективніше використовують ресурси; – обладнання та технології поводження з відходами; – моніторинг навколишнього середовища та контрольовано-вимірвальні прилади; – зелені енергетичні технології; – постачання води; – контроль шуму та вібрації.
B	Організаційні інновації для навколишнього середовища Organizational innovation for the environment	<ul style="list-style-type: none"> – схеми запобігання забрудненню довкілля; – системи екологічного менеджменту та аудиту: офіційні системи управління навколишнім середовищем, що включає вимірювання, звітування та відповідальність за вирішення питань використання матеріалів, енергії, води та відходів (наприклад, EMAS та ISO 14001); – мережеве управління: співпраця між компаніями з метою раціонального використання сировини і матеріалів, зниження або уникнення екологічної шкоди матеріалів і щоб уникнути екологічної шкоди протягом всього життєвого циклу продукту.
C	Інноваційні продукти та послуги, що забезпечують екологічні переваги Product and service innovation offering environmental benefits	<ul style="list-style-type: none"> – нові або екологічно покращені товари (продукти, послуги), включаючи екобудинки та будівництво; – зелені фінансові продукти (наприклад, екологічна оренда або «зелена» іпотека); – екологічні послуги: поводження з твердими та небезпечними відходами, стічними водами, екологічний консалтинг, випробування та інжиніринг, інші послуги з тестування та аналізу; – послуги, спрямовані на зниження забруднення навколишнього середовища та оптимального розподілу ресурсів.
D	Інновації зелених систем Green system innovations	<ul style="list-style-type: none"> – альтернативні системи виробництва та споживання, які більш екологічно безпечні, ніж існуючі системи: біологічне землеробство та енергетична система, що базується на відновлюваних джерелах енергії тощо.

За результатами аналізу статистичних даних визначено, що питома вага капітальних інвестицій, спрямованих на природоохоронні заходи за період 2010–2019 рр., коливається в межах 1,5–3,7%. За досліджуваний період найвище значення спостерігалось у 2016 – 13390,5 млн. грн. Далі, у 2017–2018 рр., спостерігається погіршення показника, і в 2019 р. показник збільшився, і питома вага інвестицій на природоохоронні заходи складає 2,6% [9]. Таке співвідношення між загальним обсягом інвестицій і інвестуванням природоохоронної діяльності свідчить про те, що охорона навколишнього середовища не є пріоритетним напрямком фінансових вкладень.

Низька активність в інноваційних процесах пояснюється також тим, що в Україні не врегульовані механізми стимулювання, які б спонукали компанії до впровадження екологічних інноваційних технологій. У Законі України «Про охорону навколишнього природного середовища» позначена можливість «надання пільг при оподаткуванні підприємств в разі реалізації ними заходів щодо раціонального використання природних ресурсів та охорони навколишнього природного середовища, при переході на маловідходні і ресурсо- і енергозберігаючі технології, організації виробництва і впровадженні очисного обладнання і устаткування для утилізації та знешкодження відходів ...» [10]. У Законі України «Про інноваційну діяльність» також передбачено встановлення пільгового оподаткування суб'єктів інноваційної діяльності [11]. Однак застосування подібних стимулюючих заходів не має широкого практичного застосування.

За результатами аналізу інноваційної діяльності промислових підприємств України можна також зазначити, що значної позитивної динаміки показників природоохоронної діяльності не спостерігається. За даними Держслужби статистики України, загальна кількість впроваджених нових технологічних процесів у 2019 році становила 2 318, що на 15,8% більше порівняно з 2018 роком. Питома вага технологічних процесів екологічного спрямування в загальній кількості впроваджених інновацій у 2019 р. складає 37% [9; 12]. Відбулося зниження екологічної інноваційної діяльності порівняно з 2018 роком, коли питома вага впроваджених нових маловідходних, ресурсозберігаючих технологічних процесів складала 46,4%.

У загальній кількості промислових підприємств України у 2019 р. питома вага підприємств, що впроваджували інновації (продукцію, технологічні процеси), складає 13,8%. У 2018 р. цей показник становив 15,6%, тобто 739 підприємства. Із них тільки 224 підприємства впроваджували екологічні інновації, що становить 4,7% від загальної кількості промислових підприємств України. Таким чином, серед промислових підприємств, які займалися інноваційною діяльністю у 2018 р., питома вага підприємств, що впроваджували нові маловідходні і ресурсозберігаючі технології, становить 30,3%.

Наведені дані демонструють відносно низьку зацікавленість українського бізнесу в розвитку інноваційних процесів і впровадженні високотехнологічних розробок. У той час як у розвинених країнах частка підприємств і організацій, що впроваджують екологічні інновації, становить близько 70–80% [13].



Рис. 2. Динаміка обсягів капітальних інвестицій на охорону навколишнього природного середовища в Україні



Рис. 3. Динаміка кількості впроваджених технологічних процесів екологічного спрямування в Україні

Основними стимулюючими чинниками, що сприяють активізації еколого-інноваційної діяльності підприємств, можуть служити:

- необхідність забезпечення відповідності виробництва вимогам природоохоронного законодавства, сучасним технічним регламентам, екологічним нормативам і галузевим стандартам;
- можливість отримання державних грантів, субсидій або інших фінансових заохочень за впровадження екологічних інновацій;
- відповідність вимогам сучасного конкурентного ринкового середовища, що змушує впроваджувати екологічні інновації;
- вимоги, що висувуються діловими партнерами, постачальниками і виробниками комплектуючих, а також споживачами;
- принципова позиція щодо забезпечення екологічної безпеки і охорони довкілля під час ведення господарської діяльності.

У розвинених країнах еколого-інноваційною діяльністю частіше займаються малі підприємства. Усі види діяльності екологічно орієнтованого малого бізнесу можна віднести до інновацій природоохоронного характеру, оскільки вони спрямовані на досягнення екологічно сталого розвитку. До них відносяться маркетингові послуги, спрямовані на вивчення потреб у природоохоронному обладнанні, приладах, матеріалах і інших матеріально-технічних ресурсах; роботи і послуги з установки, технічного обслуговування і ремонту контрольно-вимірювального та іншого обладнання природоохоронного призначення; роботи і послуги щодо поводження з відходами; рекультивация порушених земель; послуги, пов'язані із проведенням

оцінки впливу на довкілля, екологічної стандартизації і екологічного аудиту, послуги з екологічного навчання, перепідготовки кадрів, підвищення кваліфікації [14].

Еколого-інноваційна діяльність підприємства може включати в себе два напрямки. Перший напрямок пов'язаний із підвищенням екологічної безпеки процесу виробництва. Другий напрямок пов'язаний із результатами виробничої діяльності, тобто з виробленням екологічно безпечної продукції (послуг).

Екологічні інновації тісно пов'язані із системою екологічного менеджменту, що допомагає компаніям включати екологічні питання у свої стратегії з метою створення або зміцнення своїх конкурентних переваг. Екологічно чисті продукти і технологічні інновації не тільки знижують негативний вплив на навколишнє середовище, але і підвищують економічні і соціальні показники компанії за рахунок енергоефективності, ресурсозбереження, зниженні витрат і покращення умов праці. Крім того, інноваційні продукти покращують становище на ринку і залучають нових клієнтів. Таким чином, упровадження екологічних інновацій дозволяє підприємствам отримати позитивні економічні, екологічні та соціальні ефекти від своєї діяльності (рис. 4).

Безперечно, можуть виникати проблеми, що створюють перешкоди під час розроблення, впровадження та використання екологічних інновацій на рівні окремих підприємств і компаній, а саме:

- значні капітальні вкладення під час впровадження екологічних інновацій;
- недостатня кількість власних фінансових ресурсів і необхідність залучення довгострокових інвестицій;

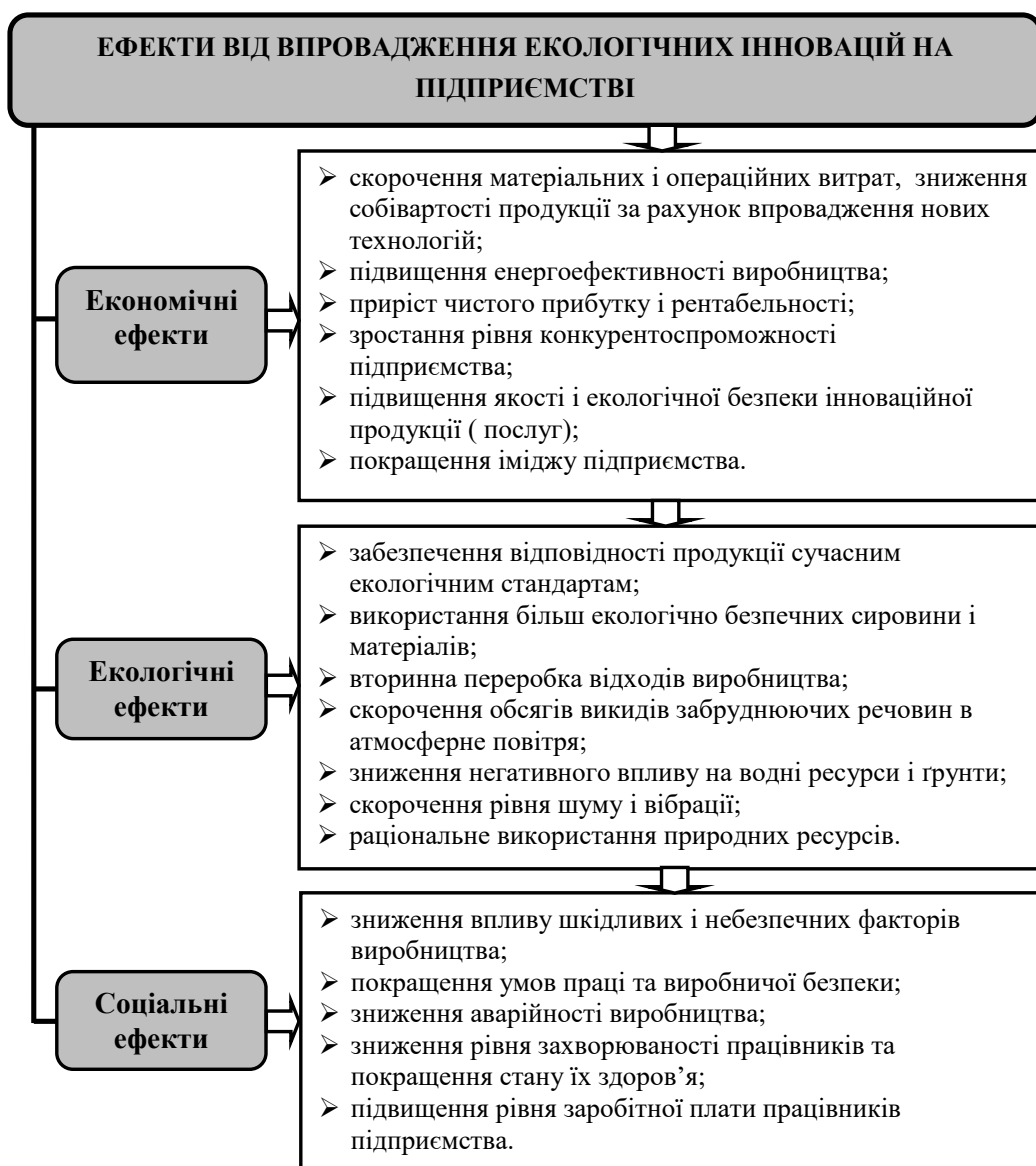


Рис. 4. Ефекти від впровадження екологічних інновацій на підприємстві

- зношеність основних фондів;
- тривалий період окупності ряду екологічних інновацій;
- відсутність або нестача кваліфікованих кадрів (менеджерів);
- високий рівень інноваційних і підприємницьких ризиків.

Під час оцінки ступеня впливу різних типів впроваджених екологічних інновацій на комплексний розвиток підприємства в розрахунок приймаються різні категорії, починаючи від використання різних факторів виробництва (матеріалів, сировини, трудові ресурси), включаючи фактори ринків збуту, ринкової стратегії організації, і закінчуючи найважливішими властивостями продукції, з точки зору споживачів і виробників. Невід'ємною частиною оцінки результативності інноваційної діяльності організації є фактори, які оцінюють екологічний ефект від впровадження різних типів

інновацій. Зокрема, виділяються результати, пов'язані з підвищенням ефективності виробничих процесів й іншої діяльності за рахунок зниження і оптимізації ресурсного споживання та інших операційних витрат, зі зниженням шкідливого впливу діяльності організації на навколишнє середовище і підвищенням екологічної безпеки діяльності [15].

Кінцевою метою впровадження екологічних інновацій є створення стійкої системи, за якої покриваються не тільки експлуатаційні витрати, пов'язані з поточним виконанням робіт, наданням послуг, а й можливість активно проводити природоохоронну діяльність і інвестувати в нові ресурсо- і енергозберігаючі проекти.

Головні висновки. Для формування і розвитку біоекономіки необхідний комплексний підхід, що застосовується у сфері виробництва, у сфері регулювання і у сфері споживання та сприяє не тільки

економічному зростанню, а й раціональному природокористуванню і збереженню біорізноманіття. При цьому інновації у природоохоронній діяльності підприємств виступають основним фактором переходу до біоекономічного розвитку і «озеленення» економіки. Розробка і впровадження екологічних інновацій вимагає постійного контролю і управління. Упровадження екологічних інновацій на підприємствах сприяє зменшенню матеріальних і операційних витрат, покращенню якості продукції, збільшенню прибутку, створенню позитивного іміджу та підвищенню конкурентоспроможності підприємств.

Основною особливістю екологічних інновацій можна вважати системний характер впливу екологічних факторів на підприємства, оскільки вони будуть різною мірою впливати на всі підсистеми

і процеси управління в компаніях, а також впливати на всі компоненти їх внутрішнього і зовнішнього середовища. Характер і ступінь цього впливу різний для кожної галузі промисловості і для кожної компанії.

Впровадження екологічних нововведень вимагає створення сукупності умов: приведення діяльності підприємства у відповідність до екологічних стандартів і вимог; розробка і виробництво нових якісних екологобезпечних продуктів і послуг, формування сучасних бізнес-моделей з урахуванням комплексу природоохоронних заходів. Для кожного етапу характерні свої проблеми, рішення яких є необхідним фактором для подальшого розвитку підприємства і підвищення рівня екологічної безпеки як окремих регіонів так і всієї країни.

Література

1. Brunori G. Biomass, Biovalue and Sustainability: Some Thoughts on the Definition of the Bioeconomy. *EuroChoices*, 2013, vol. 12, no.1, P. 48–52.
2. Innovating for sustainable growth. A bioeconomy for Europe. European Commission. Brussels, 2012. 60 p.
3. Bracco S., Calicioglu O., San Juan M., Flammini A. Assessing the contribution of bioeconomy to the total economy: a review of national frameworks. *Sustainability*. 2018. Vol. 10(6). P. 1–17.
4. Fussler C., James P. Driving Eco-Innovation: A Breakthrough Discipline for Innovation and Sustainability. London : Pitman Publishing, 1996. 364 p.
5. Kemp R., Pearson P. Final Report Mei Project about Measuring Eco-Innovation. UM-MERIT, 2007. 120 p.
6. Андреева Н.Н., Мартынюк Е.Н. Экологические инновации и инвестиции: сущность, системология. Вісник Хмельницького національного університету. 2011. № 2. Т. 2. С. 205–209.
7. Schiederig T., Tietze F., Herstatt C. Green innovation in technology and innovation management – an exploratory literature review. *R&D Management*. 2012. Vol. 42. P. 180–192.
8. Arundel A., Kemp R. Measuring eco-innovation. Working paper series. United Nations University, UNU-MERIT. 2009. № 17. 40 p.
9. Державна служба статистики України. URL : <http://www.ukrstat.gov.ua>.
10. Про охорону навколишнього середовища. Закон України № 1264-ХІІ від 25.06.1991 (редакція від 07.06.2020) / Верховна Рада України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text> (дата звернення: 02.09.2020).
11. Про інноваційну діяльність. Закон України № 40-IV від 04.07.2002 (редакція від 05.12.2012) / Верховна Рада України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15/ed20121205#Text> (дата звернення: 02.09.2020).
12. Наукова та інноваційна діяльність України. Статистичний збірник 2018. Державна служба статистики України. Київ, 2019. 108 с.
13. Горбач Л.М. Екологічні інновації як визначальний елемент нової моделі природокористування. *Економіка природокористування і охорони довкілля: Зб. наук. пр.* Київ : ДУ ІЕПСР НАН України, 2013. С. 89–94.
14. Rozkrut D. Measuring eco-innovation: Towards better policies to support green growth. *Folia Oeconomica Stetinensia*. 2014. № 14. P. 137–148.
15. Ветчинкина Е.В. Методологические основы концепции экологических инноваций. *Анализ потенциала инновационного экологически устойчивого развития экономики региона: коллективная монография* / Под редакцией П.А. Кирюшина и О.В. Кудрявцевой. Москва : ТЕИС, 2013. С. 40–63.