

УДК 330.3

**Дергалюк Б.В.**

*кандидат економічних наук,  
доцент кафедри економіки та підприємництва  
Національного технічного університету України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*

**Журенко О.В.**

*студентка  
Національного технічного університету України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*

## ЕКОЛОГІЧНО-ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК СПОСІБ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ

### АНОТАЦІЯ

Екоінновація є однією з провідних стратегій щодо підвищення ресурсо- й енергоефективності та створення низьковуглецевого суспільства, тому що ця стратегія має такі переваги, як зниження витрат на придбання матеріалів. Це приведе до того, що Україна буде більш конкурентоспроможною у глобальному світі. Екоінновація сприяє сталому виживанню компаній, оскаржуючи екологічні проблеми в очах численних зацікавлених сторін у суспільстві. Стаття присвячена проблемам упровадження інновацій в управління охороною навколишнього середовища. Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що вони можуть бути використані під час упровадження інноваційних принципів розвитку у вирішенні екологічних проблем з метою покращення стану економіки для компаній та України загалом.

**Ключові слова:** екологічні інновації, технологічний прогрес, екологічне виробництво, екоінновація, сталий розвиток, структурні зрушення економіки.

### АННОТАЦИЯ

Екоинновация является одной из ведущих стратегий по повышению ресурсо- и энергоэффективности и созданию низкоуглеродистого общества, потому что эта стратегия обладает такими преимуществами, как снижение расходов на приобретение материалов. Это приведет к тому, что Украина будет более конкурентоспособной в глобальном мире. Екоинновация способствует устойчивому выживанию компаний, оспаривая экологические проблемы в глазах многочисленных заинтересованных сторон в обществе. Статья посвящена проблемным моментам и главным аспектам введения инноваций в управление экологией. Практическое значение полученных результатов заключается в том, что они могут быть использованы при внедрении инновационного деelopмента для устранения экологических проблем, чтобы улучшить состояние экономики для компаний и Украины в целом.

**Ключевые слова:** экологические инновации, технологический прогресс, экологическое производство, эоинновация, устойчивое развитие, структурные изменения в экономике.

### ANNOTATION

Eco-innovation is one of the leading strategies for increasing resource and energy efficiency and developing a low-carbon society, because this strategy has other advantages, like reducing the cost of purchasing materials. Therefore, this naturally leads to the fact that Ukraine will be more competitive in the global world. Eco-innovation elementarily contributes to the steady survival of companies, challenging environmental problems in the eyes of many stakeholders in society. The article is devoted to problems of introduction of innovations in green protection management. The practical significance of the results is that they can be used for implementing innovative development principles in solving environmental problems in order to improve the state of the economy for companies and Ukraine as a whole.

**Key words:** ecological innovations, technological progress, environmental production, eco-innovation, sustainable development, structural changes in the economy.

**Постановка проблеми.** Формування інноваційної економіки в Україні вимагає не тільки постійного технологічного вдосконалення, налагодження виробництва високотехнологічної продукції з високою часткою доданої вартості, а й зміни взаємодії держави та бізнесу в межах широкого спектру відносин – у тому числі в екологічній сфері. Останнє пов'язано насамперед із тим, що, по-перше, змінюється ситуація із забезпеченням природними ресурсами через їх кількісне та якісне виснаження, що ставить проблему необхідності їх раціонального (дбайливого) і комплексного використання; по-друге, в екологічній сфері за останні кілька десятиліть накопичився складний клубок проблем, що чекають свого вирішення; по-третє, необхідне ефективне вирішення виникаючих нових проблем за умови їхньої постійної діагностики і своєчасного попередження. Все це робить актуальним упровадження інновацій в управління охороною навколишнього середовища, включаючи зміну ціннісних критеріїв, формування адекватного інституційного середовища.

Особливо гостро ці проблеми стоять в Україні, де базові галузі економіки, представлені в основному виробництвами мінерально-сировинного комплексу і нижніми поверхами енергетично-виробничих циклів, з одного боку, належать до числа екологічно небезпечних виробництв, а з іншого – концентруються в обмеженій кількості населених пунктів, створюючи підвищене навантаження на навколишнє середовище.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Основи теорії інновації були закладені в ХХ столітті такими вченими, як Й. Шумпетер, Ф. Бродель, Г. Менш, С. Кузнець, М. Кондратьєв, П. Сорокін та ін. У науковий обіг поняття «інновація» як нову економічну категорію ввів Й. Шумпетер, який під інноваціями розумів зміни з метою впровадження і використання нових видів споживчих товарів, нових виробничих, транспортних засобів, ринків і форм організації в промисловості [3]. Очевидно, що нині знання, інформація стали найважливішим елементом продуктивних сил, продуктивним ресурсом, що за масштабами навіть перевершує традиційні ресурси: природні, трудові,

матеріальні і капітальні. Поєднавши знання про екологічні та інноваційні аспекти, деякі сучасні науковці дійшли висновку, що між цими двома поняттями є залежність. Так, питання впливу екологізації на інноваційні впровадження досліджували Е. Караянніс [3], В. Гомберг, В. Беккерс [1] та інші.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** У статті описані можливі шляхи удосконалення екологічно-інноваційної діяльності та запропоновані методи її впровадження з мінімальними затратами.

**Цілі статті (постановка завдання).** Метою статті є наукове обґрунтування актуальності екологізації інноваційних упроваджень як на підприємствах, так і в країні загалом. Для розгляду була обрана Україна. Таким чином, завдання статті:

- визначити напрями, що впливають на стан навколишнього середовища;
- пояснити залежність між започаткуванням екологічних програм та безпосереднім розвитком економіки;
- довести необхідність створення систем ліцензування всіх видів діяльності, що небезпечно впливають на екологічну ситуацію.

**Виклад основного матеріалу.** Досвід країн із розвинутою ринковою економікою свідчить про те, що останнім часом інновації стали основою підвищення конкурентоспроможності цих держав, а також базовим елементом їхньої суспільної структури. За оцінками, частка інноваційно-інформаційного сектору за останні роки багато разів зросла і становить у розвинених державах 45–65% [1]. Крім цього, цей сектор став найважливішою основою, яка генерує сучасний соціально-економічний розвиток, ключовим фактором динаміки і зростання економіки розвинених країн.

Саме наявність розвинутого інноваційно-інформаційного сектору багато в чому визначає найважливішу відмінність передових держав від країн третього світу. Зросла роль інновацій у життєдіяльності сучасного суспільства, що сприяло становленню неоекономіки, економіки знань, інноваційної економіки як нового напрямку сучасної економічної науки.

Інноваційний процес являє собою сукупність науково-технічних, технологічних і організаційних змін, що відбуваються в процесі створення і реалізації нововведень, при цьому критеріальною характеристикою інноваційного процесу є впровадження нововведення як отримання кінцевого результату, реалізованого у виробництві. Таким чином, інновація – це продукт науково-технічного прогресу.

Внесок інноваційних принципів розвитку у вирішення екологічних проблем проявляється насамперед у тому, що модернізація технологічної бази виробництва створює необхідні технічні та інші умови для його екологізації з різних напрямів. Серед таких напрямів, що впливають на стан навколишнього середовища

як безпосередньо, так і опосередковано, можна назвати:

1. Технологічні інновації, що супроводжуються підвищенням ефективності виробництва, розширенням асортименту і поліпшенням якості вироблених товарів і послуг або використуваних при цьому технологій, зміною моделей і поколінь техніки, технологічних укладів і способів виробництва, одним із результатів котрих є прив'язка економічного розвитку до вимог охорони навколишнього середовища.

2. Ресурсозбереження (як один із ключових різновидів технологічних інновацій), пов'язане з упровадженням ресурсозберігаючих технологій, що не тільки дають змогу скорочувати обсяги видобутку різних видів природних ресурсів, а й забезпечують більш повне й комплексне їх використання, одним із наслідків чого є зменшення навантаження на навколишнє середовище з боку видобувних і обробних виробництв;

3. Екологічні інновації, включаючи:

- екологічну реструктуризацію й екологічну модернізацію виробництва, що передбачають зміну галузевої структури за рахунок зниження попиту на продукцію екологічно брудних виробництв або шляхом модернізації підприємств – споживачів подібної продукції;

- розроблення та використання природоохоронних технологій (зокрема, більш широке використання технологій утилізації відходів різного роду, повторної переробки ресурсів після їх обробки, рекультивациі порушених земель тощо);

- створення екодевелопменту, включаючи спеціалізоване машинобудування, формування ринку екологічної продукції та екологічних послуг [5];

- формування екологічних вимог до розроблення технологій, впровадження у практику екологічного регулювання системи так званих «Нових існуючих технологій» (НІТ), що відповідає сучасним економічним та екологічним стандартам і нормативам, яка повинна виступати стимулом для активізації інноваційної діяльності [2];

- упровадження систем екологічного менеджменту на промислових підприємствах;

- екологічний маркетинг, що сприяє швидкому розвитку технологій і процесів, які знижують вплив на навколишнє середовище, а також прискореному формуванню ринку екологічних благ, що вимагає відповідного розвитку маркетингових засобів управління;

- екологічну сертифікацію, що підтверджує відповідність характеристик виробленого продукту стандартам у галузі охорони навколишнього середовища [6];

- створення в Україні так званої «інтелектуальної інфраструктури» природоохоронної діяльності – систем ліцензування всіх видів діяльності (що небезпечно впливають на екологічну ситуацію), екологічного аудиту, екологічного консалтингу тощо.

4. Створення інструментарію еколого-інноваційної діяльності, стимулювання розвитку ринків екологічних послуг, екологічно чистої продукції, технологій тощо [2].

5. Інноваційні управлінські, юридичні та інші рішення, що дають змогу підвищити ефективність використання природних ресурсів та умов поряд із поліпшенням або хоча би збереженням якості природного середовища [3].

6. Формування в довгостроковій перспективі ринку прав на забруднення навколишнього природного середовища на основі досвіду інших країн, що впровадили цей механізм у практику екологічного регулювання, а також міжнародного досвіду в цій сфері (зокрема, економічного механізму Кіотського протоколу) з подальшим перенесенням цього досвіду на національний рівень.

Реалізація названих напрямів інноваційного розвитку дасть змогу не тільки істотно поліпшити екологічну ситуацію, а й підвищити конкурентоспроможність вітчизняних підприємств на світових ринках за рахунок поліпшення екологічних параметрів їхньої продукції. Однак практичне втілення в життя цих напрямів стикається з великими труднощами, пов'язаними насамперед із необхідністю створення такого механізму, який насамперед давав би змогу стимулювати підприємців здійснювати перехід на нові ресурсозберігаючі та екологічно орієнтовані технології, впровадження яких приносило б відчутну економічну та екологічну вигоду. В українських умовах такий інноваційний механізм поки не сформувався, тому починати треба практично з нуля, вміло поєднуючи як стимули, так і санкції стосовно екологічно безвідповідальних бізнесменів [7].

Сучасні кризові явища вносять суттєві особливості у взаємини економіки й екології. Вплив кризи на стан справ в екологічній сфері має, як правило, двоякий характер, зумовлюючи, з одного боку, погіршення екологічної ситуації, а з іншого – її відносне поліпшення, створюючи умови для зниження навантаження на навколишнє середовище. Падіння обсягів виробництва, зменшення транспортних перевезень приводить до скорочення кількості викидів і скидів, а також до зниження попиту на енергоносії, що веде до зменшення надходження в атмосферу вуглекислого газу й ослаблення парникового ефекту.

Однак подібне зниження навантаження на навколишнє середовище має тимчасовий характер і, як показує досвід, у міру виходу з кризи тиск на середовище не тільки відновлюється на колишньому рівні, але й, як правило, помітно посилюється [4]. Це відбувається, зокрема, через те, що прагнення підприємств під час економічної кризи знижувати витрати на виробництво, економлячи на всьому, відбувається і на зниженні промислової та екологічної безпеки функціонування об'єктів. Крім того, в період кризи влади нерідко пом'якшують еко-

логічні вимоги стосовно окремих виробників і загалом послаблюється контроль з боку природоохоронних органів. У результаті екологічна ситуація в регіонах, як правило, помітно погіршується [1].

Спад виробництва супроводжується також зниженням наявних фінансових ресурсів у виробників, що змушує компанії шукати додаткові джерела з числа національних засобів, а це найчастіше проявляється у згортанні природоохоронної діяльності, оскільки вона безпосередньо не бере участі в основному виробничому процесі, і підприємства насамперед намагаються заощаджувати на екологічних витратах, що приводить до відключення природоохоронного устаткування, економії на електроенергії, дорогих реагентах тощо. Це показав і досвід кризи 1997–1998-х років, коли зниження забруднення навколишнього середовища було далеко не адекватним падінню виробництва, а інколи спостерігалось помітне погіршення екологічної ситуації.

Під час кризи скорочення витрат на цілі охорони навколишнього середовища характерне не тільки для виробничого рівня, але і для всіх рівнів територіального управління – від федерального до місцевого, що приводить до часткового або повного згортання природоохоронних програм.

Поряд із цим криза породжує і певні можливості для вирішення екологічних проблем [1, 3]. Збільшується участь держави в економіці, тим самим з'являється можливість для радикальних структурно-технологічних перетворень, переходу від сировинної економіки до інноваційної екологічно стійкої економіки.

Скорочення фінансових можливостей на федеральному рівні може змусити владу переглянути енергетичну стратегію країни й відмовитися від дорогих та екологічно небезпечних проєктів із будівництва нових (нерідко вельми сумнівних із погляду їхнього економічного та екологічного обґрунтування, що не пройшли державну екологічну експертизу) гідро- й атомних електростанцій, а також від реалізації багатьох інших великих природомістких проєктів [5].

Наслідки економічної кризи в Україні позначаються на екологічній ситуації швидше й болючіше, якщо буде упущена можливість істотної модернізації виробництва, в результаті якої за рахунок нових технологій промисловість може стати на нові «екологічні» рейки. Однак не можна не враховувати і того, що в умовах сучасної кризи українські компанії в пошуках додаткових фінансових джерел ідуть шляхом не пошуку найкращих технічних рішень, а економії на витратах, і насамперед на охороні навколишнього середовища [8]. Тому видається, що заклик керівництва країни до українських компаній використовувати ситуацію, що склалася, для модернізації виробництва (в тому числі й екологічної), навряд чи буде ними почутий,

і після виходу з кризи слід очікувати помітного посилення антропогенного тиску на навколишнє середовище.

**Висновки.** Сучасна криза показала, що держава повинна обов'язково бути присутньою в економіці, причому не стільки як власник, скільки як регулююча і спрямовуюча сила. І справа не тільки в провалах ринку, необхідності інтерналізації зовнішніх ефектів, в тому числі пов'язаних із забрудненням навколишнього середовища. Запустити такі великомасштабні процеси, як модернізація та інноваційні перетворення економіки, під силу тільки Завдання модернізації, які стоять перед українською економікою, вимагають зміни ціннісних критеріїв щодо широкого спектру відносин, включаючи і відносини з навколишнім природним середовищем. Нова парадигма у сфері охорони навколишнього середовища заснована на концепції сталого розвитку, виходить з усвідомлення необхідності відмови від споживачького ставлення до природного середовища і вибудовування відносин партнерства. Йдеться не тільки про перехід на ресурсозберігаючі та екологоорієнтовані технології з усіма наслідками, що випливають звідси для економіки, екології та людини, але й в обов'язковому порядку про формування екологічної етики, шанобливого ставлення до природного середовища, зміцнення принципів екологічної ефективності й екологічної справедливості.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Bekkers, V.J.J.M., Homburg, V.M.F. The Information Ecology of E-Government // 9 of Informatization Developments and the Public Sector. 2013. С. 154–156.
2. Building the Right Ecosystem for Innovation (25.05.2018). URL: <https://sloanreview.mit.edu/article/building-the-right-ecosystem-for-innovation>
3. Carayannis, Elias G., Campbell, David F.J. Smart Quintuple Helix Innovation Systems // Springer International Publishing. 2018. С. 67–73.

4. Carrillo-Hermosilla J. Eco-Innovation: When Sustainability and Competitiveness Shake Hands. // Palgrave Macmillan; 2009 edition. 2009. С. 87–95.
5. Debref R. The Paradoxes of Environmental Innovations: The Case of Green Chemistry // Journal of University of Reims Champagne-Ardenne, France. 2012. С. 3–4.
6. Innovation ecology: A systemic view of the innovation process (03.10.2017). URL: <http://www.innovationmanagement.se/imtool-articles/innovation-ecology-a-systemic-view-of-the-innovation-process/>
7. Кацура С.М. Становлення інноваційної системи в Україні: національний та регіональний аспекти / С.М. Кацура; НАН України. Донецьк, 2011. С. 504.
8. Павлов К.В. Інноваційна екологія як перспективний науковий напрямок / К.В. Павлов. Видавництво «Шелест», 2016. С. 360.

#### REFERENCES:

1. Bekkers, V.J.J.M., Homburg, V.M.F. (2013) The Information Ecology of E-Government. 9 of Informatization Developments and the Public Sector, 154–156.
2. Building the Right Ecosystem for Innovation (25.05.2018) Retrieved from: <https://sloanreview.mit.edu/article/building-the-right-ecosystem-for-innovation>
3. Carayannis, Elias G., Campbell, David F.J. (2018) Smart Quintuple Helix Innovation Systems. Springer International Publishing, 67–73.
4. Carrillo-Hermosilla J. (2009) Eco-Innovation: When Sustainability and Competitiveness Shake Hands. Palgrave Macmillan; 2009 edition, 87–95.
5. Debref R. (2012) The Paradoxes of Environmental Innovations: The Case of Green Chemistry. Journal of University of Reims Champagne-Ardenne, France, 3-4.
6. Innovation ecology: A systemic view of the innovation process (03.10.2017) Retrieved from: <http://www.innovationmanagement.se/imtool-articles/innovation-ecology-a-systemic-view-of-the-innovation-process/>
7. Kacura S.M. (2011) Stanoviennja innovacijnoi' systemy v Ukrai'ni: nacional'nyj ta regional'nyj aspekty. S.M. Kacura; NAN Ukrai'ny, 504.
8. Pavlov K.V. (2016) Innovacijna ekologija jak perspektyvnyj naukovyj naprjamok. Vydavnyctvo «Shelest», 360.

**Derhaliuk B.V.**  
*Candidate of Economic Sciences,  
Senior Lecturer at Department of Economics  
and Entrepreneurship,  
National Technical University of Ukraine  
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”*

**Zhurenko O.V.**  
*Student,  
National Technical University of Ukraine  
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”*

## **ENVIRONMENTAL AND INNOVATIVE ACTIVITIES AS A WAY FOR ECONOMIC DEVELOPMENT**

Eco-innovations develop different ideas and promote new operations, products, and processes for environmental protection. This ensures environmental sustainability. Eco-innovations support survival at the micro and macro levels – it takes both companies and whole countries. They provide a profitable position for companies and countries for their involved parties. Innovations that reduce environmental damage and thereby develop sustainability including eco-products, eco-processes, and eco-organization factors are called eco-innovations. The scientific novelty lies in the fact that eco-innovation is one of the country’s potential goals for the development of its economy, but it has been thoroughly uninvestigated before. Technological progress forces companies to benefit from eco-innovations. In addition to environmental benefits, there are also profits associated with costs for companies that use eco-innovations. Organizations take eco-innovation measures through government pressure, consumer satisfaction, and the significant risk of climate change around the world. Climate change, the ozone layer, acidification, eutrophication, biodiversity loss, and land degradation are among the environmental threats facing humanity, as well as the survival of companies and economies in the countries. Consequently, many stakeholders in society expect that enterprises or states will be sensitive to eco-innovations to conserve the environment in order to preserve nature and human life. Eco-innovation is one of the leading strategies for increasing resource and energy efficiency and developing a low-carbon society; because this strategy has other advantages, like reducing the cost of purchasing materials. Therefore, this naturally leads to the fact that Ukraine will be more competitive in the global world. Eco-innovation elementarily contributes to the steady survival of companies, challenging environmental problems in the eyes of many stakeholders in society. The article is devoted to problems of introduction of innovations in green protection management. The paper considers in detail particular directions of environmental production. The practical significance of the results is that they can be used for implementing innovative development principles in solving environmental problems in order to improve the state of the economy for companies and Ukraine as a whole.