

JEL Q53, Q56, H56, O13, L65

aleksey.belyavskiy1972@gmail.com

**Білявський Олексій Олександрович**  
аспірант кафедри бізнес-економіки  
та підприємництва  
Київський національний  
економічний університет  
ім. Вадима Гетьмана, Україна  
ORCID: 0009-0008-9819-9818

**Oleksii Biliavskiy**  
PhD student at the Department of  
Business Economics and  
Entrepreneurship  
Kyiv National Economic University  
named after Vadym Hetman, Ukraine

## **ФОРМУВАННЯ ЕКОСИСТЕМИ ПЕРЕРОБКИ ВІДХОДІВ В УКРАЇНІ: ОБҐРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ТА ВИКЛИКИ ВІЙНИ**

## **FORMATION OF THE WASTE RECYCLING ECOSYSTEM IN UKRAINE: JUSTIFICATION OF THE NEED AND CHALLENGES OF WAR**

**Анотація.** Стаття розглядає необхідність формування екосистеми переробки відходів в Україні для забезпечення стійкого розвитку. Аналізується потреба у створенні ефективної системи відновлення та переробки відходів для зменшення негативного впливу на довкілля та підвищення рівня свідомого поводження з відходами. В статті аналізуються ключові проблеми, з якими стикається Україна у цьому процесі, а також запропоновані шляхи вирішення цих проблем.

**Ключові слова:** екосистема переробки відходів, стійкий розвиток, довкілля, виклики війни, відновлення ресурсів.

**Summary.** The article examines the necessity of forming a waste recycling ecosystem in Ukraine to ensure sustainable development. It analyzes the need for creating an efficient system of waste recovery and recycling to reduce the negative impact on the environment and enhance conscious waste management practices. The article also analyzes the key challenges Ukraine faces in this process and proposes solutions to address these issues.

**Keywords:** waste recycling ecosystem, sustainable development, environment, war challenges, resource recovery.

Не секрет, що Україна стикається зі складнощами у керуванні відходами та їх переробці, що впливає на стан навколишнього середовища та комфортне життя громадян. Саме тому формування екосистеми переробки відходів є критично важливим завданням для забезпечення сталого розвитку та зменшення негативного впливу на довкілля. Проте, цей процес нині ускладнений через війну та її наслідки, такі як знищення інфраструктури, шкідливі відходи від воєнних дій та розпад систем управління, що призводить до подальшого ускладнення управління відходами та загострення екологічних проблем.

Цілями даної статті є обґрунтування необхідності формування екосистеми переробки відходів в Україні, а також визначення основних перешкод, що, у

тому числі, виникають у зв'язку з воєнними діями, та пошук шляхів подолання цих викликів. Робота спрямована на аналіз поточного стану системи управління відходами в Україні та виявлення можливостей для її подальшого вдосконалення.

Варто зазначити, що питанням переробки відходів та охорони довкілля в Україні присвячено безліч наукових робіт, які розглядають ці питання з різних боків, як з боку держави, так і з боку підприємств та суспільства в цілому. Проте до цього часу питання формування цілісної екосистеми поводження з відходами, яка включала в собі інтереси усіх сторін та визначала б основні «правила гри» для всіх учасників цієї системи, досі не висвітлювалося. А враховуючи той факт, що активні бойові дії та проблеми, пов'язані з війною, впливають на усі сфери життя в Україні, така система є необхідною для забезпечення комфортного життя зараз та швидкого відновлення у післявоєнний час.

Загальний термін «екосистема» використовується для опису взаємодії між організмами і їхнім середовищем, де кожен елемент відіграє важливу роль у підтримці балансу та функціонуванні цієї системи в цілому. У природі екосистеми можуть включати різноманітні біологічні, фізичні та хімічні процеси, що взаємодіють між собою.

Екосистема також може бути застосована у контексті підприємництва, де вона описує систему взаємодії між компаніями, клієнтами, постачальниками, конкурентами, державою та іншими стейкхолдерами на ринку. Таким чином, підприємницька екосистема, або бізнес-екосистема, відображає всі взаємозв'язки, які існують у певній галузі або ринковому сегменті.

Позитивним аспектом таких екосистем є залучення інновацій та постійний розвиток через конкуренцію та співпрацю між різними учасниками. Також варто зазначити, що підприємницька екосистема охоплює різні правові та регуляторні аспекти, що впливають на діяльність усіх учасників у даному середовищі. У цілому, бізнес-екосистема відображає динамічну та взаємозалежну мережу стейкхолдерів, яка сприяє створенню та розвитку бізнесу у певній галузі чи ринковому сегменті.

Говорячи про екосистему переробки відходів, варто зазначити, що це комплексна система, що об'єднує різні елементи, процеси та учасників з метою ефективного управління відходами та їхнього перероблення. Вона може включати в себе різні складові, основні з яких зазначені в таблиці 1.

Таким чином екосистема переробки відходів призводить до значних позитивних наслідків як для довкілля, так і для суспільства в цілому. Вона сприяє збереженню природних ресурсів шляхом ефективного використання вже наявних матеріалів і зменшення споживання нових. Це допомагає знизити забруднення довкілля і зменшити викиди шкідливих речовин.

Крім того, екосистема переробки відходів стимулює економічний розвиток шляхом створення нових робочих місць та розвитку підприємств у секторі переробки. Вона сприяє виробництву вторинної сировини, яка може бути використана для створення нових товарів, а також допомагає зменшити споживання енергії та залежність від невідновлюваних джерел енергії.

**СКЛАДОВІ ЕКОСИСТЕМИ ПЕРЕРОБКИ ВІДХОДІВ  
ТА ЇХ ХАРАКТЕРИСТИКА**

<b>Складова екосистеми</b>	<b>Характеристика</b>
Збір та сортування відходів	Включає в себе системи збору відходів з різних джерел (домогосподарства, підприємства, громадські місця тощо) та їхнє подальше сортування на різні види для подальшої переробки
Переробка	Обробка відходів з метою вилучення корисних матеріалів або виробництва вторинної сировини. Це може включати механічну обробку, хімічну переробку, біологічний розклад або інші технології
Використання вторинної сировини	Отриману в результаті переробки вторинну сировину можна використовувати для виробництва нових продуктів, що дозволяє зменшити виснаження природних ресурсів
Виробництво енергії	Деякі види відходів можуть бути використані для виробництва електроенергії або тепла, що сприяє зменшенню використання невідновлюваних джерел енергії
Зменшення негативного впливу на довкілля	Ефективна екосистема переробки відходів сприяє зменшенню забруднення повітря, ґрунту та водойм, а також зменшує кількість відходів, що потрапляють на сміттєзвалища
Стимулювання інновацій	Розвиток екосистеми переробки відходів сприяє стимулюванню інновацій у сфері технологій та методів переробки, що сприяє розвитку нових ринків та підприємств

*Джерело: розроблено та формалізовано автором*

Також не менш важливим позитивним ефектом є сприяння інноваціям у сфері технологій та управління відходами, що сприяє подальшому розвитку цього сектору та зміцненню сталого розвитку суспільства.

Позитивні ефекти екосистеми переробки відходів вказують на важливість її впровадження для комфортного життя людей тут і зараз, так само як і забезпечення необхідних умов для майбутніх поколінь. Однак, для успішного створення такої системи необхідно мати відповідні передумови, такі як:

- Стратегічне планування: розробка та реалізація стратегії переробки відходів на рівні країни, регіонів та міст є ключовим етапом у формуванні екосистеми.

- Правова база: наявність адекватного законодавства є основою для будівництва ефективної екосистеми переробки відходів. Це включає закони про сортування, збір, транспортування та переробку відходів, а також нормативні акти щодо екологічних стандартів та вимог до переробних підприємств.

- Інфраструктура: розвиток необхідної інфраструктури для переробки відходів, включаючи сміттєпереробні заводи, сортувальні лінії, пункти збору відходів та системи транспортування.

- Технології та обладнання: важливо впровадити сучасні технології та обладнання для переробки відходів, які дозволять ефективно та безпечно використовувати ресурси та мінімізувати вплив на навколишнє середовище.

- Робота з громадськістю: формування свідомої громадської думки та культури відповідального поводження з відходами є важливою передумовою для успіху екосистеми. Це включає навчання та інформування громадян про важливість сортування відходів та їхньої переробки.

- Фінансова підтримка: наявність інвестицій та фінансової підтримки з боку держави, міжнародних фондів та приватного сектора є також необхідною передумовою.

- Партнерство та співпраця: важливо залучати до процесу формування екосистеми переробки відходів різні зацікавлені сторони, такі як урядові органи, бізнес, громадські організації та активісти, для спільної розробки та впровадження стратегій та програм.

Розробка такого комплексного підходу забезпечить ефективне впровадження екосистеми переробки відходів та максимальну користь для суспільства та навколишнього середовища.

Варто також зазначити, що війна створює додаткові ризики для формування екосистеми переробки відходів у країні. Це може бути спричинено знищенням інфраструктури, небезпекою для життя людей, зменшенням доступу до ресурсів та технологій, а також збільшенням екологічних ризиків через різні токсичні відходи під час бойових дій.

Одним зі шляхів подолання цих викликів є відновлення та розвиток інфраструктури переробки відходів у зоні конфлікту після закінчення воєнних дій на цій території. Це може включати відновлення та будівництво сміттєпереробних заводів, встановлення сортувальних ліній та організацію системи збору відходів. У разі пошкодження чи знищення існуючих об'єктів переробки відходів, а також для економії виділених на це коштів, можна розглянути використання альтернативних технологій та методів переробки, таких як мобільні переробні комплекси або невеликі місцеві переробні підприємства.

Також важливо залучати міжнародну підтримку та допомогу для відновлення екологічної інфраструктури та забезпечення доступу до необхідних ресурсів та технологій. Крім того, потрібно проводити інформаційні кампанії серед населення з метою усвідомлення важливості екологічної безпеки та правильного поводження з відходами від воєнних конфліктів.

Таким чином, Україна, як і багато інших країн, стоїть перед серйозними викликами у сфері управління відходами. Формування екосистеми переробки відходів стає нагальною потребою, що обумовлена не лише збереженням довкілля, а й розвитком сталої економіки та забезпеченням здоров'я громадян. Аналіз позитивних ефектів такої екосистеми свідчить про важливість її впровадження. Однак, війна створює додаткові виклики, тому важливо забезпечити необхідні передумови та провести комплекс заходів для підготовки робочого підґрунтя. Враховуючи ці аспекти, Україна має можливість створити ефективну екосистему переробки відходів, що стане ключовим кроком у забезпеченні сталого розвитку країни та збереженні навколишнього середовища для майбутніх поколінь.

## Література

1. Лемешко М.О. Сутність та особливості формування екосистем бізнесу в новій економіці. *Економіка та суспільство*. 2021. №34. С. 88–95.

2. Peltoniemi M., Vuori E. Business ecosystem as the new approach to complex adaptive business environments. *Proceedings of eBusiness research forum*. 2004. Vol. 2, No 22. P. 267–281.

3. Oh D., Phillips F., Park S., Lee E. Innovation ecosystems: A critical examination. *Technovation*. 2016. No 54. P. 1–6.

## References

1. Lemesko M.O.(2021). The Essence and Features of Business Ecosystem Formation in the New Economy. *Economy and Society*. 34. pp. 88–95.

2. Peltoniemi M., Vuori E.(2004). Business ecosystem as the new approach to complex adaptive business environments. *Proceedings of eBusiness research forum*. Vol. 2, 22. 267–281.

3. Oh D., Phillips F., Park S., Lee E. (2016). Innovation ecosystems: A critical examination. *Technovation*. 54, 1–6.

JEL M11, M15

**Гребешкова Олена Миколаївна**

к.е.н., доцент

Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана, Україна

ORCID: 0000-0002-6896-3941

e-mail: grebeshkova@kneu.edu.ua

**Hrebeshkova Olena**

PhD, Associate Professor

Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman, Ukraine

**Кизенко Олена Олександрівна**

д.е.н., доцент

Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана, Україна

ORCID: 0000-0002-6109-4798

**Kyzenko Olena**

Doctor of Economic Sciences, Professor

Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman, Ukraine

## УКРАЇНА – «ЦИФРОВИЙ ТИГР» ЄВРОПИ: ВИМІР ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

**Анотація.** Актуальність теми зумовлена світовим трендом трансформації секторів економіки відповідно до концепції Індустрії 5.0. Основна увага приділяється аналізу результатів виміру цифрової компетентності студентів через Цифрограм 2.0. Результати показали, що 75,6% студентів мають

## UKRAINE IS THE “DIGITAL TIGER” OF EUROPE: MEASURING DIGITAL COMPETENCE

**Summary.** The relevance of the topic is due to the global trend of transformation of industrial sectors of the economy in accordance with the concept of Industry 5.0. The main focus is on analysing the results of assessing the digital competence of students of economic specialities through the Digigram 2.0.