

## Світовий досвід реалізації моделі циркулярної економіки

Коваленко Богдан Олександрович, здобувач ступеня доктора філософії  
ORCID ID 0009-0000-9953-6742

Науковий керівник: Трофименко Олена Олексіївна, д.е.н., професор,  
КПІ ім. Ігоря Сікорського

Сьогодні концепція циркулярної економіки набуває світової популярності та є важливою для досягнення цілей Паризької угоди. У березні 2020 року Європейська Комісія прийняла План дій щодо циркулярної економіки [1], яка є важливою частиною стратегії Європейського зеленого курсу. Метою цього Плану є зменшення споживання в ЄС та подвоєння ефективності використання ресурсів протягом наступних десятиліть, сприяючи при цьому економічному зростанню. План дій охоплює ініціативи на всіх етапах життєвого циклу продукції, від проектування та виробництва до використання, ремонту, повторного використання, переробки та повернення ресурсів в економіку. Нова ініціатива передбачає встановлення принципів сталості та правил для покращення бізнес-процесів з метою забезпечення замкненого циклу виробництва, можливості повторного використання, ремонтпридатності продукції, а також зменшення вмісту небезпечних речовин у продукції.

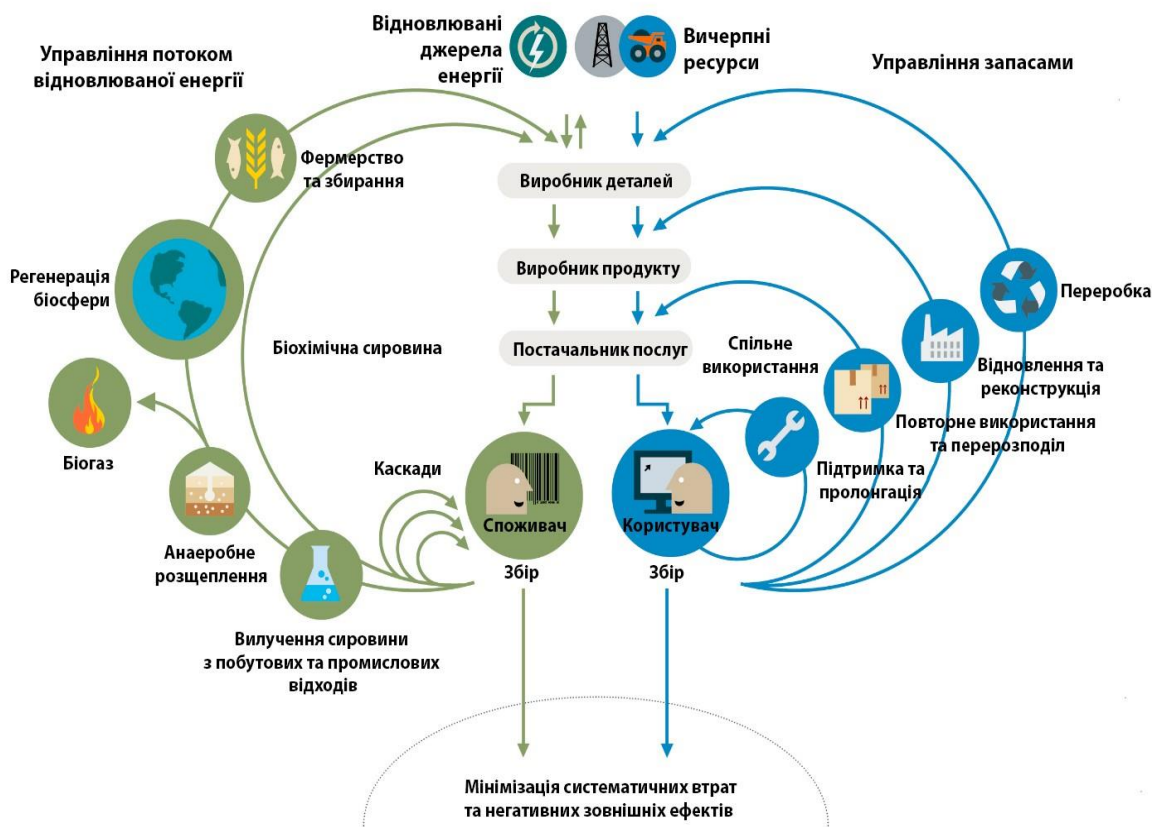


Рисунок 1 – Діаграма-метелик: візуалізація циркулярної економіки [2]

На рис. 1 проілюстровано бачення Фонду Еллен Макартур схеми безперервного руху технічних і біологічних матеріалів у замкненому циклі, що демонструє механізми циркулярної економіки. Так, циркулярна економіка – нова та інклюзивна економічна парадигма, акцентована на дизайн-орієнтованій реалізації трьох основних принципів: мінімізації забруднення та утилізації відходів, продовження терміну служби продуктів і сприяння широкому спільному використанню матеріальних та природних ресурсів,

відновлення природних систем. Циркулярна економіка визначається як протилежність традиційній лінійній економіці та входить у рамки Четвертої промислової революції, маючи за мету не лише оптимізацію використання ресурсів, але і досягнення швидкого, системного, прозорого і передбачуваного економічного розвитку, забезпечення зелених гідних робочих місць, відповідального споживання та виробництва. Враховуючи багатофакторність впливу на економічний розвиток, дану концепцію можна розглядати як ідеальну модель, до якої можна прагнути в реальності. Циркулярна економіка відкриває можливість створення нових бізнес-моделей, переосмислення споживання продуктів і зміну споживацьких звичок.

Наукова Консультативна Рада Європейських академій наук (EASAC) наголошує, що існує багато індикаторів, потенційно релевантних для циркулярної економіки та пропонує згуртувати їх в сферах сталого розвитку, довкілля, аналізу потоків матеріалів, суспільної поведінки, організаційної поведінки та економічної продуктивності. У Таблиці 1 наведено запропоновані EASAC класифікації цих показників.

Таблиця 1 – Індикатори циркулярної економіки

Тип індикатора	Складові
Сталий розвиток	Соціально-економічний розвиток, стале споживання та виробництво, соціальна інтеграція, демографічні зміни, громадське здоров'я, зміна клімату та енергетика, сталий транспорт, природні ресурси, глобальне партнерство, ефективне управління
Екологія	Сільське господарство, забруднення повітря, біорозмаїття, зміна клімату, енергетика, рибальство, земля, ґрунти, вода, транспорт, відходи
Ресурси	Внутрішній видобуток, пряме споживання матеріалів, внутрішні витрати матеріалів, фізичний торговельний баланс, чисте збільшення запасів, продукція внутрішньої обробки, загальна потреба в матеріалах, загальний обсяг внутрішнього виробництва
Соціальна поведінка	Спільне використання, переробка побутових відходів, утворення відходів на душу населення (загальне та розділене), ресурсна рента
Організаційна поведінка	Облік матеріальних потоків в організаціях, переробка, використання переробленої сировини, екологічні інновації, статистика на душу населення (наприклад, зменшення утворення відходів)
Економічна продуктивність	Продуктивність ресурсів, галузь переробки, зелені робочі місця, утворення відходів/ВВП, «трансформація економіки»

*Джерело: складено на основі [3]*

Протягом останніх двадцяти років розвинені країни впроваджують концепцію циркулярної економіки. Розширюються ринки вторинних матеріалів, створюються індустріальні парки, які функціонують на принципах циркулярної економіки, для об'єднання ланцюгів постачання компаній та повторного використання або переробки матеріалів – наприклад, у Китаї створено понад 50 подібних парків. У Європейському Союзі, Японії прийнято законодавство щодо екодизайну, в окремих компаніях США створено мережі для спільного використання та переробки ресурсів. Однак на глобальному рівні такі ініціативи недостатньо розвинені. Європейський Союз, навіть при визнанні важливості циркулярної економіки, стикається з ускладненням високих обсягів утилізації відходів. Протягом 2010-х років ЄС був найбільшим світовим експортером відходів, в основному – до Китаю, але після заборони ним у 2018 році імпорту 24 видів твердих відходів, включаючи пластик та папір, проблему було вирішено наступним чином – тепер фактичним сміттєзвалищем Європи є Туреччина [4].

Оскільки циркулярна економіка вимагає інновацій та масштабування, кількість патентів, пов'язаних із циркулярною економікою, можливо розглядати як релевантний індикатор. У 2019 році в Європейське патентне відомство надійшло 5700 заявок (зі 180 000 усього) на патенти в сфері зменшення впливу на клімат, очищення стічних вод чи

управлінні відходами. З цих патентів 94 % належать не європейським заявникам, з Китаєм та Гонконгом на чолі з 69 %. У порівнянні, країни ЄС подали всього 295 заявок, тобто 0,05 % від загальної кількості.

Найбільше заявок в сфері управління відходами було подано від Німеччини – 85. Країна лідирує в ЄС за обсягом приватних інвестицій та валовою доданою вартістю в секторах циркулярної економіки (37 мільярдів євро), де задіяно 300 000 осіб (сектор вторинної переробки, сектор ремонту та повторного використання, сектор прокату і лізингу). Традиційно індустріальний Рурський регіон став епіцентром циркулярних ініціатив та приваблює компанії зі спеціалізацією на відходах через проект «Циркулярна Долина», який пропонує та повністю фінансує тримісячну програму для 15 стартапів двічі на рік, що включає зустрічі з представниками промисловості, уряду та науково-дослідними організаціями, а також майстер-класи, наставництво та коучинг. У червні 2022 року фонд вибрав тридцять підприємств для інвестування, серед них Ampliphi (США) та Jeosal Materials Research Corp (Канада), що працюють із пластиковими відходами та електронікою. Об'єднання підприємств в межах проекту «Циркулярна Долина» створило екосистему для обміну знаннями та потенційно є прикладом для інших країн, що прагнуть здійснити «зелений» промисловий перехід. Окрім цього, в Німеччині росте зацікавленість у нових бізнес-моделях у хімічній промисловості. Так, Тристоронній Хімічний Регіон, що об'єднує Фландрію, Північний Рейн-Вестфалію та Нідерланди, працює над досягненням «цифрової, стійкої та циркулярної хімічної промисловості» до 2030 року. Для реалізації інфраструктури для обробки біомаси компаніям потрібні значні інвестиції, відтак, стратегія передбачає залучення коштів через Європейський фонд стратегічних інвестицій.

Серед країн ЄС Нідерланди є лідером у впровадженні циркулярної економіки. Внутрішні галузі фактично використовують матеріали, отримані у процесі переробки, показник якої в країні досягає 74 % (Бельгія 87 %, Словенія 80 %, Італія 72 % та Люксембург 71 %). У 2016 році уряд Нідерландів визначив чіткі цілі в сфері циркулярності: зменшення використання первинної сировини на 50 % до 2030 року, досягнення 100 % циркулярної економіки до 2050 року. У Нідерландах діє Holland Circular Hotspot, відомий як «жива лабораторія». Це об'єднання приватних та публічних установ з урядів, університетів та корпорацій для інтеграції циркулярних ініціатив у щоденне регіональне та муніципальне життя.

В українському розумінні концепція циркулярної економіки передбачає приєднання до Європейського зеленого курсу, що хоч і накладає певні обмеження, але загалом спрямування – на розвиток. Зокрема, в Україні є намір розробити свій власний зелений курс, який охоплюватиме всі сфери економіки, планується створення стратегічного документа та виконання завдань, визначених угодою про асоціацію між Україною та ЄС, щоб забезпечити відповідність глобальним тенденціям зеленого розвитку. Для максимального позитивного впливу необхідне впровадження локальних ініціатив на рівні міст.

Світовий досвід циркулярної економіки вказує на важливість побудови нової економічної моделі. Держава, як провідний драйвер «зеленого» розвитку, має переглянути структуру державних закупівель, орієнтуючись на екологічні особливості виробництва. Важливо використовувати європейський досвід для гармонізації правових та інституційних систем. Суб'єкти господарювання мають адаптуватися до змін у ринковій кон'юнктурі, модернізувати виробництво та інвестувати в переробку. Необхідно створити фінансово-кредитні установи та програми фінансування проектів з утилізації відходів. Виробництво на основі циркулярної економіки дозволить ефективно утилізувати відходи, зменшити дефіцит ресурсів та негативний вплив на довкілля, забезпечивши конкурентні переваги завдяки інноваціям.

#### **Література:**

1. European Commission. (11 March 2020). *Changing how we produce and consume: New Circular Economy Action Plan shows the way to a climate-neutral, competitive economy of empowered* [Press release].

[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_20\\_420](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_420)

2. Ellen MacArthur Foundation. *The butterfly diagram: visualising the circular economy*. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy-diagram>.
3. EASAC policy report 30. (2016). *Indicators for a circular economy*. [https://easac.eu/fileadmin/PDF\\_s/reports\\_statements/Circular\\_Economy/EASAC\\_Indicators\\_web\\_complete.pdf](https://easac.eu/fileadmin/PDF_s/reports_statements/Circular_Economy/EASAC_Indicators_web_complete.pdf).
4. Bio Market Insights. (2023). *Who leads Europe's circular economy?* <https://worldbiomarketinsights.com/who-leads-europes-circular-economy>

