

## ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ

Редько К.Ю., к.е.н., доцент, с.н.с

«Інститут науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва НАНУ»

katredko@gmail.com

Історичні передумови виникнення циркулярної економіки пов'язані з дискусіями, викликаними роботами таких науковців, як Томас Мальтус та Генрі Джордж («Прогрес і бідність»), які висвітлювали питання дефіциту та бідності та визначили роль інновацій в циклах економічного зростання та депресії.

Ідеї про циркулярність почали з'являтися в есе Кеннета Боулдінга «Економіка майбутнього космічного корабля Земля» (1966), пропозиції Стахеля та Реда-Малві щодо економіки замкнутого циклу з'явилися в 1976 році.

Фон Берталанфі (біолог-теоретик) висунув гіпотезу, що організація є складовою організму і, таким чином, є концепцією для вивчення теоретичною біологією. Говард Т. Одум (1996) ввів концепції зворотного зв'язку та циклів в екології. Герман Дейлі (засновник екологічної економіки) ввів ідею про те, що розмір економічної системи обмежений розміром екосистеми. Стахель і Редей-Малві (1976) також бачать циркулярну економіку як засіб вирішення «соціальної проблеми» непристосованих працівників, тобто того факту, що навіть якщо в промисловому виробництві у 1960-70-х роках у Франції було найнято більше некваліфікованої робочої сили, люди не хотіли цих робочих місць, промисловість все більше наймала іммігрантів, а безробіття зросло. Термін «циркулярна економіка» почав використовуватися в 1990-х роках (походить від екологічної економіки та промислової екології та все більше залучає дослідження бізнесу та менеджменту).

Фонд Еллен Макартур та їхня перша доповідь «Назустріч циркулярній економіці» дали нам визначення вперше: *циркулярна економіка* – промислова система, яка є відновлювальною або регенеративною за наміром і задумом. Він замінює концепцію «закінчення терміну служби» на відновлення, переходить до використання відновлюваної енергії, виключає використання токсичних хімікатів, які перешкоджають повторному використанню, і спрямований на усунення відходів завдяки чудовому дизайну матеріалів, продуктів, систем, і в рамках цієї бізнес-моделі [1,2].

Суб'єкти, котрі задіяні у різних ланцюгах циркулярної економіки, можна розділити на уряд, бізнес і громадянське суспільство або ГО на місцевому, національному та наднаціональному рівнях. Ці суб'єкти мають різні рівні впливу та можуть мати спільні чи суперечливі інтереси. У таблиці 1 представлені міжнародні зацікавлені сторони в схемах ремонту, реконструкції, переробки та спалювання.

Таблиця 1. Суб'єкти, залучені до багатьох циклів циркулярної економіки [3].

|                                         | Бізнес                                                                                                                             | Уряд                                                                 | ГО                                                                              |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл ремонту та повторного використання | Малий бізнес, торговці вживаними товарами.                                                                                         | Місцева влада переважно                                              | ГО на місцевому та національному рівнях, кілька міжнародних ГО, таких як GAIA.  |
| Цикл реконструкції                      | Приватні компанії середнього розміру                                                                                               | Місцеві, національні органи влади                                    | Місцеві та національні ГО, що сприяють реконструкції                            |
| Цикл переробки (формальний)             | Великі корпорації, які мають угоди з офіційними переробниками.                                                                     | Місцеві, національні та наднаціональні органи влади, такі як ООН, ЄС | ГО такі як Всесвітній економічний форум, EMF                                    |
| Цикл переробки (неформальний)           | Невеликі неформальні переробники.                                                                                                  | Місцеві та національні уряди.                                        | ГО на місцевому та національному рівнях на додаток до декількох міжнародних ГО. |
| Цикл спалювання                         | Компанії з утилізації відходів, які стягують плату за спалені відходи для виробництва електроенергії або зменшення обсягу відходів | Місцеві, національні та наднаціональні органи влади, такі як ООН, ЄС | ГО такі як Всесвітній економічний форум, EMF                                    |

Наприклад, Всесвітній економічний форум, який представляє транснаціональні компанії, співпрацює з Організацією Об'єднаних Націй, Європейським Союзом (уряди) та Фондом Еллен Макартур (ГО) [1, 2], щоб просувати ідею циркулярної економіки. Ще один підхід до циркулярної економіки, який передбачає залучення неформального сектору до ремонту та переробки на місцевому рівні, полягає в альянсі місцевих національних ГО та міжнародних ГО.

Очевидно, що існує потреба краще зрозуміти динаміку всередині схем, а також те, як вони взаємодіють із політичним ландшафтом. Концептуальна основа, представлена в [3], підкреслює, як циркулярна економіка має виміри на місцевому, національному та наднаціональному рівнях через потік сировини, продуктів і утворення відходів усередині країни та між країнами через експорт та імпорт.

У той час як домінує технологія та приватний підхід до циркулярної економіки, з'являються нові моделі організації щодо поводження з відходами, місцевих громад і груп активістів, які можуть забезпечити поводження з відходами та переробку без шкоди для якості навколишнього середовища та здоров'я [4] (таблиця 2).

Таблиця 2. Динаміка наративів [4].

| <i>Рівень</i>   | <i>Синергія між рівнями</i>                                    | <i>Конфлікти між рівнями</i>                                                              |
|-----------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наднаціональний | Великі корпорації як драйвери для закриття матеріальних циклів | Неспроможність моделей неформального сектору закривати матеріальні цикли                  |
| Національний    | Технології як рушійна сила переходу до циркулярної економіки   | Робота неформального сектору є екологічно небезпечною та не відповідає нормам праці       |
| Місцевий        | Відмова від державних моделей                                  | Дискредитація децентралізованих моделей, заснованих на інноваціях у неформальному секторі |

Науковці у своїх дослідженнях оцінили розмір і потенціал циркулярної економіки в різних галузях промисловості по всьому світу. Основні та видатні дослідження включають:

1. Китайська асоціація циркулярної економіки: заощадження в Китаї в 2015 році склали 293 мільярди доларів;
2. Комісія ЄС: 600 мільярдів доларів чистої економії для компаній ЄС і до двох мільйонів робочих місць до 2030 року;
3. Фонд Еллен Макартур: 630 мільярдів доларів до 2025 року в ЄС і 700 мільярдів доларів економії матеріальних витрат;
4. Програма дій щодо відходів і ресурсів (Велика Британія): економія 400 мільярдів доларів і 160 000 робочих місць для 27 країн ЄС до 2020 року;
5. Департамент навколишнього середовища, продовольства та сільського господарства Великої Британії: 63 мільярди доларів на рік економії;
6. Нідерландська організація прикладних наукових досліджень: \$7,3 млрд і 54 000 робочих місць для голландської економіки.

Пітер Лейсі [5] змодельював поведінку світової економіки до 2050 року та виявив, що існує значна загроза, якщо поточні моделі виробництва та споживання продовжуватимуть спричиняти виснаження ресурсів і надмірний попит, то до 2030 року відбудуться перебої з поставками, зростання цін і нестабільність, а це в свою чергу призведе до зростання витрат в світовій економіці від 3 до 6 трильйонів доларів. До 2050 року витрати зростуть десь від 10 до 40 трильйонів доларів США, причому верхня межа діапазону є найгіршим сценарієм, який включає значний дефіцит критично важливих енергетичних ресурсів і матеріалів, а також брак недорогих замінників [5].

Політика відіграє вирішальну роль у зростанні ринків циркулярної економіки. У багатьох випадках це важливий інструмент. Політика може стимулювати необхідний мінімальний набір і практики, створюючи ринкову структуру, яка поєднує в собі три елементи: фінансові стимули для компаній, щоб віддати перевагу продуктивності ресурсів; регулювання щодо запобігання утворенню відходів; а також інформаційна інфраструктура, яка сприяє циркулярним потокам ресурсів.

#### Список використаних джерел:

1. EllenMacArthur Foundation (2015b) Growth Within: a circular economy vision for a competitive Europe. [Online] Available at: <https://ellenmacarthurfoundation.org/growth-within-a-circular-economy-vision-for-a-competitive-europe>
2. EllenMacArthur Foundation (2015c) Towards a Circular Economy: business rationale for an accelerated transition. [Online] Available at: <https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-a-circular-economy-business-rationale-for-an-accelerated-transition>
3. Garcia Caideco, C.L. (2016) Circular Economy Transition in the Context of Low and Middle-Income Countries" assessment of circular economy transition readiness in Colombia. Master's dissertation. University of Bath.
4. Peter Lacy, Jacob Rutqvist (2015) Waste to wealth: the circular economy advantage Palgrave Macmillan, 265 p. ISBN 978-1-137-53068-4.