

**Макроекономіка**

Тетяна ОРЕХОВА

**ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА
ЯК ГЛОБАЛЬНИЙ ІМПЕРАТИВ****Резюме**

Концептуалізовано ідею циркулярної економіки як базову перетворюючу, інтегративну філософію, що є основою еколого-економічної політики державно-приватного партнерства. З'ясовано, що загострення конкуренції за ресурси призводить до зростання виробничих відходів і забруднення, які спричинило формування всеохопної циркулярної економічної системи. Визначено, що її складовими стають відновлювані джерела енергії, зростання продукування цінностей від відходів виробництва, мінімізація харчових відходів та підвищення якості життя всіх верств суспільства. Виявлено, що всі успішні мікрогалузі є продуктом вдалих бізнес-стартапів. Виокремлено ключові чинники циркулярної економіки, серед яких: використання потенціалу Четвертої промислової революції; циркулярні ланцюги створення доданої вартості на основі вторсировини; відзначення лідерів у галузі циркулярної економіки; співпраця. Вказано, що аналіз циркулярної бізнес-моделі дав змогу довести, що вона може містити одну або набір таких елементів: циркулярний дизайн, оптимальне використання, відновлення вартості, організація мережі. Підсумовано, що вони представляють циркулярну економіку як глобальний імператив процесів формування і розвитку її архітектури.

© Тетяна Орехова, 2019.

Орехова Тетяна, докт. екон. наук, професор, перший проректор, Донецький національний економічний університет ім. Василя Стуса, Україна. ORCID ID 0000-0003-3650-5935. t.oriekhova@gmail.com.

Ключові слова

Циркулярна економіка, вторсировина, Четверта промислова революція, циркулярна бізнес-модель, ланцюги створення доданої вартості.

Класифікація за JEL: F18, F44, F64, F68.

Постановка проблеми

Природні ресурси Землі (вода, земля, корисні копалини та ін.) є основоположними для виживання людини, процвітання і добробуту. Проте зовсім незабаром усе урбанізоване населення у світі, за прогнозами багатьох міжнародних організацій, може стикнутись з шокуючими викликами, серед яких такі:

- щорічний видобуток вичерпних ресурсів досягне 183 млрд. т до 2050 р.;
- попит на продукти харчування та клітковину зросте на 60% і 80–95% відповідно до 2050 р.;
- світовий попит на воду буде на 50% більший за доступні ресурси на поточний момент та задовольнятимуть їх надійні поставки лише до 2030 р.

Сучасні тенденції інтенсивного, неефективного й нестійкого використання вичерпних ресурсів Землі вплинуть на їх доступність, екологічність і руйнування у майбутньому, загрожуючи таким чином системам, які забезпечують основу для сталого розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Прихована циклічність у всьому є очевидною науковою основою реальності. У фізиці це називається «збереження кола». Консервація кола помітна як постійний набір протилежних пар, і як основна динаміка в природі вона бере участь у всьому. Теорія пояснює, як відбувається кругова динаміка

в науці, філософії, релігії, психології, історії, економіці й політиці. Як це підтвердять фізики з основних напрямків, циркулярна теорія перетворить мислення людства, інтегруючи важкі науки із соціальними науками, прояснивши динаміку у фінансах та політиці, вирішивши проблеми, порушені різними релігіями, забезпечивши надійне процвітання, мир і продуктивність для всіх. Так, Ярділ співпрацював з фізиком, Нобелівським лауреатом Брайаном Джо-зефсоном над Проектом «Уніфікація матеріальної матерії» у Кембриджському університеті, щоб представити циркулярну теорію як фундаментальну основу теоретичної фізики. Теорія інтегрує мислення Ейнштейна, Юнга, Платона, Аристотеля, Гегеля, Галілея, Колумба, Нотера та Ньютона. Циркулярна теорія – це перетворювальна, інтегративна філософія, до якої ми всі прагнули.

Вітчизняні вчені В. Аніщенко і В. Маргосова у праці «Гносеологічні та онтологічні засади відображення екологічної складової розвитку суспільства в економічних теоріях відтворення» [11] звертають увагу на особливий підхід до дослідження еколого-економічних проблем, який був запропонований у межах неінституціональної економічної теорії. Розроблена в межах цієї теорії теорема Р. Коуза стала альтернативою підходові А. Пігу і доводить, що компроміс може бути досягнутий шляхом ринкових переговорів між виробником та одержувачем екстерналій незалежно від розподілу прав на природні ресурси (наприклад, переговори між замовником певного індустріального об'єкта і населенням відповідної території). Зазначимо, що саме положення Р. Коуза лежать в основі еколого-економічної політики державно-приватного партнерства, яка стала поширеною наприкінці ХХ ст. – на початку ХХІ ст.

Загалом в останні півстоліття людство починає усвідомлювати реальну небезпеку екологічної катастрофи, яка може стати загрозою існуванню сучасної цивілізації. Це усвідомлення зумовило започаткування нових наукових ідей та теорій, які виходять з імперативу не лише суто економічного зростання, а й необхідності передбачати вплив економіки на навколишнє середовище. Приблизно з 60–70-х рр. ХХ ст. можна простежити різні паростки теорії та приклади економічної політики сталого розвитку (збалансованого – sustainable development), тобто розвитку, який має забезпечувати економічне зростання і завдає мінімальних збитків навколишньому середовищу.

Так, представники наукової еколого-економічної школи П. Еткінс, Г. Дейлі, П. Хокінс, Е. Ловінс та ін. наголошують на необхідності врахування взаємозв'язку суспільства з природою, поєднання екологічних і економічних інтересів та навіть вводять категорію «стала економіка». Зокрема, Г. Дейлі дає визначення поняття «стала економіка» (sustainable economy), трактуючи її як таку, що «...може бути збережена на майбутнє в умовах біофізичних обмежень», а далі наголошує, що для реалізації такої економіки «...ми мусимо конкретизувати те, що потрібно».

Питання взаємозв'язку екології й економіки набули широкого висвітлення та комплексного оцінювання у працях науковців Римського клубу. В

одній з перших праць членів цього клубу (Д. Х. Медоуз, Д. Л. Медоуз, Дж. Рендорс і В. Беренс «Межі зростання», 1972 р.) обґрунтовано необхідність зміни тенденції зростання й досягнення довгострокової перспективи економічної та екологічної стабільності. В іншій Доповіді Римського клубу «Людство на роздоріжжі» (1974 р.), М. Месарович і Е. Пестель доводять, що доцільно створювати глобальні системи розміщення ресурсів по країнах та будувати новий економічний порядок, і наголошують на важливості соціально-економічних та політичних обмежень економічного зростання. Все це дає підстави для можливого виокремлення циркулярної економіки як одного з найважливіших імперативів сучасної глобалізації всього світового простору.

Постановка завдання

Основною метою цієї роботи є виокремлення тенденцій у формуванні й позиціонуванні циркулярної економіки як глобального імперативу.

Виклад основного матеріалу

З посиленням конкуренції за ресурси та збільшенням відходів і забрудненням зростає потреба в русі до всеохопної циркулярної економічної системи. Циркулярна економіка має стимули й засоби для використання наявних ресурсів за допомогою ефективного та стійкого способу – шляхом використання відновлюваних джерел енергії отримання більше цінності від відходів виробництва, мінімізацію харчових відходів і підвищення якості життя всіх верств суспільства.

Мабуть, найголовнішим є те, що цей перехід створює величезні можливості. Хоча в поєднанні зі швидкими технологічними змінами й зростанням глобалізації деякі існуючі робочі місця, економічні галузі та виробничі процеси стануть застарілими, але це також створить сприятливий ґрунт для нових «зелених» робочих місць і розвитку нових галузей економіки. На сьогодні це вже можна спостерігати, оскільки швидко зростаюча економіка спільного використання (шерингова економіка) – один із прикладів того, як ми можемо не тільки ефективніше використовувати ресурси, а й робити їх дедалі більш доступними.

Глобалізація за останні 30 років принесла багато вагомих результатів для всього світу. Це дало змогу таким країнам, як Китай, Індія та багато інших, економічно виявити себе, до того ж глобалізація привела до збільшення ланцюгів поставок. У них споживається додаткова енергія на перевезення, основна частина якої працює за рахунок викопного палива. Таким чином до-

вші ланцюги поставок означають необхідність збільшення запасів, що призводить до пошкоджень, зростання відходів і формування складської інфраструктури, яка споживає додаткову енергію.

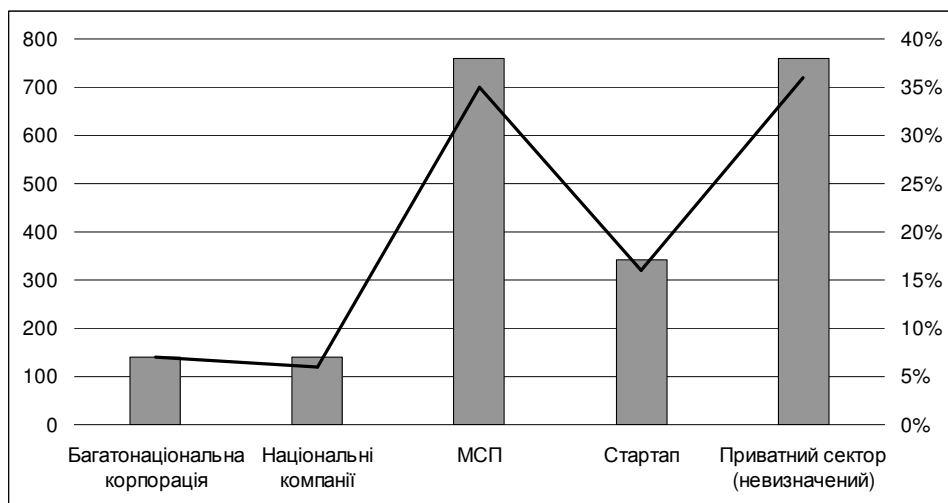
При необережному підході рух до циркулярної економіки збільшить транспортні відходи при зворотній логістиці, зумовленій потребою в межах циркулярної економіки повертати продукти для технічного обслуговування, повторного використання або переробки, з метою руху по мережі, уникаючи їх скупчення на сміттєзвалищах.

Водночас зміни технології дають змогу зробити перехід у мікрогалузі. При цьому технології переробки стають зручнішими, гнучкішими й менш витратними. Адже майже всі успішні мікрогалузі, починаючи від пивоваріння та випічки і закінчуючи пошиттям одягу з використаної тканини, представляють вдалі бізнес-стартапи. Саме такі бізнес-підходи на мікрорівні допомагають зменшити вплив на нашу планету (рис. 1).

Отже, перевезення, зведені до мінімуму, зворотна логістика для обслуговування й переробка для повторного використання є тими ключовими векторами, які позиціонують циркулярну економіку як глобальний імператив. Повторне використання може спрощуватись через наявність необхідних ресурсів окремої галузі на місцях зі створенням можливості для простого перерозподілу.

Рисунок 1

Тип організацій (кількість та процентний вираз)



Європейські країни приймають та інтегрують стратегії збору і повторного використання ресурсів, які вже застосовуються, таким чином зменшуючи потребу у виробництві нових матеріалів.

Рух до циркулярної економіки – це абсолютно логічний підхід до вирішення глобальних проблем. Однак раціональний шлях не завжди є шляхом найменшого опору. Оскільки ми зараз працюємо в економіці, де панівною стала можливість одноразового використання й лінійної пропускної спроможності, зміна системи потребуватиме лідерської позиції, співпраці, інновацій та зобов'язань щодо порушення статус-кво.

Саме на таких ключових аспектах було сфокусовано обговорення циркулярної економіки під час щорічної зустрічі у 2019 р. в м. Давос з виокремленням чотирьох основних пріоритетів на наступний рік:

1. Відзначення лідерів у галузі циркулярної економіки.

П'ятий рік поспіль нагороди «Circulars» відзначили лідерів і чемпіонів циркулярної економіки серед великого бізнесу, урядів, інвесторів та новаторів. Так, Європейська Комісія, «Triciclos» і «Winnow» стали кращими представниками у цій галузі відповідно на мега-, макро- й мікрорівнях.

Саме ці лідери і підприємці використали недосконалість та неефективність у сучасних економічних системах, щоб отримати позитивні вигоди і мати змогу показати їх у всьому світі. Адже для реалізації найсміливіших ідей необхідні енергія й відвага, щоб порушити статус-кво, тому такі відзнаки мають надзвичайно важливе значення.

Платформа для прискорення циркулярної економіки, яка зараз збирає понад 50 керівників, міністрів та експертів, буде продовжувати робити саме це, водночас кидаючи лідерам виклик залучати більше своїх колег у здійсненні практичних дій, взятті зобов'язань і налагодженні співпраці.

2. Використання потенціалу Четвертої промислової революції.

Під час щорічної зустрічі в м. Давос, присвяченої темі «Глобалізація 4.0: формування глобальної архітектури в епоху Четвертої промислової революції», однією з основних проблем було те, як Четверта промислова революція може забезпечити позитивні трансформації у напрямку до циркулярної економіки.

Біла книга, випущена в м. Давос, зосереджена на потенціалі технологій та інновацій у ланцюжку вартості, а саме в електроніці й пластмасах – від формування інструментів для визначення походження до паспортів товарів та Інтернету матеріалів.

«Google» і «SAP» також розпочали конкурс «Circular Economy 2030» для того, щоб залучити інноваторів до розробки циркулярних рішень, а Всесвітній економічний форум та його партнери розробляють Програму «Масш-

таб 360» для співпраці з країнами із метою підтримки підприємців, що дасть змогу розширити їх циркулярні рішення.

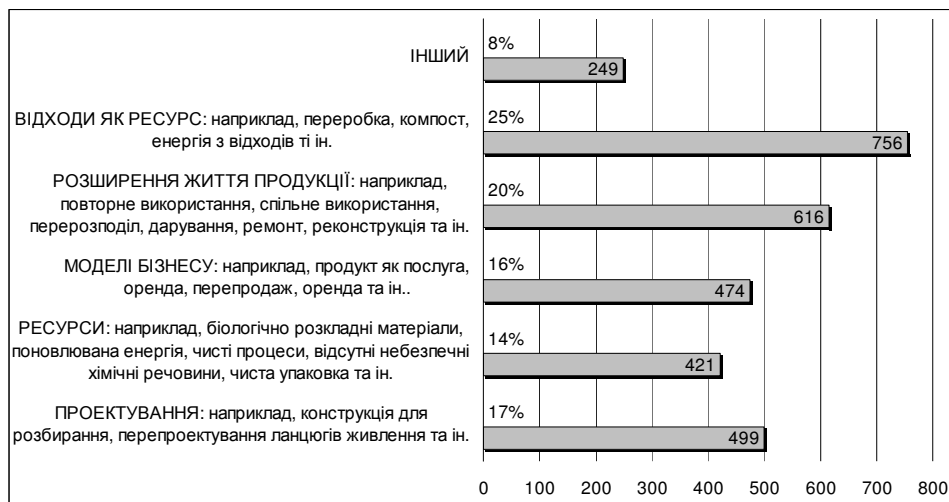
Хоча потенціал залишається значною мірою не використаним, швидкість, з якою такі технології увійшли в інші сфери, додає оптимізму.

3. Циркулярні ланцюги створення доданої вартості на основі вторсировини.

Пластик, електроніка, їжа й мода – все це залучається до ланцюгів на основі вторсировини. Саме 2019 р. є роком, коли позитивний імпульс перетворюється на зобов'язання щодо формування циркулярної пластикової економіки, що виявиться у відчутних інвестиціях та діях в усьому світі (рис. 2).

Рисунок 2

Види стратегій циркулярної економіки (кількість та процентний вираз), за даними «Circular economy club»



Крім цього, у м. Давосі розглядали можливість співпраці між нігерійським урядом, Глобальним екологічним фондом (GEF), ООН з навколишнього середовища, «Dell», «HP», «Microsoft» і «Philips» для вкладення інвестицій на суму 15 млн. дол. США у створення мережі з електронної переробки відходів у Нігерії. Амбіції полягають у тому, щоб розширити такі спільні зусилля

на інших світових ринках, а також працювати з бізнесом для переосмислення бізнес-моделей та дизайну продукту з метою повного використання незадіяного циркулярного потенціалу.

Трансформація харчової системи – це ще одна сфера, яка зумовила позитивне прискорення – запуск звіту в м. Давосі щодо продовольства з потенціалом у 2,7 трлн. дол. вигоди щорічно суспільству і навколишньому середовищу.

Надзвичайно важливим аспектом стає «Circular Fashion». Ініціатива «Мода на добро» й циркулярні текстильні ініціативи формують дедалі більш стійкі рішення, але лише нещодавно уряди почали висловлювати сміливішу позицію у вирішенні того, що стало надзвичайно марнотратним та забруднюючим сектором.

Наприклад, Франція ухвалила закон, який заборонив практику спалювання непроданого одягу. В 2019 р. активізувались дії урядів для продовження масштабування лідерства, зокрема під час президентства Франції у G7 (рис. 3).

Рисунок 3

Сектори ініціатив (кількість та процентний вираз), за даними «Circular economy club»



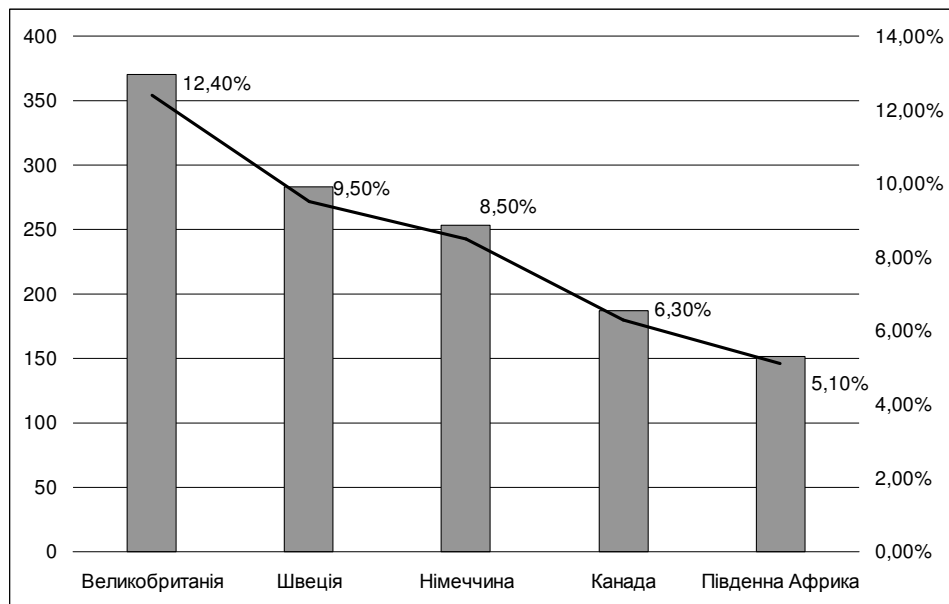
4. Надважливе значення співпраці.

Незважаючи на те, що імпульс і позитивний прогрес є більш-менш зрозумілими, таким рішенням належить пройти ще доволі довгий шлях. Звіт «Circular gap» акцентує, що лише 9% ресурсів, вкладених в економіку, підлягають повторному використанню. Цей процент залишається незмінним порівняно з попереднім роком.

Так, в 2019 р. ПАРС розширює свої зусилля у співпраці з Інститутом світових ресурсів й іншими партнерами, масштабуючи лідерство, використовуючи інноваційний потенціал, починаючи зміщувати глобальні потоки матеріальних ресурсів від лінійних моделей та прогресуючи у 2020 р. (рис. 4).

Рисунок 4

Циркулярні ініціативи за регіонами та перша п'ятірка країн за ініціативами



Циркулярна економіка по-справжньому охопила світ як національних, так і корпоративних програм, конференцій на високому рівні та ділових мереж. Циркулярна економіка – це все, що стосується утилізації, запобігання утворенню відходів і підвищення ефективності використання ресурсів. Циркулярна економіка – це все назване й ще багато іншого. Вона настільки ж різноманітна, як і люди, які працюють над її імплементацією, та галузі, що вона охоплює.

Отже, варто підсумувати, що циркулярна бізнес-модель зосереджена на будь-якій одній або декількох із таких категорій:

- циркулярний дизайн: розробка продуктів і матеріалів з метою довгострокового збереження вартості;
- оптимальне використання: підтримка тривалого використання й продуктивності продукту;
- відновлення вартості: підтримка вартості продукту навіть після закінчення терміну його експлуатації;
- організація мережі: організація та координація спільноти, яка забезпечує циркулярні бізнес-моделі.

Реалізація такої можливості починається з невеликої зміни. Вона виявляється у трансформації мислення людини й переосмисленні свого бізнесу як частини циркулярної економіки замість лінійної.

Висновки

Циркулярна економіка – це ефективний альтернативний ресурс лінійної економіки, і сама природа є зразковим прикладом реалізації принципів циркулярної економіки на практиці. Взаємопов'язані цикли використання та відходів доповнюють і постійно підтримують життя. Відходи – це концепція природних циклів. Людська експлуатація природних ресурсів протягом останніх двохсот років бурхливої індустріалізації означала, що природні цикли Землі дедалі більше врівноважуються. Відходи в усіх їх вимірах стали визначальною рисою нинішньої лінійної моделі.

Четверта промислова революція, що характеризується підвищенням цифрового зв'язку між людьми, продуктами та системами, керована Інтернетом і мобільними технологіями, стала прямим каталізатором розблокування набору можливостей, які сприяють соціальним, економічним та екологічним вигодам.

У звіті Фонду Еллен Макартур про інвестиційні можливості циркулярної економіки підраховано, що в Європі до 2030 р. можна буде заощадити

600 млрд. дол. на первинних ресурсах. Така нова парадигма також позитивно впливає на збереження вартості продукту і робочих місць.

Циркулярна економіка як глобальний імператив привертає щораз більше уваги, оскільки споживачі та виробники усвідомлюють, що нинішня модель лінійної економіки «забирати-утилізувати» призведе до можливого виснаження ресурсів, надмірних відходів і деградації навколишнього середовища.

Концепція циркулярної економіки виникла в 1960-х рр. та базується на ідеї кругообігу, яка моделюється на природному циклі, що діє протягом тисячоліть. У моделі циркулярності ресурси використовуються в системі із замкнутим циклом, зводячи до мінімуму вихідний ресурс, відходи й викиди.

Список використаної літератури

1. UN Environment and International Energy Agency (2017): Towards a zero-emission, efficient, and resilient buildings and construction sector. Global Status Report 2017.
2. URL: www.Fashionrevolution.org.
3. World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), Boston Consulting Group: *The New Big Circle. Achieving growth and business model innovation through a circular economy implementation*: World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), 2018.
4. LE Europe, V. E. I. C. T., Behavioural Study on Consumers' Engagement in the Circular Economy. European Commission, 2018.
5. Lacy P., and Rutqvist J. *Waste to Wealth: The Circular Economy Advantage*. New York, London: Palgrave Macmillan, 2015.
6. Heck S., Rogers M. Resource Revolution, How to Capture the Biggest Business Opportunity in a Century. Melcher Media, 2014. P. 90.
7. Grice L. The Imperative and Opportunity of the Circular Economy. 2019. June 17. URL: <https://www.anthesisgroup.com/the-imperative-and-opportunity-of-the-circular-economy/>.
8. CIRCULAR ECONOMY OPPORTUNITY. URL: <https://circulareconomylab.com/the-circular-economy-opportunity/>.
9. Resource Efficiency and Climate Change. URL: <https://www.resourcepanel.org/>.
10. Аніщенко В. О., Маргосова В. Г. Гносеологічні та онтологічні засади відображення екологічної складової розвитку суспільства в економічних теоріях відтворення. *Актуальні проблеми економіки*. 2008. № 6 (84). С. 3–14.

-
11. Бенуж А. А., Колчигин М. А. Анализ концепции зеленого строительства как механизма по обеспечению экологической безопасности строительной деятельности. *Вестник МГСУ*. 2012. № 12. С. 161–165.
 12. Орловська Ю. В., Яковишина Т. Ф., Орловський Є. С. Зелене будівництво як складова політики ЄС щодо розвитку циркулярної економіки. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2016. Вип. 5. URL: http://easterneurope-ebm.in.ua/journal/5_2016/70.pd.

Стаття надійшла до редакції 8 жовтня 2019 р.