DOI: https://doi.org/10.35774/econa2023.01.252 **JEL classification: D20, O52, Q32**
UDC: 330.33:378.37

Олександра МАНДИЧ
доктор економічних наук, професор,
професор, кафедра фінансів, банківської справи та страхування,
Державний біотехнологічний університет, Україна
E-mail: ol.mandych@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-4375-2208
https://www.webofscience.com/wos/author/record/AAJ-4413-2020

Наталя БАБКО
кандидат економічних наук, доцент,
доцент, кафедра маркетингу, управління репутацією та клієнтським досвідом,
Державний біотехнологічний університет, Україна
E-mail: natalia.babko@ukr.net
ORCID ID: 0000-0002-7620-9500
http://www.webofscience.com/wos/author/record/HGE-3335-2022

Галина ПАСЕМКО
доктор наук з державного управління, професор,
професор, кафедра менеджменту, бізнесу і адміністрування,
Державний біотехнологічний університет, Україна
E-mail: pasemko.gal@gmal.com
ORCID ID: 0000-0002-4648-3314

Ольга ГІРЖЕВА
доктор економічних наук, доцент,
професор, кафедра менеджменту, бізнесу і адміністрування,
Державний біотехнологічний університет, Україна
E -mail: olgagirzheva@ukr.net
ORCID ID: 0000-0003-4548-3512

Оксана ТАРАН
кандидат економічних наук, доцент,
доцент, кафедра менеджменту, бізнесу і адміністрування,
Державний біотехнологічний університет, Україна
E-mail: oksanadekanat1@gmail.com
ORCID ID: 0000-0001-6226-4907
https://www.webofscience.com/wos/author/record/HGV-1272-2022

МОДЕЛЬ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ: ФОРМУВАННЯ ПЕРЕВАГ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Анотація

Стаття присвячена визначенню та аналізу циркулярної економіки як основи сталого розвитку країни. Визначено основні відміні риси циркулярної моделі економіки та традиційної моделі, характерні тісний взаємозв'язок та взаємозалежність усіх галузей промисловості, ланок виробництва та торговельно-споживчих відносин, що забезпечує отримання максимальної користі з наявних ресурсів. Розглянуто принципи циркулярної економіки та

© Олександра Мандич, Наталя Бабко, Галина Пасемко, Ольга Гіржева, Оксана Таран, 2023

Отримано: 11.03.2023 р. **Рекомендовано до друку:** 20.03.2023 р. **Опубліковано:** 29.03.2023 р.

Ця стаття розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0, яка дозволяє необмежене повторне використання, розповсюдження та відтворення на будь-якому носії, за умови правильного цитування оригінальної роботи.

Як цитувати:
Мандич О., Бабко Н., Пасемко Г., Гіржева О., Таран О. Модель циркулярної економіки: формування переваг для сталого розвитку. *Економічний аналіз.* 2023. Том 33. № 1. С. 252-257. DOI: https://doi.org/10.35774/econa2023.01.252

розкрито основні переваги і недоліки моделі циркулярної економіки. До економічних переваг економіки замкнутого циклу віднесено формування сталого попиту на вторинні матеріальні ресурси (і, як наслідок, скорочення попиту на первинні ресурси у довгостроковому періоді); створення економічних стимулів для подальшого інвестування у використання вторинної сировини у зв'язку з вичерпанням первинних матеріальних ресурсів; зниження витрат на утримання площ для зберігання відходів; зниження екологічних податків. Екологічні перевагами циркулярної економіки представлені зниженням викидів вуглекислого газу; скороченням площ звалищ та полігонів для зберігання відходів; зменшенням споживання дефіцитних та обмежених ресурсів та ін. Соціальні переваги зумовлені підвищенням рівня соціальної відповідальності за дбайливим використанням матеріальних ресурсів; забезпеченням екологічно дружнього ставлення до використаних товарів; збільшенням кількості робочих місць для технологів з вторинних матеріальних ресурсів тощо. Наведено приклади реалізації основних принципів циркулярної економіки, завдяки залученню нових бізнес-моделей технологічні підприємства стали спроможними відповідати принципам економіки замкнутого циклу. Проаналізовано національні особливості переходу України до моделі циркулярної економіки.

Ключові слова: циркулярна економіка; економіка замкнутого циклу; сталий розвиток; економічні переваги; екологічні переваги; соціальні переваги.

Вступ

Циркулярна економіка, або економіка замкнутого циклу впевнено приходить на зміну традиційній (лінійній) економіці. Якщо лінійна модель економіки передбачає такі основні стадії, як виробництво, споживання і утилізація, то для циркулярної моделі основними складовими стає споживання, повторне використання та переробка. Отже, економіка замкнутого циклу заснована на таких наступних принципах: скорочення обсягу ресурсів, які витрачаються; досягнення максимального ефекту від їх споживання; відновлення побічних продуктів і відходів для їх подальшого використання.

Ефективна реалізація принципів циркулярної економіки зменшує негативний вплив на довкілля та дозволяє ефективно використовувати обмежені природні ресурси. Крім того, вона вирішує проблеми дефіциту природних ресурсів, високих цін на сировину і знижує залежність від імпортованих матеріалів. Саме циркулярна економіка у найближчому майбутньому буде визначати конкурентоспроможність країн. Вже сьогодні провідні держави світу активно нарощують свій потенціал у даному напрямку: це більшість країн ЄС, США, Китай, Японія, Південна Корея та ін. В Україні поки що не зустрічається системного стратегічного бачення щодо розвитку циркулярної економіки в Україні. Існують лише загальні декларативні положення щодо підвищення ресурсоефективності, стимулювання інновацій та імплементації положень циркулярної економіки, а також підвищення ефективного управління відходами. Але, слід зазначити, що на практиці перехід до циркулярної економіки є тривалим і трудомістким процесом. За даними звіту The Circularity Gap, який щорічно презентують на Всесвітньому економічному форумі в Давосі, всього 9% матеріалів у світовій економіці використовується повторно [1].

Дослідженню циркулярної моделі економіки присвячено роботи таких вітчизняних науковців, як Вовк В. Ю. [4], Дубель М. [1], Омельяненко О. М. [5], Сисоєв О. В. [6], Стоянова-Коваль С. [7], Чала В. С. [2] та багато інших. Незважаючи на значну увагу до даної проблематики широкого кола науковців, вона лише набуває актуальності та потребує подальших досліджень.

Мета статті

Метою статті є визначення, аналіз та підтвердження економічної доцільності поступового переходу України до циркулярної економіки з метою сталого розвитку країни.

Виклад основного матеріалу дослідження

Сучасні принципи та концептуальні положення сталого розвитку української економіки мають базис залучення окремих моделей формування й функціонування циркулярної економіки, як одного з найперспективніших напрямів. Одночасно слід відзначити, що циркулярна економіка має тісний взаємозв’язок з іншими новітніми напрямами, зокрема, розвитку цифрової трансформації в економічних системах та бізнес процесах, напрямів розвитку інклюзивної економіки, розвитку соціально-

відповідального бізнесу, загалом. Така трансформаційна політика забезпечує можливості для залучення конкурентних переваг, формування ключових компетенцій та ринкових факторів успіху саме на засадах стратегування, інноваційності та сталого розвитку окреслених напрямів. Крім того, за існуючими дослідженнями напрям циркулярної економіки є одним з перспективних для забезпечення інноваційного розвитку, особливої актуальності набуває в галузях аграрної та агропродовольчої сфери, сфери послуг тощо.

Для ефективної реалізації принципів циркулярної економіки ресурси не залишають виробничий цикл, а перетворюються на нові складові, при цьому максимально використовується відновлювана енергія. Крім явних екологічних переваг циркулярної економіки (мінімізація відходів та забруднень навколишнього середовища) вона містить економічну вигоду, яка проявляється на рівні як виробництва, так і на рівні споживання. Економіка замкнутого циклу сприяє розвитку нових галузей і створенню нових робочих місць. Прикладами служать підприємства різного масштабу та видів діяльності: від сортування та переробки вторинних матеріальних ресурсів до відкриття підприємств на кшталт мережі ремонтних майстерень, що продовжують життєвий цикл певних товарів.

На нашу думку, до економічних переваг економіки замкнутого циклу, можна віднести: формування сталого попиту на вторинні матеріальні ресурси (і, як наслідок, скорочення попиту на первинні ресурси у довгостроковому періоді); створення економічних стимулів для подальшого інвестування у використання вторинної сировини у зв'язку з вичерпанням первинних матеріальних ресурсів; зниження витрат на утримання площ для зберігання відходів; зниження екологічних податків. Безперечними екологічними перевагами циркулярної економіки є: зниження викидів вуглекислого газу; скорочення площ звалищ та полігонів для зберігання відходів; зменшення споживання дефіцитних та обмежених ресурсів. Крім того, дана модель економіки має ще й соціальні переваги: підвищення рівня соціальної відповідальності за дбайливе використання матеріальних ресурсів; забезпечення екологічно дружнього ставлення до використаних товарів; збільшення кількості робочих місць для технологів з вторинних матеріальних ресурсів та ін. [2; 3].

Практично всі комерційні компанії в сучасних ринкових умовах ставлять на перше місце клієнта і задоволення його потреб. Наразі ми можемо спостерігати тенденцію споживачів щодо свого вибору на користь товару, який позиціонується як екологічно чистий. Подібна особливість характерна для високорозвинених країн, наприклад для Швеції та Німеччини. Однак і в Україні даний тренд набуває все більшого поширення. Тому фірми, інвестуючи у технології, що сприяють розвитку економіки замкнутого циклу, у перспективі можуть отримати більше потенційних клієнтів [1; 4].

В умовах нестачі власних ресурсів економіка замкнутого циклу дозволила б промисловим підприємствам за рахунок багаторазової переробки знизити витрати на закупівлю первинної сировини та забезпечила б різнопланове використання відходів. Як свідчить досвід країн Західної Європи, перероблені відходи можуть стати якісною вторинною сировиною чи енергією, які здатні приносити економічний прибуток [5].

Унікальною особливістю ринку вторинної сировини є непередбачувана кон'юнктура, незбалансованість попиту та пропозиції. Пропозиція відходів для переробки значно перевищує попит на кінцеву продукцію, це пов'язано з відносно низькою якістю кінцевої продукції. Однак подальше впровадження технологій, зниження податкових ставок та просування на ринку продукції з вторинної сировини дозволить скоротити незбалансованість попиту та пропозиції та підвищити економічну цінність відходів. Таким чином, колообіг ресурсів всередині економіки дозволить державі уникнути серйозної імпортозалежності, принесе додаткові доходи та зменшить економічні та екологічні наслідки забруднень у майбутньому.

Технологічний та науковий прогрес багато в чому став можливим завдяки накопиченню знань та відмові від старих неефективних технологій. У XXI ст. цей процес зберігає свою актуальність. Тому переходити на економіку

замкнутого циклу слід, задіявши всі можливості сучасних інноваційних підходів та інформаційних технологій.

Багато в чому завдяки саме новим бізнес-моделям технологічні підприємства стали спроможними відповідати принципам економіки замкнутого циклу. Наприклад, компанія Uber забезпечила зниження вартості поїздок сервісу таксі, що є альтернативою володіння власним авто. Те саме можна сказати і про сервіси каршерингу, коли споживач має можливість орендувати автомобіль у будь-який момент та на будь-який термін. Все це вирішує проблему низької ефективності використання автомобілів, які перебувають у власності, і зрештою позитивно позначається на екології. Це стосується не лише шерингу автомобілів, а й усієї шерінгової економіки загалом [6; 7].

Для України особливо актуальною є проблема надлишкових виробничих потужностей. Креативно до вирішення подібної проблеми підійшли такі транснаціональні компанії як Amazon і Microsoft, які розвивають хмарні сервіси. Їх бізнес-модель «Інфраструктура як послуга» дозволяє компаніям не купувати власне обладнання для зберігання даних, а задіяти потужності сторонніх дата-центрів. Такі технології можуть збільшити кількість стартапів та допомогти їм розпочати свою діяльність без величезних інвестицій в обладнання. При цьому власники хмарних сервісів оптимально завантажують своє серверне обладнання, щоб уникнути простоїв [6].

Компанія Philips просуває модель «Світло як послуга», її ідея в тому, щоб надавати в оренду лампи, а коли вони стануть непридатними, то компанія їх замінить, а старі відправить на переробку для подальшого використання у виробництві. Аналітики PricewaterhouseCoopers, міжнародної компанії в області консалтингу та аудиту, відзначають, що великий внесок у просування принципів економіки замкнутого циклу вносить Індустрія 4.0 (прогнозована подія, масове впровадження кіберфізичних систем у виробництво та обслуговування різних потреб, включаючи побут, працю та дозвілля), у ході якої відбувається цифровізація виробництв [5; 6].

По-перше, з'явився інтернет речей, що допомагає виробникам отримувати більше даних як про виробництво, так і про використання продуктів. По-друге, роботизація дозволяє уникати людських помилок, роботам можна не лише передати частину завдань, а й доручити нові, наприклад, сортування та переробку сміття. По-третє, розвивається промисловий 3D-друк, що дозволяє робити продукти за запитом у потрібній кількості з вторинної сировини.

В Україні також зустрічаються приклади ефективного використання ресурсів у виробничому процесі. Так, компанія «МХП» будує біогазові комплекси для переробки відходів птахофабрик й отримання енергії. Концерн «Оболонь» реалізує агрокомпаніям побічні продукти пивного виробництва, які стають кормом для тварин. А в мережі супермаркетів «Сільпо» встановлюють спеціальні баки рекуперації тепла від холодильного обладнання для забезпечення потреби в гарячому водопостачанні.

У більшості країн світу розвиток безвідходного виробництва та споживання перебуває на невисокому рівні. Однак поступове впровадження безвідходних технологій та ефективних бізнес-моделей, а також міжнародна кооперація та співпраця розвинених країн з такими, що розвиваються, можуть прискорити перехід від застарілої лінійної економіки до перспективної та ефективної економіки замкнутого циклу. Адже в умовах обмеженості ресурсів та неухильного зростання споживання цей напрямок стане не тільки економічно результативним, а пріоритетним для всього людства в екологічному плані. Впровадження циркулярної економіки в Україні у довгостроковій перспективі дозволить знизити імпортозалежність та, відповідно, зміцнити економічну безпеку держави.

Висновки та перспективи подальших розвідок

Економіка замкнутого циклу як модель економіки майбутнього є комплексним розв'язанням багатьох економічних, соціальних, екологічних проблем сучасності. Її застосування дозволить зберігати цінні ресурси, одержувати прибуток з відходів виробництва, знижувати собівартість продукції. Крім цього, зміниться ставлення до товару, відбудеться перехід до сервісної моделі

відносин, коли кожен побутовий товар стане послугою із тривалим терміном експлуатації.

Сьогодні в Україні створено нормативну правову базу, яка регулює відносини у сфері відходів. Однак відсутність ефективних технологій переробки і, як наслідок, зниження якості продукції, що випускається при використанні вторинної сировини, є причиною нестачі інвестицій у цю сферу.

Перехід до циркулярної економіки потребує зміни механізму взаємодії всіх суб'єктів ринку, побудови нових логістичних ланцюжків. На початковому етапі варто проаналізувати статистику виробничих та комунальних відходів, визначити з них найбільш небезпечні для навколишнього середовища та найбільш економічно цінні. Порівняти зі статистикою імпортованих ресурсів та визначити, які ресурси в першу чергу повинні бути збережені. Впровадження даної моделі має формувати у суспільстві необхідність зберігати будь-який ресурс незалежно від його цінності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дубель М. Циркулярна економіка як механізм досягнення цілей сталого розвитку в умовах глобалізації та діджиталізації світової економіки. *Економіка та суспільство*, 2022. С. 39.
2. Чала В. С. Розвиток концепції циркулярної економіки: витоки та трансдисциплінарність досліджень. The 1 st International scientific and practical conference “Science and technology: problems, prospects and innovations” (October 19-21, 2022) CPN Publishing Group, Osaka, Japan. 2022. P. 475.
3. Pakhucha, E., Babko, N., Bilousko, T., Bilousko, R., Vynohradenko, S., & Azizov, O. Strategic Analysis of Export Activities of Enterprises to Ensure Sustainable Development. European *Journal of Sustainable Development*, 2021. 10(4). Pp. 251-270.
4. Вовк В. Ю. Світовий досвід переходу до моделей циркулярної економіки на основі використання безвідходних технологій в АПК. *Економічний простір*, 2022. № 179. С. 91-99.
5. Омельяненко О. М. Стратегічні питання побудови бізнес-моделей циркулярної економіки. *Економіка та держава*, 2022. № 1. С. 79-82.
6. Сисоєв О. В. Суб’єкти підготовки фахівців з циркулярної економіки у Республіці Польща. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, 2022. № 203. С. 136-145.
7. Стоянова-Коваль С. Виклики аграрних підприємств в умовах застосування моделі циркулярної економіки. The III International Scientific and Practical Conference «Society and science. Problems and prospects», January 25 – 28, 2022, London, England. С.141-144.

REFERENCES

1. Dubel, M. (2022). Circular economy as a mechanism for achieving sustainable development goals in the context of globalisation and digitalisation of the world economy. *Economy and Society*, 39 [in Ukrainian].
2. Chala, V. S. (2022). The development of the circular economy concept: origins and transdisciplinary research. *The 1 st International scientific and practical conference “Science and technology: problems, prospects and innovations”* (October 19-21, 2022). CPN Publishing Group, Osaka, Japan. P. 475 [in Ukrainian].
3. Pakhucha, E., Babko, N., Bilousko, T., Bilousko, R., Vynohradenko, S. (2021). Strategic Analysis of Export Activities of Enterprises to Ensure Sustainable Development. *European Journal of Sustainable Development*, 10(4), 251-270 [in English].
4. Vovk, V. Yu. (2022). Global experience in the transition to circular economy models based on the use of waste-free technologies in the agricultural sector. *Economic space,* 179, 91-99 [in Ukrainian].
5. Omelianenko, O. M. (2022). Strategic issues of building business models of the circular economy. *Economy and state*, 1, 79-82 [in Ukrainian].
6. Sysoiev, O. V. (2022). Subjects of training of specialists in the circular economy in the Republic of Poland. *Scientific notes. Series: Pedagogical Sciences*, 203, 136-145 [in Ukrainian].
7. Stoianova-Koval, S. (2022). Challenges of agricultural enterprises in the context of the circular economy model. The III International Scientific and Practical Conference «Society and science. Problems and prospects» (January 25 – 28, 2022). London, England. 141-144 [in Ukrainian].

Oleksandra Mandych, Doctor of Sciences (in Economics), Professor, Professor, Department of Finance, Banking and Insurance, State Biotechnological University, Ukraine
Natalia Babko, PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor, Department of Marketing, Reputation and Customer Experience Management, State Biotechnological University, Ukraine
Galyna Pasemko, Doctor of Science in Public Administration, Professor, Professor, Department of Management, Business and Administration, State Biotechnological University, Ukraine
Olga Girzheva, Doctor of Sciences (in Economics), Associate Professor, Professor, Department of Management, Business and Administration, State Biotechnological University, Ukraine
Oksana Taran, PhD (in Economics), Associate Professor, Associate Professor, Department of Management, Business and Administration, State Biotechnological University, Ukraine

CIRCULAR ECONOMY MODEL: GENERATING BENEFITS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Abstract
The article is devoted to the definition and analysis of the circular economy as the basis for sustainable development of the country. The author identifies the main differences between the circular economy model and the traditional model, characterised by close interconnection and interdependence of all industries, production links and trade and consumer relations, which ensures maximum benefit from available resources. The principles of the circular economy are considered and the main advantages and disadvantages of the circular economy model are revealed. The economic advantages of the closed-loop economy include the formation of a sustainable demand for secondary material resources (and, as a result, a reduction in demand for primary resources in the long term); creation of economic incentives for further investment in the use of secondary raw materials due to the exhaustion of primary material resources; reduction of costs for the maintenance of waste storage areas; and reduction of environmental taxes. The environmental benefits of the circular economy are represented by reduced carbon dioxide emissions; reduced landfill and waste storage areas; reduced consumption of scarce and limited resources, etc. Social benefits are due to an increase in the level of social responsibility for the careful use of material resources; ensuring an environmentally friendly attitude to used goods; an increase in the number of jobs for secondary material resource technologists, etc. Examples of the implementation of the basic principles of the circular economy are given, and thanks to the involvement of new business models, technological enterprises have become able to comply with the principles of the closed-loop economy. The national peculiarities of Ukraine's transition to the circular economy model are analysed.

Keywords: circular economy; circular economy; sustainable development; economic benefits; environmental benefits; social benefits.

Cite as: Mandych, O., Babko, N., Pasemko, G., Girzheva, O., and Taran, O. (2023). Circular economy model: generating benefits for sustainable development. *Economic analysis,* 33 (1), 252-257. DOI: https://doi.org/10.35774/econa2023.01.252