

Чуриканова О. Ю.

*кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економіки та економічної кібернетики
Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»*

Churikanova Olena

*PhD in Economics, Associate Professor,
Senior Lecturer at Department of Economics and Economic Cybernetics
Dnipro University of Technology*

ЗАПРОВАДЖЕННЯ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ НА ДЕРЖАВНОМУ ТА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНЯХ: РЕАЛЬНІСТЬ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Анотація. У роботі розглянуто основні аспекти запровадження концепції циркулярної економіки на державному та регіональному рівнях. Подано та проілюстровано понятійний апарат циркулярної економіки, відзначено відмінності та переваги порівняно із загальноприйнятою системою лінійної економіки. Детально розглянуто структуру циркулярної економіки на мікро-, макро- та мезорівні, відзначено ключові аспекти реалізації у сферах виробництва, споживання, управління відходами та підтримки розвитку. Значну увагу в дослідженні приділено інструментарію запровадження циркулярної економіки як на державному, регіональному рівнях, так і на рівні інших суб'єктів економічної діяльності. Запропонований до аналізу інструментарій циркулярної економіки розглянуто як у площині економічного ефекту від запровадження, так і з боку наявності певної низки проблем за кожним з інструментів. Виявлені проблеми на шляху успішного застосування інструментів циркулярної економіки окреслили вектор подальших досліджень у цьому напрямі з метою прискорення трансформаційних процесів переходу від лінійної до циркулярної форми економіки.

Ключові слова: циркулярна економіка, зелена економіка, лінійна економіка, інструменти циркулярної економіки, рівні запровадження циркулярної економіки.

Вступ та постановка проблеми. Потреба у стрімкому розвитку української економіки була й залишається першочерговим питанням. Уже не одне десятиліття Україна прагне наздогнати провідні європейські країни за рівнем ВВП на душу населення, забезпечити українців робочими місцями з належним рівнем заробітної плати, розвивати легку та важку промисловість, сільське господарство. Поряд із цим держава прагне до формування здорової нації, яка дихатиме чистим повітрям та питиме найчистішу воду. Чи можливе поєднання усіх цих складників для забезпечення як стрімкого розвитку економіки країни, так і збереження природних ресурсів та поліпшення екологічних умов? Так, такий шлях є, і зветься він «циркулярна економіка». Тенденція економічного розвитку держави, в основу якої покладено принципи циркулярної економіки, вже давно та впевнено крокує європейськими країнами та повільно, але впевнено починає закріплюватися в Україні. Переформування української економіки з лінійної до циркулярної матиме значну кількість переваг, серед яких – створення нових ринкових ніш, наприклад переробки, сервісу, промдизайну, а також розроблення та запровадження нових бізнес-моделей. Поряд із цим стане вкрай потрібним розроблення програми державного стимулювання, запровадження технологічних інновацій та залучення інвестицій. Переваги, які надає запровадження циркулярної економіки як для держави, так і для суспільства, взагалі неможливо оцінити, це й загальне оновлення та оздоровлення економіки, енерго- та ресурсозбереження, зниження рівня безробіття шляхом створення нових робочих місць, зменшення викидів вуглецю та загальне поліпшення екологічної ситуації.

Отже, ми бачимо що питання переходу до циркулярної економіки є дуже актуальним в аспекті розвитку нашої країни як на загальнодержавному, так і регіональному

рівні. А це свідчить про необхідність активного залучення науковців до проведення досліджень у цьому напрямі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанню запровадження циркулярної економіки в межах країни займається багато як закордонних, так і українських учених. Серед учених зарубіжної арени можна виділити роботи Н. Бокена, Е.А. Оліветті, П. Гіселіні, К. Флетчера та ін. [1–7]. Вітчизняні дослідження представлені такими науковцями, як С. Мірошніченко, А.А. Товстенко, Н.Л. Авраменко, К.М. Баричька та ін. [8–11].

Тематика досліджень за напрямом циркулярної економіки занурюється у такі питання, як соціально-економічні наслідки, проблеми та перспективи запровадження циркулярної економіки. Але, незважаючи на достатню кількість досліджень у цьому напрямі, тема настільки гостра та нова, що наявна кількість досліджень не сформувала остаточну концепцію переходу до циркулярної економіки як на рівні держави, так і регіонів зокрема, а отже, ініціювання подальших досліджень у цьому напрямі залишається актуальним.

Метою даної роботи є визначення передумов запровадження концепції циркулярної економіки на державному та регіональному рівнях, установлення низки проблем, які можуть стати на заваді успішного переходу до циркулярної економіки, та окреслення подальших перспектив у цьому напрямі.

Результати дослідження. Перш ніж перейти до основних аспектів запровадження циркулярної економіки на державному та регіональному рівнях, необхідно визначитися з понятійним апаратом. У загальному сенсі під циркулярною економікою розуміється діяльність, в основу якої покладено енергозбереження, чисте екологічне та регенеративне споживання і виробництво.

Традиційна економіка, яка також характеризується як лінійна, включає у себе п'ять стадій, які поступово витікають одна із одної:



Рис. 1. Лінійна економіка

На відміну від загальноприйнятої, традиційної форми економіки циркулярна економіка – це інструмент збереження ресурсів та матеріалів і, як наслідок, шлях до постійного економічного зростання.

Але слід наголосити, що невірно розуміти циркулярну економіку тільки як утилізацію відходів. Під цим поняттям розуміється набагато більше ключових аспектів, які полягають у певній низці радикальних змін у самому механізмі економічних процесів. Сюди можна віднести зміни у виборі сировини на користь більш екологічної, що вторинно переробляється; це й зміни у способах розробки продукції та запровадження принципово нових концепцій обслуговування, за яких відходи з одного виробництва стають повноцінною первинною сировиною для іншого. З економічного погляду підхід циклічного руху від відходів до сировини, покладений в основу принципу циркулярної економіки, вирішує не лише екологічні питання, а й такі гострі економічні проблеми, як постійна нестача природних ресурсів та занадто високі ціни на сировину, зниження залежності країни у цілому від імпортованої сировини та матеріалів. Усе це можна було дуже наявно спостерігати в останні часи під час дії карантину, коли кордони були закриті і багато вітчизняних виробництв були змушені припинити свою діяльність. Тобто можна дійти висновку, що концепція циркулярної економіки зараз є актуальною як ніколи, бо саме за цієї форми економіки ланцюги поставок та збуту найчастіше знаходяться в межах однієї країни. Регіони за такої форми економіки стають ключовими вузлами ланцюгів поставок, збуту та переробки. Циркулярна економіка – це те, на чому треба робити акцент, і те, до чого треба прагнути на всіх рівнях – від державного до регіонального.

Рівневі підходи до поняття циркулярної економіки дають змогу більш детально розуміти ланцюги взаємодії. Так, на рис. 3 представлено алгоритм циркулярної економіки на мікро-, макро-, мезо- та мегарівні у сферах виробництва, споживання, управління відходами та підтримки розвитку.



Рис. 2. Загальна модель циркулярної економіки

Так, перехід від загальнорозповсюдженої та звичної нам концепції класичної економіки до циркулярної непростий та довготривалий. За даними весвітнього звіту за 2019 р. з циркулярної економіки The circularity Gap report [15], який було презентовано на економічному форумі у Давосі, лише 9% матеріалів у світі використовується як повторна сировина. Дійсно, це занадто мала цифра для того, щоб людство мало змогу відчутти на собі усі позитивні наслідки переходу до циркулярної економіки, але все ж таки ми маємо певну кількість могутніх усесвітніх компаній, які вже поклали принципи циркулярної економіки в основу своєї діяльності, і кількість таких прикладів кожного року зростає.

У сучасних умовах розвитку держави, коли всебічно присутня обмеженість ресурсів в умовах карантину, важливим питанням стає формування регіональної мережі взаємодії промислових секторів економіки як основи розбудови нової, більш ефективної циркулярної економіки. Але для того щоб регіон, який вектором свого розвитку вибрав циркулярну економіку, необхідно почати запровадження семи основних інструментів циркулярної економіки. Ці інструменти мають свої певні особливості та можливі проблеми під час запровадження. Ми розглянули детально ключові інструменти циркулярної економіки,



Рис. 3. Структура циркулярної економіки [12–14]

можливі шляхи їх використання та проблеми на шляху запровадження на рівні регіонів.

Розглянемо сутність основних інструментів циркулярної економіки, проблеми та перспективи запровадження на рівні регіону та кінцевого споживача.

1. Дизайн. В основу цього інструменту покладено головний принцип циркулярної економіки – виробництво, базоване на перероблених матеріалах.

Ефект. Зменшення відходів виробництва та оптимізація використання сировини.

Проблеми. На початку запровадження концепції циркулярної економіки на регіональному рівні існуватиме проблема знаходження ланцюгів трансформації відходів у сировину, але з часом, коли все більше виробництв переходитимуть на циркулярний принцип виробництва, проблему буде значно мінімізовано.

2. Спільне користування та віртуалізація. Забезпечення просування платформ для взаємодії користувачів продукту чи послуги, тим самим поліпшуючи рівень його використання. Такий інструмент є цікавим для виробників, які мають низький рівень використання продукції або потужності, котрі не використовуються на повну. Інструмент також дає змогу співпрацювати конкурентам із метою розподілу навантаження по постійних витратах.

Ефект. Підвищення КПД продуктів чи послуг, зменшення витрат, збільшення прибутку та швидке просування продукту на нові ринки.

Проблеми. Небажання крупних гравців ринку ділитися з конкурентами своїми ресурсами, необхідна зміна ідеологічних поглядів у напрямі позитивних зрушень завдяки застосуванню принципів циркулярної економіки.

3. Товар як послуга. Підхід виступає альтернативою ординарної моделі продажу товару чи послуги. Такий інструмент є альтернативою як звичайного прямого продажу, так і лізингу або оренди, наприклад. За такого підходу клієнт оформлює так звану підписку з фіксованим щомісячним чи щорічним платежем на використання товару чи послуги на потрібний йому час.

Ефект. Зменшуються витрати на придбання товару з боку користувача. Товар може проживати декілька циклів (мінімізація витрат на сировину та додаткові витрати під час виробництва).

Проблема. Довіра кінцевого споживача до якості продукції, з одного боку, та відповідальність виробника з приводу контролю над забезпеченням цієї якості – з іншого.

4. Повторне використання у виробництві. Згідно із цим підходом, певні частини та окремі компоненти продукції, використання якої більш неможливо, використовуються для подальшого виробництва. Насправді дуже велика кількість продукції, що виробляється у всьому світі, виходить із ладу та утилізується за наявності зовсім незношених деталей та механізмів.

Ефект. Значне скорочення витрат на виробництво продукції, мінімізація витрат на сировину та взагалі суттєвий внесок у поліпшення екології у світовому масштабі шляхом скорочення обсягів використання природних ресурсів.

Проблема. Потреба у налагодженні процесів збору використаних деталей та механізмів із метою подальшого використання у виробництві. Необхідність інноваційних розробок у галузі переробки та вторинного використання сировини. Потреба в інвестиціях як на проведення цих інноваційних досліджень та розробок, так і на переоснащення виробництв.

5. Повторне використання у споживанні. Підхід полягає у повторному використанні вживаних продуктів. Він може бути застосований на рівні «клієнт – клієнт», коли відбувається повторна реалізація продуктів, які були

у використанні, за допомогою торгових площадок, соціальних проєктів тощо. Також це може бути і схема «бізнес – клієнт», коли підприємства вживають заходи, спрямовані на повне відновлення вже вживаної продукції, та пропонують її споживачу за нижчою ціною.

Ефект. Продовження життєвого циклу продукту, збільшення прибутків компанії за рахунок не виробництва нової продукції, а відновлення існуючої. Можливість для населення забезпечити свої потреби у тому чи іншому продукті за значно меншою ціною. Зменшення витрат на сировину та зменшення використання природних ресурсів, поліпшення екологічного клімату взагалі.

Проблеми. Неякісна продукція та шахрайство на рівні «клієнт – клієнт». Недостатньо розвинутий алгоритм взаємодії «бізнес – клієнт» та замала кількість компаній-виробників, у яких вже запроваджено процедуру відновлення продукції, і, як наслідок, замалий асортимент товарів такого класу на вітчизняному ринку.

6. Індустріальний симбіоз і переробка відходів виробництва. Алгоритм використання цього інструменту циркулярної економіки полягає у взаємодії компаній із метою збереження природних ресурсів та мінімізації витрат за рахунок використання альтернативних джерел як енергії, так і інших складників виробництва. За цього підходу відходи виробництва однієї компанії стають джерелом основного або додаткового заробітку, або складовою частиною сировини під час випуску продукції.

Ефект. Значне підвищення ефективності бізнесу за всіма напрямками: мінімізація економічних витрат на виробництво і, як наслідок, зниження собівартості продукції, що виробляється. Зниження викидів CO₂.

Проблеми. До проблем запровадження цього інструменту як на території України взагалі, так і регіонів зокрема слід віднести поки що замалу кількість таких індустріальних симбіозів через те, що така взаємодія потребує певних інвестицій на початковому етапі, можливої модернізації та запровадження інноваційних розробок. Але ті колаборації, що вже зараз існують на території нашої країни, свідчать про безперечну ефективність такого підходу.

7. Переробка. Переробка є класичним і вже давно та широко використовуваним інструментом не тільки у циркулярній, а й у звичайній формі економіки. Під переробкою мається на увазі повторне використання продукції, яка перетворилася на відходи у процесі виробництва нової.

Ефект. Стимуляція переробної галузі України і системи розширеної відповідальності виробників. Як наслідок, поліпшення економічного клімату як окремих галузей, так і регіонів у цілому. Значний крок на шляху до скорочення відходів і значний поштовх у бік поліпшення показників багатьох екологічних індикаторів країни.

Проблеми. Зараз більшість крупних державних компаній переходить на застосування переробленої продукції у випуску нової. Але серед представників малого бізнесу використання переробки не є таким розповсюдженим. Отже, нині використання переробленої сировини у виробництві є прерогативою лише крупних компаній. Перешкодою залучення до цього процесу малих компаній може бути потреба у додаткових витратах для модернізації алгоритму виробництва продукції та привнесенні інноваційних розробок, які дадуть змогу застосовувати вторинну сировину у виробництві. Нині в Україні існує проєкт закону про управління відходами [16], метою якого є стимуляція залучення все більшої кількості виробників до використання переробленої сировини.

Отже, як видно з представленої вище таблиці, інструментарій запровадження циркулярної економіки в укра-

інських умовах має низку певних проблем. Так, ми не можемо зараз казати про успішне запровадження циркулярної економіки на державному та регіональному рівнях, але це не означає, що ми не маємо вагомих кроків у цьому напрямі. Для того щоб наочно проілюструвати сучасний стан розвитку циркулярної економіки в Україні, розглянемо практичні приклади її застосування.

Так, «Миронівський хлібопродукт», застосовуючи принцип циркулярної економіки, переробляє відходи птахофабрики у біогазових комплексах із метою отримання енергії.

Відомий концерн «Оболонь» замиється реалізацією відходів свого виробництва, які перетворюються на корм для тварин.

Мережа супермаркетів «Сільпо» також долучилася до всесвітнього руху запровадження циркулярної економіки, встановивши спеціальні баки рекуперації тепла від холодильного обладнання для організації постачання гарячої води. Окрім того, «Сільпо» запустило програму збору та сортування сміття із залученням стимуляційних прийомів для населення.

Збором та сортуванням сміття з метою його подальшої переробки на території України також займається й

усесвітня компанія «Веолія», яка представлена у понад 50 країнах світу.

Висновки. Підсумовуючи аналіз застосування інструментарію циркулярної економіки в Україні, ефективності та проблем, можна відзначити, що:

– перехід до циркулярної економіки має відбуватися не на рівні окремого виробництва чи галузі, це проблема регіонального та державного рівнів, у рамках якої необхідні розроблення відповідної стратегії та врегулювання на законодавчому рівні;

– до ефекту від запровадження концепції циркулярної економіки слід віднести: значну економію сировини та матеріалів; стійке ресурсокористування; значний поштовх у стимулюванні запровадження інноваційних технологій; покриття потреб населення в певних видах продукції; загальне зростання економіки та доходів держави за рахунок повторного використання та збільшення переробки;

– проблемами на заваді до успішного запровадження концепції циркулярної економіки в Україні можуть стати: недостатнє стимулювання інноваційного сектору; відсутність інвесторів; відсутність стимулювання та ініціатив із боку держави у вигляді відсутності процедури ліцензування, тарифікації, програм і стратегій.

Список використаних джерел:

1. Ekström K.M., Salomonson N. Reuse and Recycling of Clothing and Textiles – A Network Approach. *Journal of Macromarketing*. 2014. Vol. 34. № 3. P. 383–399. URL: https://www.researchgate.net/publication/270493520_Reuse_and_Recycling_of_Clothing_and_Textiles--A_Network_Approach (дата звернення: 15.10.2020).
2. Taking the Circularity to the Next Level: A Special Issue on the Circular Economy / N.M.P. Bocken et al. URL: <http://publications.eng.cam.ac.uk/907388/> (дата звернення: 15.10.2020).
3. Ghisellini P., Cialani C., Ulgiati S. A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. Elsevier Ltd. *Journal of Cleaner Production* S. 2016. URL: https://www.academia.edu/20541707/A_review_on_circular_economy_the_expected_transition_to_a_balanced_interplay_of_environmental_and_economic_systems (дата звернення: 15.10.2020).
4. Fletcher K. Sustainable fashion and textiles: design journeys, Earthscan from Routledge/Taylor & Francis Group, London. 2014. URL: https://www.researchgate.net/publication/286774073_35_Sustainable_fashion_and_textiles_Design_journeys (дата звернення: 15.10.2020).
5. How Circular is the Global Economy? An Assessment of Material Flows, Waste Production, and Recycling in the European Union and the World in 2005 / W. Haas et al. *Journal of Industrial Ecology*. 2015. Vol. 19. P. 765–777. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jiec.12244> (дата звернення: 15.10.2020).
6. Di Maio F.A Robust Indicator for Promoting Circular Economy through Recycling. *Journal of Environmental Protection*. 2015. № 6. P. 1095–1104. URL: <http://dx.doi.org/10.4236/jep.2015.610096> (дата звернення: 25.01.2019).
7. Costas A Velis. Circular economy and global secondary material supply chains. *Waste Management & Research*. 2015. Vol. 33 (5). P. 389–391. URL: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0734242X15587641> (дата звернення: 15.10.2020).
8. Стратегічні пріоритети безпечного розвитку України на засадах «зеленої економіки»: монографія / за ред. В.Г. Потапенко. Київ: НІСД, 2012. 360 с.
9. Мірошниченко С. Економіка замкненого циклу як запорука сталого розвитку світової спільноти. URL: <https://www.gurt.org.ua/articles/30308> (дата звернення: 15.10.2022).
10. Товстенко А.А. Територіально-виробничі комплекси як бізнес-модель циркулярної економіки. *Техногенно-екологічна безпека України: стан та перспективи розвитку / ТЕБ-2019*: матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, м. Ірпінь, 04–15 листопада 2019 р. Ірпінь: УДФСУ, 2019. С. 347–348.
11. Барицька К.М. Кругова економіка в контексті конструктивних рішень запобігання зростанню відходів та дефіциту ресурсів. Science, society, education: topical issues and development prospects. *Abstracts of the 2nd International scientific and practical conference. SPC «Sci-conf.com.ua»*. Kharkiv, Ukraine, 2020. P. 21–27. URL: http://sciconf.com.ua/wp-content/uploads/2020/01/science-society-education_topical-37issues-and-development-prospects_20-21.01.2020.pdf (дата звернення: 15.10.2020).
12. Heshmati A. Review of the circular economy and its implementation. Almas Heshmati. URL: http://entreprenorskapsforum.se/wpcontent/uploads/2015/12/CircularEconomy_webb.pdf (дата звернення: 15.10.2020).
13. Daiva Vanaitė. Indicators for a circular economy. EASAC policy report. 30. November 2016. URL: <http://www.easac.eu> (дата звернення: 15.10.2020).
14. Elin Akerman. Development of Circular Economy Core Indicators for Natural Resources Analysis of existing sustainability indicators as a baseline for developing circular economy indicators. Master of Science Thesis. Stockholm. 2016. URL: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:897309/FULLTEXT01.pdf> (дата звернення: 15.10.2020).
15. The circularity gap report. URL: <https://www.legacy.circularity-gap.world/2019> (дата звернення: 15.10.2020).
16. Проект закону про управління відходами 2207-1-д від 04.06.2020. URL: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=69033 (дата звернення: 15.10.2020).

References:

1. Ekström, K.M. & Salomonson, N. (2014) Reuse and Recycling of Clothing and Textiles—A Network Approach. *Journal of Macromarketing*, vol. 34, no. 3, pp. 383–399 Available at: https://www.researchgate.net/publication/270493520_Reuse_and_Recycling_of_Clothing_and_Textiles--A_Network_Approach (accessed 15 October 2020).
2. Bocken N.M.P., Olivetti E.A., Cullen J.M., Potting J., Lifset R. (2017) Taking the Circularity to the Next Level: A Special Issue on the Circular Economy. Available at: <http://publications.eng.cam.ac.uk/907388/> (accessed 15 October 2020).
3. Ghisellini P., Cialani C., Ulgiati S. (2016) A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. Elsevier Ltd. *Journal of Cleaner Production*. Available at: https://www.academia.edu/20541707/A_review_on_circular_economy_the_expected_transition_to_a_balanced_interplay_of_environmental_and_economic_systems (accessed 15 October 2020).
4. Fletcher K. (2014) Sustainable fashion and textiles: design journeys. Earthscan from Routledge / Taylor & Francis Group, London. Available at: https://www.researchgate.net/publication/286774073_35_Sustainable_fashion_and_textiles_Design_journeys (accessed 15 October 2020).
5. Haas W., Krausmann F., Wiedenhofer D., Heinz M. (2015) How Circular is the Global Economy?: An Assessment of Material Flows, Waste Production, and Recycling in the European Union and the World in 2005. *Journal of Industrial Ecology*, vol. 19, pp. 765–777. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jiec.12244> (accessed 15 October 2020).
6. Di Maio F. A (2015) Robust Indicator for Promoting Circular Economy through Recycling. *Journal of Environmental Protection*, no. 6, pp. 1095–1104. Available at: <http://dx.doi.org/10.4236/jep.2015.610096>. (accessed 15 October 2020).
7. Costas A Velis (2015) Circular economy and global secondary material supply chains. *Waste Management & Research*, vol. 33 (5), pp. 389–391. – Available at: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0734242X15587641>. (accessed 15 October 2020).
8. Potapenko V.G. (ed.) (2012) Strategic priorities of secure development of Ukraine on the basis of “green economy”: monograph. 360 p.
9. Miroschnichenko S. Closed-loop economy as a guarantee of sustainable development of the world community. Available at: <https://www.gurt.org.ua/articles/30308> (accessed 15 October 2020).
10. Tovstenko A.A. (2019) Territorial production complexes as a business model of circular economy. *Technogenic-ecological safety of Ukraine: state and prospects of development*. Materials of the IX All-Ukrainian scientific-practical internet conference, Irpin, UDFSU. 04–15 November. Irpin: UDFSU publishing house. P. 347–348
11. Barytska K.M. (2020) Circular economy in the context of constructive solutions to prevent waste growth and resource scarcity. *Science, society, education: topical issues and development prospects. Abstracts of the 2nd International scientific and practical conference. SPC “Sci-conf.com.ua”*. Kharkiv, Ukraine. Pp. 21–27. Available at: http://sciconf.com.ua/wp-content/uploads/2020/01/science-society-education_topical-37-issues-and-development-prospects_20-21.01.2020.pdf (accessed 15 October 2020).
12. Heshmati A. Review of the circular economy and its implementation. Almas Heshmati. Available at: http://entreprenorskapsforum.se/wpcontent/uploads/2015/12/CircularEconomy_webb.pdf. (accessed 15 October 2020).
13. Daiva Banaitė (2016) Indicators for a circular economy. EASAC policy report. 30 November. Available at: <http://www.easac.eu> (accessed 15 October 2020).
14. Elin Akerman (2016) Development of Circular Economy Core Indicators for Natural Resources Analysis of existing sustainability indicators as a baseline for developing circular economy indicators. Master of Science Thesis. Stockholm. Available at: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:897309/FULLTEXT01.pdf> (accessed 15 October 2020).
15. The circularity gap report. Available at: <https://www.legacy.circularity-gap.world/2019> (accessed 15 October 2020).
16. Draft Law on Waste Management 2207-1-д від 04.06.2020. Available at: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=69033 (accessed 15 October 2020).

ВНЕДРЕНИЕ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ НА ГОСУДАРСТВЕННОМ И РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЯХ: РЕАЛЬНОСТЬ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Аннотация. В работе рассмотрены основные аспекты внедрения концепции циркулярной экономики на государственном и региональном уровнях. Подан и проиллюстрирован понятийный аппарат циркулярной экономики, отмечены различия и преимущества по сравнению с общепринятой системой линейной экономики. Подробно рассмотрена структура циркулярной экономики на микро-, макро- и мезоуровне, отмечены ключевые аспекты реализации в сферах производства, потребления, управления отходами и поддержки развития. Значительное внимание в исследовании уделено инструментарию циркулярной экономики как на государственном, региональном уровнях, так и на уровне других субъектов экономической деятельности. Предложенный к анализу инструментарий циркулярной экономики рассмотрен как в аспекте экономического эффекта от внедрения, так и со стороны наличия определенного ряда проблем по каждому из инструментов. Выявленные проблемы на пути успешного применения инструментов циркулярной экономики обозначили вектор дальнейших исследований в этом направлении с целью ускорения трансформационных процессов перехода от линейной к циркулярной форме экономики.

Ключевые слова: циркулярная экономика, зеленая экономика, линейная экономика, инструменты циркулярной экономики, уровни внедрения циркулярной экономики.

INTRODUCTION OF CIRCULAR ECONOMY AT THE STATE AND REGIONAL LEVELS: REALITY, PROBLEMS AND PROSPECTS

Summary. The article is devoted to the topical issue of introducing a circular economy both at the regional level and at the state level. It is noted that there is a sufficient number of scientific studies in this area which are presented by both Ukrainian and foreign scientists. But there is still no clear algorithm for the introduction of a circular economy. Therefore, further research in this direction is relevant. The introduction of a circular economy around the world tends to spread. But replacing the traditional economy with a circular one is not an easy one. The article substantiates the advantages of the transition to a circular type of economy and notes the relevance of this issue at the global level. The aim of the paper is to determine the preconditions for the introduction of the concept of circular economy at the state and regional levels, to identify a number of problems that may hinder the successful transition to a circular economy and to outline further prospects in this direction. This study focuses on

the definition of the concept and structure of the circular economy. It is proved how the introduction of a circular economy will have a positive impact on the development of the country as a whole. A number of illustrations of the functioning of the circular economy, personally in different areas: production, consumption, waste management, development support. The comparison of circular and linear forms of economy is carried out. In the article, the authors set out to identify the main problems facing the introduction of a circular economy in Ukraine. To this end, the authors have identified a number of tools that can lead to the successful introduction of a circular economy at the regional and national levels. These tools are analyzed according to such parameters as their essence, the presence of possible problems in the application within Ukraine, the possible effect of the application. Disclosure of the essence of each of the tools clearly describes how it can be applied within the state. The list of problems at all levels is shown as the application of one or another tool can cause obstacles in the spread of the ideas of the circular economy in Ukraine. The study identified how each of the tools for the introduction of a circular economy in Ukraine can be used today. A number of problems identified during the study identified a vector for further research in this direction. The author also cited a number of successful examples of the application of the principles and tools of the circular economy in Ukrainian enterprises.

Key words: circular economy, green economy, linear economy, tools of circular economy, levels of introduction of circular economy.