

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-58-45>

УДК 338.1

ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА РОЗВИТОК БІЗНЕСУ В УМОВАХ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ

FUNCTIONING AND DEVELOPMENT OF BUSINESS IN CIRCULAR ECONOMY CONDITIONS

Дементьев Олександр Миколайович

аспірант,

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0976-3172>**Dementiev Oleksandr**

Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics

Стаття присвячена актуальним питанням розвитку циркулярної економіки. Охарактеризовано принципи впровадження циркулярної економіки на зміну лінійній моделі. Проаналізовано та систематизовано цілі та результати впровадження циркулярної економіки для різних суб'єктів господарювання. Досліджено провідний світовий та вітчизняний досвід впровадження бізнес-моделей циркулярної економіки. Проаналізовано підходи та систему індикаторів, що використовуються для моніторингу, аналізу та оцінювання трендів розвитку циркулярної економіки. Окреслено перспективні напрями розвитку вітчизняного бізнесу в умовах циркулярної економіки. Виявлено проблеми функціонування та розвитку бізнесу в умовах циркулярної економіки.

Ключові слова: розвиток бізнесу, циркулярна економіка, підприємство, відходи, вторинна сировина, ресурсоефективність.

The paper is devoted to the current issues of the development of the circular economy. The purpose of the research is to analyse the functioning and development of business in the conditions of the circular economy. Special and general methods, namely induction, deduction, comparative analysis, generalization, were developed in the research. Materials of international institutions, Eurostat and Ukrstat became the basis for the research. The principles of implementing the circular economy instead of the linear model are described. The goals and results of the implementation of the circular economy for various business entities are analysed and systematized. The leading global and domestic experiences of implementing circular economy business models are studied. As the main business models of the circular economy, circular supplies, resources recovery, sharing platforms, product life extension and product as a service are chosen. The approaches and system of indicators used to monitor, analyse and evaluate trends in the development of the circular economy are analysed. Leader countries and outsiders in terms of the rate of cyclical use of materials in 2018-2022 have been determined. The areas of waste management in the pre-war period in Ukraine are systematized. The prospective directions for the development of domestic business in the conditions of the circular economy are outlined. It has been proven that the development of infrastructure for the circular economy, such as separate collection of waste, its processing, recycling, points of exchange of goods, etc., is relevant for Ukrainian business. The problems of business functioning and development in the conditions of the circular economy are identified. A list of factors inhibiting the development of the circular economy in Ukraine has been defined, which include hostilities and, accordingly, partly destroyed infrastructure, limited access to certain resources due to the occupation of territories, resistance to changes and the use of a traditional linear model of production and consumption, insufficient financing and the need for investments for the development of the circular economy.

Keywords: business development, circular economy, enterprise, waste, secondary raw materials, resource efficiency.

Постановка проблеми. Питання розвитку циркулярної економіки є актуальними через обмеженість тих чи інших ресурсів, зростання кількості відходів та обсягів забруднень. Застосування концепції циркулярної еконо-

міки мотивує до розумного відношення до запасів сировини, ініціює можливе повторне використання продукції, сприяє розробці технологій щодо переробки втор сировини тощо. Слід враховувати, що з комерційної

точки зору, питання використання сировини не найвищої якості може мати певні загрози для ведення бізнесу, знижувати обсяги прибутків, зменшувати конкурентоспроможність та стійкість бізнесу. В той же час, розвиток циркулярної економіки може бути можливістю для бізнесу, позиціонувати компанію, як соціально відповідальну та ту, яка піклується про навколишнє середовище, екологію, довкілля, економне відношення до запасів, що може позитивно відобразитися на лояльності клієнтів та поступовому зростанні продажів. Вагомі результати на протязі останніх років щодо поступового переходу до циркулярної економіки демонструють компанії країн Європейського Союзу. Основний напрямок політики ЄС щодо сталого розвитку ґрунтується саме на сприянні розвитку циркулярної економіки та забезпеченні ресурсоефективності, що передбачає повторне використання та високоякісну переробку первинної сировини [7]. Враховуючи вище зазначене, слід зазначити, що питання функціонування та розвитку бізнесу в умовах циркулярної економіки є важливим для всіх суб'єктів, і для країни, і для бізнесу, і для споживачів; є актуальним і в, той же час, складним для впровадження, оскільки має складнощі для впровадження і застосування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Питання циркулярної економіки під різними векторами розглядається зарубіжними та вітчизняними науковцями. Як зазначає ряд науковців, економіка замкнутого циклу або циркулярна економіка поступово змінює традиційну лінійну концепцію економіки [4]. Сутність, доцільність впровадження та переваги циркулярної економіки розглядали науковці Варфоломєєв М., Чуріканова О., Руда М., Мирка Я., Дерій Ж., Бутенко Н., Зосименко Т., Дубель М., Зварич Р., Зварич І., Злотнік М., Мельник О., Орехова Т. та інші. Складним аспектом залишається вирішення саме питань бізнесу щодо функціонування та розвитку в умовах циркулярної економіки.

Формулювання цілей статті. Метою дослідження є дослідження функціонування та розвитку бізнесу в умовах циркулярної економіки.

Виклад основного матеріалу дослідження. В залежності від економічних, соціальних, екологічних, географічних чинників, розвиток циркулярної економіки має різний вектор розвитку в кожній країні, регіоні, місті. На відміну від лінійної моделі економіки, яка характеризується тим, що товар виготов-

ляють, потім використовують, і після використання утилізують, циркулярна модель економіки передбачає замкнений цикл виробництва, що дозволяє мінімізувати використання ресурсів та підвищити ефективність виробництва (reduce), ефективно та різнопланово повторно використовувати продукцію (reuse), використовувати відходи для виробництва нових товарів (recycle) [5].

При обмеженості доступу до ресурсів і постійно зростаючих потребах в тій чи іншій продукції відбувається поступова переорієнтація бізнесу на циркулярну економіку. Таким чином, є можливість мінімізувати надмірне використання вичерпних ресурсів та частково вирішувати питання з ліквідацією відходів. Циркулярна економіка орієнтується на довготривалу експлуатацію продукції, можливість відновлення, ремонтів, модернізацію, можливість переробки використаної продукції в сировину після закінчення терміну використання.

Наразі модель циркулярної економіки ґрунтується на принципах 10R, які були започатковані у 2018 році Всесвітнім економічним форумом. До основних принципів були додані ще сім, серед яких, заміна новими продуктами тих, які мають екологічно небезпечні технології виробництва (refuse); необхідність переосмислення можливостей розширення сфер застосування продуктів, наприклад оренда, обмін на інший продукт, спільне використання (rethink); реконструкція, технічне обслуговування, ремонт, і таким чином продовження терміну використання продукції (repair); постійне оновлення старого продукту і продовження його використання (refurbish); можливість застосування частково старого виробу у новому продукті (remanufacture); пошуки нового призначення старим виробам у нових товарах, їх переорієнтація (repurpose); утилізація продукції із отриманням енергії, витраченої на їх виробництво (recover) [14]. В табл. 1 наведено цілі та результати впровадження циркулярної економіки для різних суб'єктів господарювання.

Для реалізації цілей та задач щодо переходу до циркулярної економіки у лютому 2021 року був створений Глобальний альянс з циркулярної економіки, який здійснює координаційні заходи щодо переходу до ресурсоефективної та циркулярної економіки, оцінює проблеми стосовно переходу до циркулярної економіки, розповсюджує провідний досвід з використання практик з циркулярної економіки тощо [1; 5; 9].

Таблиця 1

**Цілі і результати впровадження циркулярної економіки
для різних суб'єктів господарювання**

Суб'єкт	Цілі	Результати
держава	зростання економічних показників, мінімізація використання ресурсів, зростання конкурентоспроможності на міжнародних ринках	формування та розвиток потенціалу конкурентоспроможності країни, вихід на нові ринки, забезпечення населення робочими місцями, розвиток інновацій
підприємства	вихід підприємств на нові ринки, автоматизація бізнес-процесів, екологізація, зростання доходності, створення робочих місць	створення нової продукції, мінімізація відходів, зростання прибутків, захист від суттєвих коливань цін на ресурси, формування ринку вторинної сировини високої якості
споживачі, клієнти, населення	отримання доступу до товарів високої якості за нижчими цінами, які є екологічно безпечними	покращення якості життя населення завдяки отриманню продуктів, які є ефективними та доступними

Джерело: узагальнено автором на основі [2; 6; 11]

З метою визначення пріоритетних напрямів переорієнтації бізнесу на циркулярну модель економіки, розглянемо досвід застосування бізнес-моделей циркулярної економіки вітчизняними підприємствами та міжнародними компаніями (табл. 2).

Отже, бізнес-моделі циркулярної економіки використовуються як вітчизняними підприємствами, так і міжнародними компаніями. Вітчизняні компанії поступово опановують позитивний міжнародний досвід, який дозволяє зменшити промисловий попит

Таблиця 2

Досвід застосування бізнес-моделей циркулярної економіки вітчизняними підприємствами та міжнародними компаніями

Бізнес-модель циркулярної економіки	Характеристика бізнес-моделі циркулярної економіки	Досвід вітчизняних підприємств	Досвід міжнародних компаній
1	2	3	4
Циркулярні поставки (Circular suppliers)	обмежені ресурси замінюються на перероблені або повністю поновлювані	ЗПЧП «Реґіон-2001» (переробка пластика, паперу, скла, акумуляторів, полімерів, вторинної сировини), АТЗТ «Миронівський хлібопродукт» (переробка відходів птахофабрик та отримання енергії) ПАТ «Оболонь» (реалізація побічних продуктів виробництва пива підприємствам тваринництва)	Renault (використання перероблених пластмас у виробництві, відновлення та повторне використання запасних частин) North European Bio Tech Oy (сільськогосподарські залишки перероблюються на поновлюване паливо) Adidas (виробництво кросівок з перероблених матеріалів) Nike (виробництво із старих кросівок покриття для спортивних майданчиків) IKEA (деякі товари та пакувальні матеріали виготовляються на основі відновлюваних та/або перероблених матеріалів) Burger King (продаж бургерів та напоїв у багаторазовій упаковці)

Продовження Таблиці 2

1	2	3	4
Відновлення ресурсів (Resources recovery)	відновлення і повторне використання ресурсів	«Хенкель», Україна (збільшення частки вторинної сировини в упаковці продукції), АВ InBev Efes, Україна (відходи виробництва та упаковка спрямовується на вторинну переробку)	ResourceCo (здійснює відновлення та повторне виробництво первинних ресурсів, із матеріалів, які призначені для захоронення), Huntington Resource Recovery Facility (переробка відходів у енергію)
Обмін і спільне використання (Sharing platforms)	обмін або спільне користування товарами або активами	RENT A BRAND (оренда суконь), NarsCars (рента автомобілів)	BlaBlaCar (пошук попутників), Airbnb (оренда житла), RelayRides (оренда автомобілів), Rent the Runway, YCloset (оренда суконь), MachineryLink Solutions (спільна оренда фермерами сільгосптехніки)
Продовження життєвого циклу продукції (Product life extension)	продовження життєвого циклу використання продукції за рахунок ремонту, модернізації, реконструкції або відновлення	Кураж базар (продаж непотрібних речей), Domfort.ua (продаж вживаної побутової техніки)	Ponsse (обладнання для лісової галузі), SR-Harvesting (трактори) (купівля старої техніки, демонтаж, використання або продаж робочих деталей), Canon, Dell (прийом старих товарів та використання запчастини в нових товарах) Michelin (переробка відпрацьованих шин) eBay (продаж бракованих товарів за спеціальними цінами) Renault (заміна механічних елементів та відновлення лакофарбового покриття, автомобілі мають вигляд як нові)
Товар як послуга (Product as a Service)	Споживачі використовують продукцію, «орендуючи» її з оплатою за фактом використання	ТОВ ФК «Атом Фінанс» (пропонується в лізинг різноманітне обладнання та техніка) ТОВ «Порше Лізинг Україна» (надаються автомобілі в лізинг)	Rolls Royce (замість купівлі двигуна споживач оплачує його використання), Volvo (підписка на модель з щомісячним платежем)

Джерело: узагальнено автором

та витрати бізнесу на сировину. Також пріоритетними задачами циркулярної економіки є вирішення проблем з відходами, які пов'язані із втратами ресурсів та екологічними питаннями. Для України важливими завданнями є по-перше, використання відходів від будівництва після руйнування значної кількості будівель в результаті російської агресії, що потребує інноваційних рішень переробки в будівельному секторі; по-друге, переробка харчових відходів, які можуть використовуватися для отримання компосту чи отримання енергії; по-третє, збільшення обсягів переробки пластикових відходів; по-четверте, розробка інноваційних технологій для переробки сировинних матеріалів.

Для оцінки рівня переходу від лінійної до циркулярної економіки використовується аналітичний та індексний підходи. Індексний підхід передбачає моніторинг індексів циркулярної економіки, таких як Circular Economy Development Index, Regional Circular Economy Index System, Circular Economy Performance Index, Circular Economy Index for the Consumer Goods Sector та Material Circularity Indicator [8; 10; 13], які розраховуються міжнародними інституціями. Євростат використовує для оцінювання трендів циркулярної економіки аналітичний підхід, який представляє собою розрахунок та порівняльний аналіз динаміки десяти індикаторів у напрямках виробництва, споживання, переробки відходів, викорис-

тання вторинної сировини, інноваційності та конкурентоспроможності бізнесу. Щодо індикаторів виробництва та споживання в умовах циркулярної економіки, ведеться моніторинг витрат сировини, продуктивності ресурсів, обсягів відходів на душу населення, обсягів відходів на одиницю ВВП, обсягів побутових відходів на душу населення, розміру харчових відходів, обсягів відходів упаковки на душу населення, обсягів відходів пластикової упаковки на душу населення. Стосовно утилізації відходів, оцінюється рівень переробки побутових відходів, рівень переробки відходів упаковки за типом упаковки, коефіцієнт утилізації окремо зібраного електричного та електронного обладнання. Відносно використання

вторинної сировини, індикаторами оцінювання є коефіцієнт циклічного використання матеріалів або коефіцієнт кругообігу, рівень впливу перероблених матеріалів на попит на сировину та рівень витрат на переробку, продаж вторинної сировини. Щодо конкурентоспроможності та інновацій в циркулярній економіці, індикаторами моніторингу є інвестиції та валова додана вартість, пов'язані з секторами циркулярної економіки, чисельність персоналу, яка зайнята в секторах циркулярної економіки, розмір патентів, пов'язані з переробкою та вторинною сировиною. Індикаторами глобальної стійкості стосовно циркулярної економіки є обсяги споживання продукції із вторинної сировини, викиди парникових

Таблиця 3

**Динаміка коефіцієнту циклічного використання матеріалів
країнами Європейського Союзу у 2018–2022 рр.**

Країна	2018	2019	2020	2021	2022
Європейський Союз	11,6	11,3	11,6	11,4	11,5
Бельгія	20,8	20,7	23	23,7	22,2
Болгарія	2,5	4,1	5,9	4,8	4,8
Чехія	10,4	10,5	11,5	11,4	11,9
Данія	8	7,6	7,6	8	7,4
Німеччина	12,1	12,5	12,9	12,7	13
Естонія	13,9	15,4	16,5	15,9	16
Ірландія	1,7	1,6	1,7	1,9	1,8
Греція	3	3,4	4,2	3,5	3,1
Іспанія	8,9	9	9,2	6,9	7,1
Франція	19,5	18,1	18,7	18,7	19,3
Хорватія	5	5,3	5,5	5,7	5,8
Італія	18,8	18,8	20,6	19	18,7
Кіпр	2,7	3,1	3,8	2,8	3,2
Латвія	4,7	4,7	5,2	5,6	5,4
Литва	4,3	3,9	4	4,2	4,1
Люксембург	10,7	9	9,6	4,1	5,2
Угорщина	7	5,6	5,2	7,3	7,9
Мальта	8,3	12,8	16,5	12,8	15,1
Нідерланди	25,8	25,6	27,2	28,5	27,5
Австрія	11,9	11,6	11,5	12,8	13,8
Польща	10,5	9,2	7,3	9,1	8,4
Португалія	2,2	2,3	2,5	2,6	2,6
Румунія	1,6	1,4	1,5	1,4	1,4
Словенія	10	10,2	9,9	10,1	9,4
Словаччина	4,9	8,4	10,4	8,2	9,1
Фінляндія	4,4	4,5	4,4	1,6	0,6
Швеція	6,6	6,4	6,9	6,2	6,1

Джерело: узагальнено автором на основі [3]

газів від виробничої діяльності, залежність від імпорту матеріалів, самозабезпечення країн ЄС сировиною [3]. Найважливішим індикатором є коефіцієнт кругообігу. В табл. 3 наведено динаміку цього індикатора за країнами Європейського Союзу у 2018–2022 рр.

Виходячи з аналізу динаміки коефіцієнту циклічного використання матеріалів деякими країнами Європейського Союзу у 2018–2022 рр. слід зазначити, що лідерами щодо кругового використання сировини та матеріалів на протязі останніх років є Нідерланди, Бельгія, Франція, Естонія та Мальта, де 13–28% продукції повторно переробляється та повертається в якості сировини в економіку. Аутсайдерами на протязі досліджуваного періоду є Фінляндія, Румунія, Ірландія, Португалія, Греція, Кіпр, Болгарія, Литва, де 1–3% вторинної сировини використовуються в виробництві та споживанні. В цілому за країнами ЄС коефіцієнт кругообігу становить на протязі аналізованого періоду близько 11%. Оскільки статистичний облік в Україні відрізняється від країн ЄС, такого широкого спектру індикаторів циркулярної економіки немає. Тому моніторинг розвитку циркулярної економіки в Україні ускладнений. В табл. 4 наведено інформацію щодо утворення та поводження з відходами за 2016–2020 роки в Україні, як один із індикаторів циркулярної економіки.

Тобто, обсяги відходів постійно збільшуються і, є доцільним переглянути стратегії поводження з відходами. Кількість підприємств, що займається переробкою відходів в Україні є незначною. Так, до початку військових дій в Україні працювало 16 підприємств з переробки скла, 17 з переробки паперу, 19 з переробки пластику, 39 з переробки полімерів. Також Україні має проблему недостатньої

кількості сировини для переробки через відсутність належного сортування відходів. Відповідно до статистичних даних, лише 4% відходів підлягає переробці в країні.

Висновки. Таким чином, в умовах циркулярної економіки доцільним є забезпечення можливостей для переробки відходів. Доцільно розвивати інфраструктуру, пов'язану із сортуванням, переробкою та вторинним використанням відходів, провадити стимулювання індустрії рециклінгу та використання вторинної сировини. Слід також враховувати готовність українського бізнесу до реорганізації при впровадженні циркулярних бізнес-моделей.

Міжнародний досвід розвитку циркулярної економіки свідчить про широкі можливості застосування сучасних циркулярних бізнес-моделей, які сприятимуть сталому розвитку, зростанню прибутковості та підвищенню конкурентоспроможності.

Факторами, які гальмують розвиток циркулярної економіки в Україні є бойові дії, через які інфраструктура є частково зруйнованою. Також через тимчасову окупацію територій є обмеженим доступ до певних ресурсів, що могли б використовуватися для виробництва, експорту чи переробки. Крім того, значна частка підприємств в своїй діяльності використовує традиційні лінійні моделі виробництва і споживання, що потребує певних змін у структурі і підходах до виробництва. Також істотною проблемою є недостатність фінансування для розвитку цієї інфраструктури, тобто є потреба в інвестиціях. Для українського бізнесу актуальним є розвиток інфраструктури для циркулярної економіки, такої як роздільний збір відходів, їх переробка, рециклінг, пункти обміну товарів тощо.

Таблиця 4

Утворення та поводження з відходами в Україні за 2016–2020 роки

	Обсяг утворених відходів	Обсяг утилізованих відходів	Обсяг спалених відходів	Обсяг видалених відходів у спеціально відведені місця та об'єкти	Загальний обсяг відходів, накопичених протягом експлуатації, у спеціально відведених місцях та об'єктах
2016	295870,1	84630,3	1106,1	157379,3	12393923,1
2017	366054	100056,3	1064,3	169801,6	12442168,6
2018	352333,9	103658,1	1028,6	169523,8	12972428,5
2019	441516,5	108024,1	1059,0	238997,2	15398649,4
2020	462373,5	100524,6	1008,0	275985,3	15635259,6

Джерело: узагальнено автором на основі [12]

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Arsova, S., Genovese, A., Ketikidis, P.H., Alberich, J.P., Solomon, A. Implementing Regional Circular Economy Policies: A Proposed Living Constellation of Stakeholders. *Sustainability*. 2021. 13. P. 4916. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13094916> (дата звернення: 17.01.2024).
2. Circular Economy Action Plan. Website of European commission. URL: https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en (дата звернення: 10.01.2024).
3. Circular economy indicators. 2024. Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/explore/all/tb_eu?lang=en&subtheme=cei&display=list&sort=category (дата звернення: 15.01.2024).
4. Circular Economy: New rules will make EU the global front-runner in waste management and recycling. 2018. European commission. URL: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-3846_en.htm (дата звернення: 16.01.2024).
5. Ruiters C. The Circular Economy Performance Index. VU University Amsterdam. 2015. URL: <http://dspace.library.uu.nl/handle/1874/337188> (дата звернення: 16.01.2024).
6. Варфоломеев М. О., Чуриканова О. Ю. Циркулярна економіка як невід'ємний шлях українського майбутнього в аспекті глобалізації. *Ефективна економіка*. 2020. № 5. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7929> (дата звернення: 12.01.2024).
7. Війкман А., Сконберг К. Циркулярна економіка та переваги для суспільства. URL: <http://www.clubofrome.org.ua/wp-content/uploads/2017/08/The-Circular-EconomyCoR-UA-2.pdf> (дата звернення: 14.01.2022)
8. Дерій Ж., Бутенко Н., Зосименко Т. Впровадження концепції циркулярної економіки: проблеми та перспективи. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2021. № 1(25). С. 54–62. URL: <http://preu.stu.cn.ua/article/view/236005> (дата звернення: 20.01.2024).
9. Дубель М. В. Циркулярна економіка як механізм досягнення цілей сталого розвитку в умовах глобалізації та діджиталізації світової економіки. *Економіка та суспільство*. 2022. № 39. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-39-13> (дата звернення: 19.01.2024).
10. Зварич Р., Зварич І. Розширена відповідальність виробника в концепції розвитку циркулярної економіки. *Світ фінансів*. 2019. № 3 (60). С. 76–86. URL: <http://sf.wunu.edu.ua/index.php/sf/article/view/1246> (дата звернення: 19.01.2024).
11. Злотник М., Мельник О. Стратегічне управління впровадженням принципів циркулярної економіки на вітчизняних підприємствах. *Підприємництво та інновації*. 2020. (12). С. 112–119. DOI: <https://doi.org/10.37320/2415-3583/12.19> (дата звернення: 18.01.2024).
12. Навколишнє природне середовище. Економічна статистика. 2024. Укрстат. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ns.htm (дата звернення: 15.01.2024).
13. Орехова Т. Циркулярна економіка як глобальний імператив. Журнал європейської економіки. 2019. № 4. С. 360–371. URL: <http://jeej.wunu.edu.ua/index.php/ukjee/article/view/1422> (дата звернення: 18.01.2024).
14. Руда М. В., Мирка Я. В. Циркулярні бізнес-моделі в Україні. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку*. 2020. Том 2. № 1. С. 107–121. DOI: <https://doi.org/10.23939/smeu2020.01.107> (дата звернення: 19.01.2024).

REFERENCES:

1. Arsova, S., Genovese, A., Ketikidis, P. H., Alberich, J.P., Solomon, A. (2021) Implementing Regional Circular Economy Policies: A Proposed Living Constellation of Stakeholders. *Sustainability*. № 13. P. 4916. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13094916> (accessed January 17, 2024).
2. Circular Economy Action Plan. Website of European commission. URL: https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en (accessed January 10, 2024).
3. Circular economy indicators. 2024. Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/explore/all/tb_eu?lang=en&subtheme=cei&display=list&sort=category (accessed January 15, 2024).
4. Circular Economy: New rules will make EU the global front-runner in waste management and recycling. 2018. European commission. URL: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-3846_en.htm (accessed January 16, 2024).
5. Ruiters C. (2015) The Circular Economy Performance Index. VU University Amsterdam. 2015. URL: <http://dspace.library.uu.nl/handle/1874/337188> (accessed January 16, 2024).
6. Varfolomeev M. O., Churikanova O. Yu. (2020). Tsyrukuliarna ekonomika yak nevidiemnyi shliakh ukrainskoho maibutnoho v aspekti hlobalizatsii [Circular economy as an integral path of the Ukrainian future in the aspect of globalization]. *Efektivna ekonomika*. No. 5. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7929> (accessed January 12, 2024). (in Ukrainian)

7. Wijkman A., Skonberg K. Tsyrukuliarna ekonomika ta perevahy dlia suspilstva [Circular economy and benefits for society]. URL: http://www.clubofrome.org.ua/wp-content/uploads/2017/08/The-Circular-EconomyCoR_UA-2.pdf (accessed January 14, 2022) (in Ukrainian)
8. Derii Zh., Butenko N., Zosimenko T. (2021). Vprovadzhennia kontseptsii tsyrkuliarnoi ekonomiky: problemy ta perspektyvy [Implementation of the concept of circular economy: problems and prospects]. *Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnia*. No. 1 (25). P. 54–62. URL: <http://ppeu.stu.cn.ua/article/view/236005> (accessed January 20, 2024). (in Ukrainian)
9. Dubel M. V. (2022). Tsyrukuliarna ekonomika yak mekhanizm dosiahnennia tsilei staloho rozvytku v umovakh hlobalizatsii ta didzhitalizatsii svitovoi ekonomiky [Circular economy as a mechanism for achieving the goals of sustainable development in the conditions of globalization and digitalization of the world economy]. *Ekonomika ta suspilstvo*. No. 39. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-39-13> (accessed January 19, 2024). (in Ukrainian)
10. Zvarych R., Zvarych I. (2019). Rozshyrena vidpovidalnist vyrobnyka v kontseptsii rozvytku tsyrkuliarnoi ekonomiky [Expanded producer responsibility in the concept of circular economy development]. *Svit finansiv*. No. 3 (60). P. 76–86. URL: <http://sf.wunu.edu.ua/index.php/sf/article/view/1246> (accessed January 19, 2024). (in Ukrainian)
11. Zlotnik M., Melnyk O. (2020). Stratehichne upravlinnia vprovadzhenniam pryntsyypiv tsyrkuliarnoi ekonomiky na vitchyznianskykh pidpriemstvakh [Strategic management of the implementation of circular economy principles at domestic enterprises]. *Pidpriemnytstvo ta innovatsii*. No. 12. P. 112–119. DOI: <https://doi.org/10.37320/2415-3583/12.19> (accessed January 18, 2024). (in Ukrainian)
12. Natural environment. Economic statistics. 2024. Ukrstat. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ns.htm (accessed January 15, 2024). (in Ukrainian)
13. Orekhova T. (2019). Tsyrukuliarna ekonomika yak hlobalnyi imperatyv. [Circular economy as a global imperative]. *Zhurnal yevropeiskoi ekonomiky*. No. 4. P. 360–371. URL: <http://jeej.wunu.edu.ua/index.php/ukjee/article/view/1422>. (accessed January 18, 2024). (in Ukrainian)
14. Ruda M. V., Mirka J. V. (2020). Tsyrukuliarni biznes-modeli v Ukraini [Circular business models in Ukraine]. *Menedzhment ta pidpriemnytstvo v Ukraini: etapy stanovlennia ta problemy*. No. 2(1). P. 107–121. DOI: <https://doi.org/10.23939/smeu2020.01.107> (accessed January 19, 2024). (in Ukrainian)