

ЕВОЛЮЦІЙНИЙ РОЗВИТОК СТАНОВЛЕННЯ КОНЦЕПЦІЙ ТА ПРИНЦИПІВ БІЗНЕС-МОДЕЛЕЙ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ

© 2025 НАЗАРЕНКО Я. Я.

УДК 334:339.9
JEL Classification: Q56; Q57

Назаренко Я. Я. Еволюційний розвиток становлення концепцій та принципів бізнес-моделей циркулярної економіки

Стаття присвячена дослідженню еволюційного розвитку концепцій та принципів бізнес-моделей циркулярної економіки. У роботі розглянуто основні етапи трансформації цієї економічної парадигми – від початкових підходів, заснованих на концепції 3R (Reduce, Reuse, Recycle), до розширених моделей 5R, 7R і 9R, що охоплюють глибший рівень ресурсоефективності та сталого розвитку. Метою статті є аналіз еволюційного розвитку концепцій та принципів бізнес-моделей циркулярної економіки, визначення основних етапів їх становлення, а також дослідження впливу розширення концепції від 3R до 9R на формування сучасних підходів до управління ресурсами. Зокрема, дослідження спрямоване на визначення ключових етапів трансформації циркулярної економіки – від базових принципів утилізації відходів до комплексних бізнес-моделей, що охоплюють весь життєвий цикл продукції; аналіз розширення концепції 3R до 9R і його вплив на ефективність використання ресурсів, зниження екологічного навантаження та формування сталих бізнес-стратегій; оцінку впровадження циркулярної економіки в бізнес-моделі підприємств і визначення ключових бар'єрів та можливостей для подальшого розвитку. Результати проведеного дослідження сприятимуть глибшому усвідомленню циркулярної економіки не лише як теоретичної концепції, а як практичного та стратегічного підходу, що дозволяє оптимізувати використання ресурсів та формувати ефективні й стійкі бізнес-моделі. Завдяки комплексному аналізу еволюції циркулярної економіки від базових принципів 3R (Reduce, Reuse, Recycle) до розширених моделей 5R, 7R і 9R, стає очевидним, що сучасні підприємства та національні економіки все більше переходять до замкнених виробничих циклів, які зменшують навантаження на навколишнє середовище та підвищують ефективність використання матеріалів. Крім того, отримані результати допомагають розкрити потенціал циркулярної економіки для бізнесу, адже її принципи відкривають нові можливості для економії витрат, підвищення конкурентоспроможності та створення інноваційних продуктів та послуг. Використання циркулярних бізнес-моделей дає змогу компаніям адаптуватися до сучасних викликів, включаючи дефіцит природних ресурсів, зростаючі екологічні обмеження та вимоги міжнародних ринків щодо сталого виробництва.

Ключові слова: концепція, бізнес-модель, еволюція, циркулярна економіка, сталий розвиток, ресурсоефективність.

Рис.: 1. Табл.: 2. Бібл.: 15.

Назаренко Ярослава Ярославівна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів, обліку і аудиту, Національний транспортний університет (вул. М. Омеляновича-Павленка, 1, Київ, 01010, Україна)

E-mail: serrera@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2343-6988>

UDC 334:339.9
JEL Classification: Q56; Q57

Nazarenko I. I. The Evolutionary Development of the Formation of Conceptions and Principles of Circular Economy Business Models

The article is dedicated to the study of the evolutionary development of conceptions and principles of circular economy business models. The article outlines the main stages of transformation of this economic paradigm – from initial approaches based on the 3R conception (Reduce, Reuse, Recycle) to extended 5R, 7R, and 9R models that encompass a deeper level of resource efficiency and sustainable development. The aim of the article is to analyze the evolutionary development of conceptions and principles of circular economy business models, to define the main stages of their formation, as well as to explore the impact of the expansion of the conception from 3R to 9R on the formation of modern approaches to resource management. In particular, the research is aimed at identifying the key stages of the transformation of the circular economy – from the basic principles of waste utilization to comprehensive business models that encompass the entire product life cycle; analyzing the expansion of the 3R conception to 9R and its impact on resource use efficiency, reduction of environmental burdens, and the formation of sustainable business strategies; evaluating the implementation of the circular economy in the business models of enterprises and identifying key barriers and opportunities for further development. The results of the carried out research will contribute to a deeper understanding of the circular economy not only as a theoretical conception but as a practical and strategic approach that allows for the optimization of resource use and the formation of effective and sustainable business models. Through a comprehensive analysis of the evolution of the circular economy from the basic 3R principles (Reduce, Reuse, Recycle) to the expanded 5R, 7R, and 9R models, it becomes evident that modern enterprises and national economies are increasingly transitioning to closed production cycles, which reduce the burden on the environment and enhance the efficiency of material use. Moreover, the results obtained help to unveil the potential of the circular economy for businesses, as its principles open up new opportunities for cost savings, increased competitiveness, and the creation of innovative products and services. The adoption of circular business models enables companies to adapt to contemporary challenges, including the scarcity of natural resources, growing environmental constraints, and the demands of international markets for sustainable production.

Keywords: conception, business model, evolution, circular economy, sustainable development, resource efficiency.

Fig.: 1. Tabl.: 2. Bibl.: 15.

Nazarenko Iaroslava I. – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Finance, Accounting and Auditing, National Transport University (1 Omelianovycha-Pavlenka Str., Kyiv, 01010, Ukraine)

E-mail: serrera@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2343-6988>

У сучасних умовах глобальних екологічних і економічних викликів питання переходу до циркулярної економіки набуває особливої важливості. Традиційна лінійна економічна модель («бери – виробляй – використовуй – викидай») призводить до надмірного споживання природних ресурсів, накопичення відходів і поглиблення екологічних проблем, зокрема зміни клімату, забруднення довкілля та втрати біорізноманіття.

Водночас, циркулярна економіка, що базується на принципах повторного використання, переробки та зменшення відходів, пропонує нові підходи до економічного розвитку, які дозволяють не лише мінімізувати екологічний вплив, а й створити нові економічні можливості, підвищити ресурсну ефективність і сприяти інноваціям.

Еволюційний розвиток моделей циркулярної економіки демонструє, як змінювалися підходи до ресурсокористування та управління відходами, враховуючи розвиток технологій, зміну бізнес-моделей і посилення екологічного законодавства.

Дослідження еволюції моделей циркулярної економіки є актуальним як для наукової спільноти, так і для політиків, підприємців та громадянського суспільства. Аналіз тенденцій розвитку цієї концепції дозволяє визначити найефективніші шляхи впровадження сталих підходів до економічного зростання, що сприятиме формуванню екологічно безпечного та економічно ефективного майбутнього.

Дослідженню теоретичних і практичних аспектів, а також проблем і бар'єрів впровадження бізнес-моделей циркулярної економіки вчені приділяють значну увагу. Серед українських вчених, праці яких присвячені цій проблематиці, можна відзначити Шкуренко О. В. [5; 14], Трушкіну Н. В. [10], Ворфоломєєва М. О. [12], Залуїна М. М. [13], Зварич І. Я. [15]. Окрім того, питання розвитку концепцій та бізнес-моделей циркулярної економіки, що сприяють впровадженню циркулярної економіки, а також їх упровадження в умовах сталого розвитку, були предметом досліджень зарубіжних учених, таких як Reike D., Vermeulen W. J. V., Witjes S. [2], Sherwin C. [4], Haney A., Krestyaninova O., Love Ch. [6], Lacy P., Long J., Spindler W. [7], Su B., Heshmati A., Geng Y., Yu X. [8], Kirchherr J. [9] та інші.

Циркулярна економіка є одним із ключових напрямів сталого розвитку, спрямованих на оптимальне використання ресурсів, зменшення відходів та мінімізацію негативного впливу виробництва на навколишнє середовище. У цьому контексті бізнес-моделі циркулярної економіки відіграють центральну роль, оскільки саме вони визначають,

як компанії реалізують принципи циркулярності у своїй діяльності.

Проте, попри зростаючий інтерес до циркулярних бізнес-моделей, існує низка невирішених проблем, які уповільнюють їхній розвиток і впровадження. Деякі аспекти залишаються недостатньо дослідженими або не мають ефективних рішень, що створює бар'єри для масштабного переходу до циркулярної економіки.

Метою дослідження є аналіз еволюційного розвитку концепцій та принципів бізнес-моделей циркулярної економіки, визначення основних етапів їх становлення, а також дослідження впливу розширення концепції 3R до 9R на формування сучасних підходів до управління ресурсами.

Модель циркулярної економіки, що базується на принципах сталого розвитку, є однією з ключових її моделей, сучасною альтернативою традиційній лінійній економічній моделі та спрямована на раціональне використання ресурсів і мінімізацію відходів. Ця модель спрямована на створення замкнених виробничих циклів, у яких ресурси використовуються максимально ефективно, товари мають тривалий життєвий цикл, а відходи стають новими ресурсами. Основні етапи трансформації концепції циркулярної економіки згруповані в *табл. 1*.

Ідея циклічних бізнес-моделей бере свій початок ще у 1950-х роках, коли почали формуватися перші підходи до раціонального використання ресурсів та мінімізації відходів [1]. Це було відповіддю на наслідки індустріалізації, яка призвела до зростання споживання ресурсів, збільшення відходів і погіршення екологічного стану. Після завершення Другої світової війни відбувається відбудова зруйнованих війною економік. Характерними ознаками того часу стало масове виробництво товарів, розвиток промислових підприємств і урбанізація. Однак такий бум виробництва та споживання мав і негативні наслідки. Зростання рівня видобутку природних ресурсів, забруднення довкілля та утворення великої кількості відходів привели до розуміння того, що традиційна лінійна економіка (за принципом «взяти – використати – викинути») є нестійкою в довгостроковій перспективі. Зростаюче усвідомлення екологічних проблем сприяло пошуку альтернативних економічних підходів. Саме в цей період почали з'являтися перші ідеї циклічних бізнес-моделей, які пізніше сформували основу концепції циркулярної економіки. Саме цей період став відправною точкою для розробки циклічних бізнес-моделей, що сьогодні формують основу циркулярної економіки.

Характеристика етапів трансформації концепції циркулярної економіки

Етап	Характеристика етапу
Ранній етап (до 1970-х рр.)	Формування перших підходів до раціонального використання ресурсів. Усвідомлення екологічних проблем внаслідок невичерпного використання природних ресурсів
Концепція 3R (Reduce, Reuse, Recycle): початковий етап (1970–1990-ті рр.)	Поява перших концепцій, що стали основою формування циркулярної економіки. Формулювання 3R-концепції циркулярної економіки. Основний фокус концепції боротьба із забрудненням і розвиток програм переробки відходів. Увага зосереджується переважно на переробці відходів, а не на їх запобіганні
Розширення до 5R (1990–2000 рр.)	Відбувається активний розвиток концепції циркулярної економіки як у бізнесі, так і в політиці. До концепції 3R були додані ще два важливі принципи: Refuse (Відмова) – уникнення надмірного споживання та одноразових товарів та Repair (Зміна призначення) – використання відходів або старих товарів для створення нових продуктів із іншою функцією. Фокус концепції змінюється від пасивного управління відходами до активного запобігання їх утворенню
Розвиток до 7R (2010-ті роки)	Розробка перших програм країнами ЄС щодо циркулярної економіки та інтеграція їх у політику сталого розвитку. Представлення бізнес-орієнтованої моделі циркулярної економіки, що отримала підтримку великих корпорацій. З ускладненням проблеми ресурсокористування та розширенням циркулярної економіки до концепції 7R додали ще два важливі принципи: Rethink (Переосмислення) – зміна підходу до проектування продукції та виробничих процесів, спрямованих на мінімізацію впливу на довкілля та Repair (Ремонт) – продовження терміну служби продукції через ремонт і відновлення. Концепція трансформується на усвідомлене споживання, розширення можливостей ремонту та модернізації продукції
Трансформація в 9R (2020-ті роки)	На сучасному етапі циркулярна економіка стає не просто теоретичною концепцією, а стратегією розвитку національних економік і бізнес-моделей. У сучасній циркулярній економіці сформувалася повноцінна модель 9R, яка охоплює весь життєвий цикл продукції. До 7R додано ще два рівні: Remanufacture (Повторне виробництво) – відновлення деталей і комплектуючих для повторного використання в нових продуктах та Recover (Відновлення енергії та матеріалів) – отримання корисних компонентів та енергії з відходів. Концепція фокусується на глибокій циркулярності виробництва, скороченні кількості відходів майже до нуля

Джерело: узагальнено автором [1–15].

На фоні посилення уваги до забруднення навколишнього середовища та розвитку теорій щодо вичерпності природних ресурсів у 1970-х роках свого розвитку набуває концепція 3R: Reduce – Reuse – Recycle, тобто зменшуй – перевикористовуй – переробляй. Ця концепція була спрямована на використання ресурсів, зменшення кількості відходів та мінімізацію впливу людської діяльності на довкілля [2]. Ця концепція (3R) стала основою сталого розвитку та сприяла формуванню циркулярної економіки, а також допомогла суспільству рухатися до екологічно відповідального майбутнього, через зменшення витрат на ресурси та управління відходами, скорочення забруднення та збереження природних екосистем, розвиток екологічної культури та створення «зелених» робочих місць. Саме в цей період формується принцип «забруднювач платить», який стає ключовим у сфері управління відходами. Однак через недостатній

рівень екологічної свідомості та культури набуває поширення практика використання територій економічно менш розвинених країн для захоронення або переробки відходів.

У період 1990–2000 рр. концепція циркулярної економіки почала набувати більш чітких економічних та екологічних контурів. Важливу роль у цьому процесі відіграли стратегії екологічної ефективності, які базувалися на принципі «забруднювач платить». На цьому етапі екологічні проблеми перестають розглядатися виключно як загроза довкіллю та людству. Навпаки, суспільство та бізнес починають сприймати їх як економічну можливість для розвитку нових технологій, підходів до виробництва та ефективного використання ресурсів.

Однією з ключових тенденцій цього періоду стало введення екологічних платежів і податків, спрямованих на зменшення рівня забруднення до-

вкілля. Основні механізми екологічного регулювання економіки передбачали: квотування викидів, екологічні податки та збори за забруднення навколишнього середовища, фінансові стимули для екологічних інновацій. Це сприяло розширенню концепції 3R, до якої були додані ще два важливі принципи: Refuse (Відмова) – уникнення надмірного споживання одноразових товарів та Repurpose (Зміна призначення) – використання відходів або старих товарів для створення нових продуктів із іншою функцією.

Початок 2000-х років відзначається глобальним визнанням екологічних проблем, які потребували міжнародної координації та дій. В цей період активізуються дослідження, розробляються технології безвідходного виробництва, що дозволили зменшити споживання первинних ресурсів завдяки повторному використанню матеріалів та вторинній переробці, оптимізувати виробничі процеси, мінімізуючи кількість відходів та шкідливих викидів, запровадити принципи екодизайну, що передбачає створення продукції з урахуванням її подальшої утилізації або повторного використання, розвивати відновлювані джерела енергії, що сприяло зниженню залежності від викопних палив і зменшенню рівня викидів шкідливих речовин. Водночас розпочинається масштабне впровадження екологічних стандартів і норм у промисловості, що сприяло поширенню стратегій циркулярної економіки та формуванню стійких моделей ресурсокористування.

У 2010-х роках концепція циркулярної економіки набула широкого міжнародного визнання. Якщо раніше її розглядали переважно в екологічному контексті, то в цей період вона стала стратегічним напрямком економічної політики багатьох країн і транснаціональних корпорацій. Також у цей період формуються перші програми із впровадження циркулярної економіки. Так, у 2015 р. ЄС ухвалив «План дій з циркулярної економіки», що визначив основні принципи та напрямки розвитку циркулярної економіки, зокрема [3]:

- ✦ *Екодизайн* – створення продукції, яка легко піддається ремонту, повторному використанню та переробці.
- ✦ *Заборона одноразових пластикових виробів* – боротьба з пластиковим забрудненням.
- ✦ *Розвиток вторинного ринку матеріалів* – підтримка підприємств, що використовують вторинну сировину.
- ✦ *Створення систем розширеної відповідальності виробника (EPR)* – компанії повинні відповідати за утилізацію своєї

продукції після завершення її життєвого циклу.

Країни – члени ЄС отримали зобов'язання впроваджувати принципи ЦЕ на національному рівні. В результаті були ухвалені численні закони, що сприяли переходу до безвідходного виробництва, зменшенню використання природних ресурсів та стимулюванню екологічних інновацій.

На сучасному етапі циркулярна економіка перестала бути лише теоретичною концепцією та перетворилася на реальну стратегію розвитку для національних економік і бізнес-моделей. В умовах виснаження природних ресурсів, зростання кількості відходів і поглиблення екологічних криз багато країн та міжнародних корпорацій почали системно впроваджувати принципи циркулярної економіки у свої політики та економічну діяльність. Відбувається формування повноцінної 9R-концепції циркулярної економіки, яка охоплює весь життєвий цикл продукції.

На *рис. 1* представлено всі ключові етапи трансформації принципів циркулярної економіки – від базової концепції 3R (Reduce, Reuse, Recycle) до розширеної 9R-моделі, яка включає додаткові стратегії для підвищення ресурсоефективності.

Еволюція принципів концепції відображає зміну акцентів циркулярної економіки від управління відходами, їх переробки та повторного використання до пріоритетів збереження ресурсів виражених через ремонт, відновлення та переосмислення дизайну продукції. Тобто розширення принципів концепції від 3R до 9R демонструють перехід від простої утилізації відходів через доповнення концепції відмовою від зайвого споживання та переосмислення підходів до виробництва і споживання, ремонт і оновлення товарів для продовження їхнього життєвого циклу та зменшення потреби у виробництві нової продукції – до комплексного підходу збереження ресурсів, що є ключовими у формуванні ефективних бізнес-моделей циркулярної економіки.

Порівняльна характеристика трансформації принципів концепції циркулярної економіки представлена в *табл. 2*.

Отже, перехід від початкової концепції 3R (Reduce, Reuse, Recycle) до більш розширених моделей 5R, 7R і 9R циркулярної економіки демонструє поступове зміщення акценту від простої утилізації відходів до комплексного підходу управління ресурсами. Якщо раніше головною метою було лише зменшення обсягів сміття та його переробка, то сьогодні циркулярна економіка розглядає всю систему виробництва та споживання через призму ефективного використання ресурсів

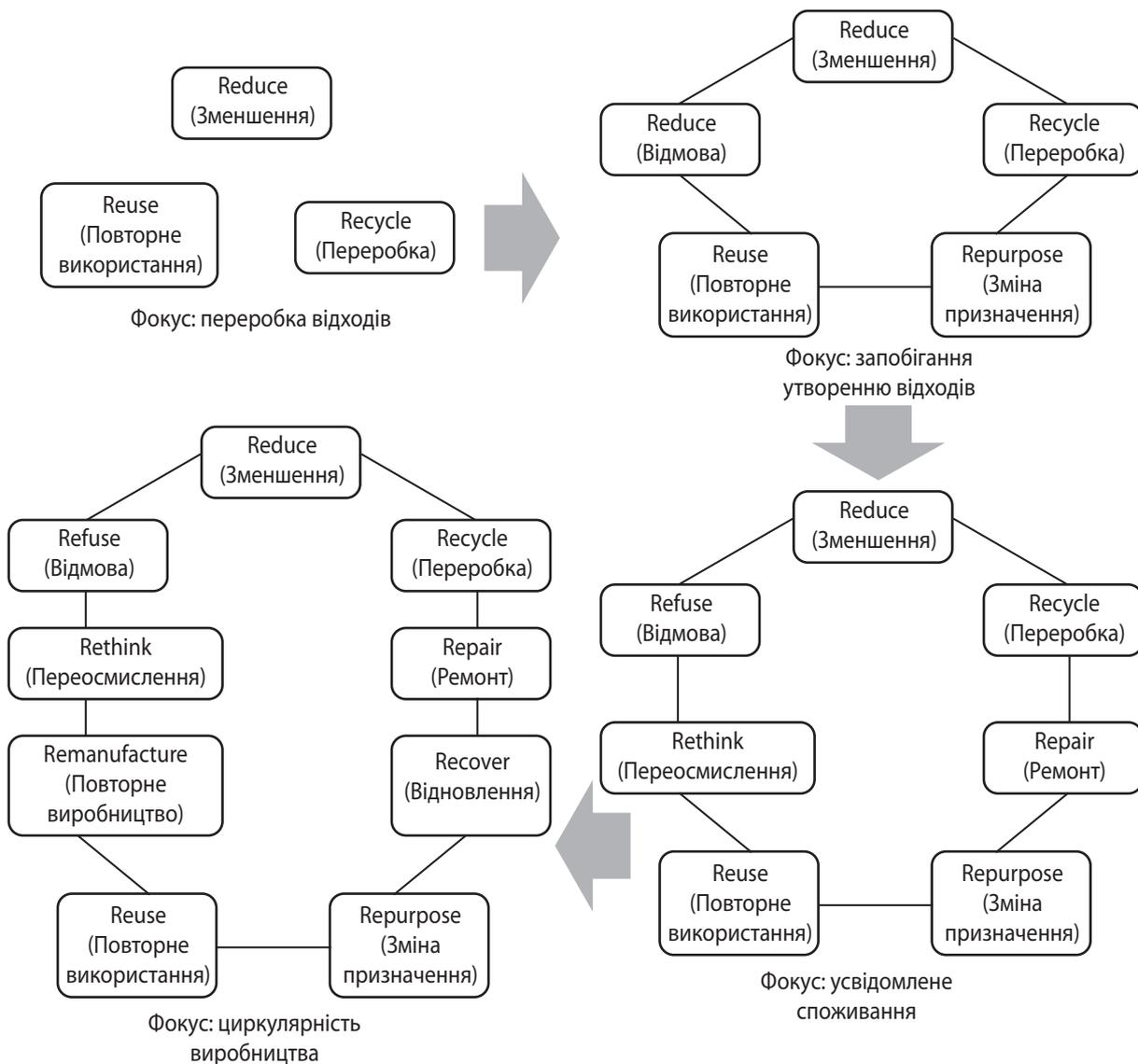


Рис. 1. Трансформація принципів концепції циркулярної економіки

Джерело: узагальнено автором з [1–15].

та скорочення їх втрат на кожному етапі життєвого циклу продукції.

ВИСНОВКИ

Циркулярна економіка пройшла етапи значної еволюції від початкових концепцій управління відходами до комплексної моделі, яка охоплює не лише зменшення відходів, а й повне переосмислення моделей виробництва та споживання. У сучасному світі вона стала ключовим елементом стратегічного розвитку бізнесу та національних економік, сприяючи сталому зростанню та екологічній відповідальності.

У процесі розвитку циркулярної економіки змінилась не лише сфера її застосування, але й широта принципів, що визначають її. Якщо на першому етапі головний акцент робився на управлінні

відходами, то на більш пізніх етапах концепція почала включати нові принципи, які охоплюють повторне використання матеріалів, переосмислення виробничих процесів, ремонт, модернізацію та відновлення товарів. Ці принципи сприяли розвитку більш ефективних і стійких бізнес-моделей.

Трансформація концепцій циркулярної економіки від простого управління відходами до комплексних моделей дозволяє максимально зберігати ресурси, сприяючи мінімізації відходів та зниженню використання природних ресурсів. Принципи 7R і 9R підкреслюють важливість повторного використання матеріалів та управління всіма етапами життєвого циклу продукції – від її створення до остаточного виведення з експлуатації.

Визнання принципів циркулярної економіки як основи для інноваційних бізнес-моделей і екологічно орієнтованого виробництва стало важли-

Порівняльна характеристика трансформації принципів концепції циркулярної економіки

Критерій	Концепція 3R	Концепція 9R
Основна мета	Мінімізація відходів та їх переробка	Комплексне управління ресурсами на всіх стадіях життєвого циклу продукції
Фокус	Відходи та їхнє повторне використання	Запобігання утворенню відходів та ефективне використання ресурсів
Основні принципи	Reduce (Скорочення), Reuse (Повторне використання), Recycle (Переробка)	Refuse (Відмова), Rethink (Переосмислення), Reduce (Скорочення), Reuse (Повторне використання), Repair (Ремонт), Refurbish (Оновлення), Remanufacture (Відновлення), Repurpose (Перепрофілювання), Recycle (Переробка)
Рівень інтеграції у виробництво	Орієнтована на кінцевий етап життєвого циклу продукції (відходи)	Враховує всі етапи життєвого циклу товару: дизайн, виробництво, використання та утилізацію
Роль бізнесу	Реактивний підхід – компанії адаптуються до екологічних вимог	Проактивний підхід – бізнес-моделі спочатку розробляються з урахуванням циркулярних принципів
Технологічний рівень	Базові технології переробки та повторного використання	Високотехнологічні процеси: біотехнології, штучний інтелект, 3D-друк, матеріалознавство
Рівень впливу на економіку	Локальний – застосовується на рівні окремих компаній або муніципалітетів	Глобальний – інтегрується в національні економічні стратегії та міжнародну політику
Приклад компаній	Компостування, повторне використання упаковки	Tesla (переробка акумуляторів), IKEA (оренда меблів), Adidas (використання переробленого пластику)

Джерело: узагальнено автором за [1–15].

вим фактором для корпорацій та держав. Уряди та підприємства реалізують передові стратегії, щоб знизити викиди CO₂, зменшити використання ресурсів і підвищити ефективність використання матеріалів.

Незважаючи на значний прогрес у становленні циркулярної економіки, перед бізнесами та урядами стоять значні виклики, зокрема розвиток інфраструктури для переробки, реалізація нових технологій та підвищення екологічної свідомості споживачів. Однак поступовий перехід від лінійних до циркулярних бізнес-моделей обіцяє значні економічні вигоди, стабільність ресурсних постачань і зниження впливу на навколишнє середовище. ■

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Oghazi P., Mostaghel R. What are Circular Business Models (CBM)? URL: <https://surl.li/qykvto>
2. Reike D., Vermeulen W. J. V., Witjes S. The circular economy: New or Refurbished as CE 3.0? – Exploring Controversies in the Conceptualization

of the Circular Economy through a Focus on History and Resource Value Retention Options. *Resources, Conservation and Recycling*. 2018. Vol. 135. P. 246–264.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.08.027>

3. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on the implementation of the circular economy package: options to address the interface between chemical, product and waste legislation. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%3A52018DC0032>
4. Sherwin C. Sustainable design 2.0: new models and methods. *The Guardian*. URL: <https://www.theguardian.com/sustainable-business/blog/sustainable-design-models-methods-biomimicry-cradle>
5. Шкуренко О. В. Інтеграція сталого розвитку та розвитку бізнесу як домінуюча основа моделі циркулярної економіки: теоретичний аспект. (Integration of Sustainable Development and Business Development as a Dominant Basis of the Circular Economy Model: Theoretical Aspect) Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна. Серія «Міжнародні від-

- носини. Економіка. Краєзнавство. Туризм». 2021. № 13. С. 152–165.
DOI: <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2021-13-16>
6. Haney A., Krestyaninova O., Love Ch. *The Circular Economy. Boundaries and Bridges*. Oxford: Said Business School, University of Oxford, 2019. URL: <https://www.sbs.ox.ac.uk/sites/default/files/2019-09/the-circular-economy.pdf>
 7. Lacy P., Long J., Spindler W. *The Circular Economy Handbook: Realizing the Circular Advantage*. 1st ed. Germany, Heidelberg: Springer Nature Customer Service Center GmbH. 350 p.
 8. Su B., Heshmati A., Geng Y., Yu X. A review of the circular economy in China: Moving from rhetoric to implementation. *Journal of Cleaner Production*. 2013. Vol. 42. P. 215–227.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.11.020>
 9. Kirchherr J., Piscicelli L., Bour R. et al. Barriers to the Circular Economy: Evidence from the European Union (EU). *Ecological Economics*. 2018. Vol. 150. P. 264–272.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.04.028>
 10. Трушкіна Н. В. Циркулярна економіка: становлення концепції, еволюція розвитку, бар'єри, проблеми і перспективи. *Вісник економічної науки України*. 2021. № 1. С. 9–20.
DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.1\(40\).9-20](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.1(40).9-20)
 11. Circular Economy. URL: <https://surl.li/pmqgwh>
 12. Варфоломєєв М. О., Чуріканова О. Ю. Циркулярна економіка як невід'ємний шлях українського майбутнього в аспекті глобалізації. (Circular Economy as an Integral Way of Ukraine's Future in the Aspect of Globalization) *Ефективна економіка*. 2020. № 5. DOI: 10.32702/2307-2105-2020.5.200
 13. Залунін М. М. Циркулярна економіка як передумова забезпечення сталого розвитку. (Circular Economy as a Prerequisite for Ensuring Sustainable Development) *Причорноморські економічні студії*. 2019. Вип. 47-1. С. 196–201.
DOI: <https://doi.org/10.32843/bses.47-69>
 14. Шкуренко О. В. Циркулярна економіка як передумова формування інноваційних платформ сталого розвитку суб'єктів підприємницької діяльності. *Бізнес Інформ*. 2021. № 4. С. 323–330.
DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-4-323-330>
 15. Зварич І. Я. Глобальна циркулярна економіка: «економіка ковбоїв» vs «економіка космічного корабля»: монографія. Тернопіль: ВПЦ «Економічна думка ТНЕУ», 2019. 337 с.
- economic and Social Committee and the Committee of the Regions on the implementation of the circular economy package: options to address the interface between chemical, product and waste legislation". <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%3A52018DC0032>
- Haney, A., Krestyaninova, O., and Love, Ch. "The Circular Economy. Boundaries and Bridges". Oxford: Said Business School, University of Oxford, 2019. <https://www.sbs.ox.ac.uk/sites/default/files/2019-09/the-circular-economy.pdf>
- Kirchherr, J. et al. "Barriers to the Circular Economy: Evidence from the European Union (EU)". *Ecological Economics*, vol. 150 (2018): 264-272.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.04.028>
- Lacy, P., Long, J., and Spindler, W. *The Circular Economy Handbook: Realizing the Circular Advantage*. Germany, Heidelberg: Springer Nature Customer Service Center GmbH.
- Oghazi, P., and Mostaghel, R. "What are Circular Business Models (CBM)?" <https://surl.li/qykvto>
- Reike, D., Vermeulen, W. J. V., and Witjes, S. "The circular economy: New or Refurbished as CE 3.0? - Exploring Controversies in the Conceptualization of the Circular Economy through a Focus on History and Resource Value Retention Options". *Resources, Conservation and Recycling*, vol. 135 (2018): 246-264.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.08.027>
- Su, B. et al. "A review of the circular economy in China: Moving from rhetoric to implementation". *Journal of Cleaner Production*, vol. 42 (2013): 215-227.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.11.020>
- Shkurenko, O. V. "Intehratsiia staloho rozvytku ta rozvytku biznesu yak dominantna osnova modeli tsyrkuliarnoi ekonomiky: teoretychnyi aspekt" [Integration of Sustainable Development and Business Development as a Dominant Basis of the Circular Economy Model: Theoretical Aspect]. *Visnyk KhNU imeni V. N. Karazina. Seriiia «Mizhnarodni vidnosyny. Ekonomika. Kraieznavstvo. Turyzm»*, no. 13 (2021): 152-165.
DOI: <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2021-13-16>
- Shkurenko, O. V. "Tsyrukuliarna ekonomika yak peredumova formuvannia innovatsiinykh platform staloho rozvytku subiektiv pidpriemnytskoi diialnosti" [Circular Economy as a Prerequisite for the Formation of Innovative Platforms in the Sustainable Development of Entrepreneurs]. *Biznes Inform*, no. 4 (2021): 323-330.
DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-4-323-330>
- Sherwin, C. "Sustainable design 2.0: new models and methods". *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/sustainable-business/blog/sustainable-design-models-methods-biomimicry-cradle>
- Trushkina, N. V. "Tsyrukuliarna ekonomika: stanovlennia kontseptsii, evoliutsiia rozvytku, bariery, problemy i

REFERENCES

"Circular Economy". <https://surl.li/pmqgwh>

"Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Eco-

perspektyvy" [Circular Economy: The Emergence of the Concept, the Evolution of Development, Barriers, Problems and Prospects]. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, no. 1 (2021): 9-20.

DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.1\(40\).9-20](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.1(40).9-20)

Varfolomieiev, M. O., and Churikanova, O. Yu. "Tsyrukuliarna ekonomika yak nevidiemnyi shliakh ukrainskoho maibutnyoho v aspekti hlobalizatsii" [Circular Economy as an Integral Way of Ukraine's Future in the Aspect of Globalization]. *Efektyvna ekonomika*, no. 5 (2020).

DOI: 10.32702/2307-2105-2020.5.200

Zalunin, M. M. "Tsyrukuliarna ekonomika yak peredumova zabezpechennia staloho rozvytku" [Circular Economy as a Prerequisite for Ensuring Sustainable Development]. *Prychornomorski ekonomichni studii*, no. 47-1 (2019): 196-201.

DOI: <https://doi.org/10.32843/bses.47-69>

Zvarych, I. Ya. *Hlobalna tsyrkuliarna ekonomika: «ekonomika kovboiv» vs «ekonomika kosmichnoho korablia»* [Global Circular Economy: "Cowboy Economy" vs. "Spaceship Economy"]. Ternopil: VPTs «Ekonomichna dumka TNEU», 2019.