

UDC 657.1

JEL classification: Q56; M41; O44; L21; Q01

DOI: 10.35774/visnyk2025.02.236

Віта СЕМАНЮК,

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри обліку і оподаткування,
Західноукраїнський національний університет,
вул. Львівська, 5а, м. Тернопіль, 46009, Україна.
Електронна адреса: v.Semaniuk@wunu.edu.ua.
ORCID ID: 0000-0001-7010-9923.

Максим БАНДУРКА,

аспірант кафедри обліку і оподаткування,
Західноукраїнський національний університет,
вул. Львівська, 11, м. Тернопіль, 46009, Україна.
Електронна адреса: m.bandurkua@wunu.edu.ua.
ORCID ID: 0009-0000-9471-7763.

**СТРАТЕГІЧНИЙ ОБЛІК В УМОВАХ ПЕРЕХОДУ
ДО ЦИРКУЛЯРНОЇ МОДЕЛІ ГОСПОДАРЮВАННЯ**

Семанюк В., Бандурка М. Стратегічний облік в умовах переходу до циркулярної моделі господарювання. *Вісник економіки*. 2025. Вип. 2. С. 236–246. DOI: 10.35774/visnyk2025.02.236.

Semaniuk, V., Bandurka, M. (2025). Stratehichnyi oblik v umovakh perekhodu do tsyrkuliarnoi modeli hospodariuvannia [Strategic accounting in the context of transition to a circular economy model]. *Visnyk ekonomiky – Herald of Economics*, 2, 236-246. DOI: 10.35774/visnyk2025.02.236.

Анотація.

Вступ. В умовах глобальних екологічних викликів та загострення дефіциту природних ресурсів трансформація сучасних економічних систем у напрямі циркулярної економіки набуває особливого значення. Циркулярна економіка передбачає створення замкнених циклів матеріальних потоків, регенерацію природних ресурсів і мінімізацію відходів. Водночас цей перехід суттєво впливає на традиційні підходи до управлінського та стратегічного обліку, які потребують інтеграції фінансових і нефінансових метрик, зокрема екологічних та соціальних показників.

Мета дослідження. Обґрунтування ролі стратегічного обліку як головного джерела інформації для управління підприємствами в умовах переходу до циркулярної моделі господарювання, а також визначення еколого-економічної інформації як

© Віта Семанюк, Максим Бандурка, 2025.

необхідного ресурсу для прийняття стратегічних рішень у сфері екологічної економіки.

Методи дослідження. *Бібліометричний аналіз наукових публікацій, методи порівняння, критичного аналізу та концептуального узагальнення.*

Результати. *Встановлено, що циркулярна економіка, протиставляючи себе лінійній моделі, ґрунтується на замкнених матеріальних циклах, регенерації природних ресурсів та мінімізації відходів. Доведено, що стратегічний облік у новій економічній парадигмі має інтегрувати фінансові та нефінансові метрики (вуглецевий слід, матеріаломісткість, коефіцієнти циркулярності), сприяючи ухваленню ефективних управлінських рішень.*

Перспективи. *Розробка уніфікованих методик стратегічного обліку із застосуванням цифрових технологій*

Ключові слова: *стратегічний облік; циркулярна економіка; нефінансова інформація; регенерація ресурсів; цифровізація управління.*

Формули: 0, **рис.:** 0, **табл.:** 0, **бібл.:** 19.

Vita SEMANIUK,

Doctor of Economics, Professor,
Professor of the Department of Accounting and Taxation,
West Ukrainian National University,
5a Lvivska st., Ternopil, 46009, Ukraine.
E-mail: v.Semaniuk@wunu.edu.ua.
ORCID ID: 0000-0001-7010-9923.

Maksym BANDURKA,

postgraduate student, Department of Accounting and Taxation,
West Ukrainian National University,
5a Lvivska st., Ternopil, 46009, Ukraine.
E-mail: m.bandurkua@wunu.edu.ua.
ORCID ID: 0009-0000-9471-7763.

STRATEGIC ACCOUNTING IN THE CONTEXT OF TRANSITION TO A CIRCULAR ECONOMY MODEL

Abstract.

Introduction. *In the context of global environmental challenges and the increasing scarcity of natural resources, the transformation of contemporary economic systems towards a circular economy acquires particular significance. The circular economy involves creating closed loops of material flows, regeneration of natural resources, and minimization of waste. At the same time, this transition significantly influences traditional approaches to managerial and strategic accounting, necessitating the integration of financial and non-financial metrics, including environmental and social indicators.*

Purpose of the study. *Substantiation of the role of strategic accounting as a key source of information for managing enterprises during the transition to a circular business model, as well as identifying environmental and economic information as an essential resource for strategic decision-making in the field of environmental economics.*

Research methods. *Bibliometric analysis of scientific publications, methods of comparison, critical analysis, and conceptual generalization.*

Results. *It has been established that the circular economy, contrasting itself with the linear model, is based on closed material cycles, regeneration of natural resources, and waste minimization. It has been proven that strategic accounting in the new economic paradigm should integrate financial and non-financial metrics (carbon footprint, material intensity, circularity indicators), thereby facilitating effective managerial decision-making.*

Prospects. *Development of unified methods of strategic accounting using digital technologies.*

Keywords: *strategic accounting; circular economy; non-financial information; resource regeneration; digitalization of management.*

Formulas: 0, **fig.:** 0, **tabl.:** 0, **bibl.:** 19.

JEL classification: Q56; M41; O44; L21; Q01.

Постановка проблеми. Циркулярна економіка (ЦЕ) – це концепція, що трансформує класичний «take–make–dispose»-ланцюг у систему замкнених циклів, де відходи стають сировиною. У науковій літературі модель позиціонують як рушій інновацій і стійкості: «Перехід до циркулярної економіки зменшує залежність від вичерпних ресурсів, стимулює інновації та створює стійкішу економіку, здатну витримувати глобальні виклики» [1]. Перехід до циркулярної економіки, яка передбачає замкнені цикли виробництва і споживання, вимагає радикальних змін у системах управління підприємствами та їх інформаційному забезпеченні. У центрі цих процесів головною є облікова система, яка змушена адаптуватися до нових викликів та забезпечити керівництво релевантною, повною і випереджувальною інформацією стратегічного характеру, щоб дати можливість менеджменту ухвалювати управлінські рішення, спрямовані у майбутнє. У цьому контексті стратегічний облік набуває особливого значення як інструмент формування довгострокової вартісної орієнтації підприємства, що враховує не лише фінансові, а й екологічні, ресурсні та соціальні чинники. Зростання дефіциту ресурсів, кліматичні ризики та регуляторний тиск формують запит на нові економічні парадигми.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Бібліометричний аналіз показав стрімке зростання інтересу до теми обліку в умовах переходу до циркулярної економіки. Височан О. та ін. [2] обґрунтовують необхідність розвитку узгоджених облікових підходів для моніторингу екологічних, соціальних і фінансових аспектів бізнесу, Аурелі С., Фоскі Е., Палетта А. доводять, що менеджери часто ігнорують інформацію облікової системи, покладаються на неформальні дані та інтуїцію [3]. У дослідженні [4] аргументовано, що циркулярна економіка націлена на розрив зростання від споживання ресурсів, проаналізовано фінансові моделі, які дають змогу компаніям інвестувати в регенеративні практики та демонструють, як ці ініціативи можна економічно обґрунтувати. Це надає концептуальну структуру для дослідження

практик формування інформації в обліку та вимірювання економічних і екологічних результатів [5]. Проаналізувавши здобутки вчених, виявлено необхідність подальшого розвитку інтегрованого стратегічного обліку, який поєднає фінансові й нефінансові метрики, цифрові платформи для збору даних і регіональні та організаційні варіації моделі циркулярної економіки.

Постановка завдання. Метою статті є дослідження ролі стратегічного обліку в умовах циркулярної моделі господарювання та визначення еколого-економічної інформації як основного ресурсу управління в екологічній економіці. Для цього потрібно окреслити головні теоретичні підвалини циркулярної економіки, обґрунтувати принципи замкнених циклів, відновлення ресурсів та мінімізації відходів, зіставити їх із лінійною моделлю та показати наслідки для бізнес-стратегій.

Виклад основного матеріалу дослідження. Перехід від лінійної до циркулярної економіки визначається у науковій літературі як системна трансформація способів залучення й використання ресурсів, що спрямована на довгострокове збереження екологічного й соціального капіталу. Як зауважують Ферріс-Папі, Лі та Альхавамдех, «економічна модель і підхід до управління ресурсами, концепція циркулярної економіки покликана мінімізувати відходи, сприяти сталому розвитку та максимально ефективно використовувати ресурси». Таким чином, уже на концептуальному рівні циркулярна економіка протиставляється варіативній, але все ще домінантній лінійній логіці «взяти – виготовити – утилізувати», що ігнорує зовнішні екологічні витрати та провокує втрату вартості після одного циклу споживання. Натомість у контексті облікової теорії трактуємо циркулярну економіку як системну зміну парадигми створення вартості, коли замість одноразового вилучення й утилізації ресурсів запроваджуються замкнені матеріальні й енергетичні цикли, спрямовані на максимальне збереження корисності та регенерацію природного капіталу. Дослідження у сфері управлінського обліку підкреслюють, що основу такої трансформації становить переорієнтація бізнесу на довгострокову ефективність через повторне використання, що знижує залежність від первинної сировини і водночас відкриває нові джерела доходів та інноваційних сервісів. Стрижневим принципом циркулярності є замикання матеріальних та енергетичних потоків. У контексті управління ланцюгами постачань це означає, що «Замкнені цикли дозволяють повторно інтегрувати спожиті товари назад у початковий ланцюг постачання, зберігаючи найвищу цінність продукції шляхом повторного використання, ремонту, ремануфактури...» [7]. Відтак продукт планується не як об'єкт одноразового продажу, а як багаторазовий носій сервісної або функціональної цінності, що здатен залишатися у циркуляції через повторне використання, модернізацію чи ресайклінг із максимально можливим збереженням первісної вартості. Для підприємств ця логіка відкриває нові джерела доходів: від сервісних контрактів до торгівлі вторинною сировиною та постачань компонентів у замкненій мережі.

Другий теоретичний фундамент – регенерація природних ресурсів. На відміну від традиційного «and-of-life» підходу, що зосереджується на утилізації, циркулярна економіка передбачає активне відновлення екосистемних функцій. Це доводять Сах А. К., Хон Ю.-М.: «На відміну від лінійної моделі, циркулярна економіка прагне усунути утворення відходів і забруднення, зберегти продукти та матеріали

в обігу якомога довше, а також відновлювати природні системи». [8]. Такий підхід орієнтовано на підтримання природного капіталу, що в довгостроковій перспективі знижує еколого-економічні ризики бізнесу. Принцип дизайну без відходів (design-out-waste) формує третю складову теоретичних засад і ґрунтується на припущенні, що відходи є результатом хибних рішень на етапі проєктування. Зменшення матеріаломісткості, подовження строку служби та мультифункціональність продуктів корелюють зі зниженням сукупної собівартості життєвого циклу й підвищенням стійкості до коливань цін на первинну сировину. Одночасно мінімізуються викиди парникових газів і токсичних субстанцій, що вписується в сучасні регулятивні рамки ЄС щодо кліматичної нейтральності. Концепт лінійної економіки, яку ще називають «відкритим циклом», дедалі частіше розглядається як анахронізм. Циркулярна економіка (економіка замкненого циклу – CLE) є протилежністю лінійної моделі, яка використовувалася дотепер. Лінійна модель передбачала діяльність, що сьогодні розглядається як «грабіж довкілля» («брати, виробляти, споживати і викидати»). [9].

Розвиток методик екологічного та стратегічного обліку демонструє, що управлінська інформація вже не обмежується фінансовими результатами: вона доповнюється нефінансовими KPI циркулярності, як-от: індекс регенерації матеріалів, питомі викиди CO² чи коефіцієнт використання вторинної сировини. Емпіричне дослідження впливу environmental management accounting на ефективність підприємств підтверджує статистично значущий зв'язок між глибиною інтеграції таких показників і покращенням як екологічних, так і фінансових результатів, що означає пряме управлінське значення якісної еколого-економічної інформації. Водночас в останніх працях з «circular accounting» запропоновано методики оцінювання гетерогенних проєктів на стадії бюджетування та звітування, що розширює часовий горизонт аналізу і враховує вторинні потоки, які раніше випадали з облікових систем.

З погляду виробничих процесів лінійна економіка пов'язана з високою матеріаломісткістю, оскільки дизайн продукту не враховує можливості ремануфактури чи вторинної переробки. Це навпаки робить планування обернених потоків (reverse logistics) частиною базової операційної стратегії й вимагає інтеграції інформації про склад продукту, шляхи демонтажу та потенційні ринки для вторинної сировини. У сфері споживання лінійна модель стимулює володіння, а циркулярна – користування. Сервісні платформи «product-as-a-service», шеринг чи оренда промислового обладнання демонструють, що споживач отримує необхідну функцію без постійного приросту матеріальних активів, а виробник зберігає контроль над ресурсом і досягає стабільних потоків доходу.

Такі відмінності безпосередньо впливають на бізнес-моделі та систему обліку. Трансформація передбачає формування нових пропозицій цінності, переорієнтацію ланцюгів постачання та перехід до нефінансових KPI, що відображають ступінь циркулярності, вуглецевий слід і ресурсну ефективність. У наукових дослідженнях доведено, що «наявна література підкреслює важливість інновацій для переходу до більш сталих або навіть циркулярних бізнес-моделей». [10]. Інновації стосуються не лише продукту чи процесу, а й фінансових механізмів (повернення депозиту, моделі передплати), цифрових технологій відстеження матеріальних потоків (IoT, блокчейн)

та систем стратегічного обліку, здатних інтегрувати еколого-економічну інформацію для підтримки управлінських рішень.

У практичній площині це означає кардинальне перегрупування пріоритетів: цінність визначається не обсягом реалізованої продукції, а довжиною та замкненістю її життєвого циклу; прибуток генерується через сервісні послуги, модернізацію і вторинні ринки; ризики оцінюються з урахуванням екологічних обмежень і зростанням вимог регуляторів до прозорості даних про потоки матеріалів. Таким чином, стратегічний облік у циркулярній економіці має фіксувати не лише фінансові результати, а й матеріальну інтенсивність, ступінь повторного використання та регенеративну ефективність діяльності підприємства. Це формує єдину інформаційну основу для ухвалення довгострокових рішень.

Синтез зазначених теоретичних засад свідчить, що циркулярна економіка відрізняється від лінійної не окремими інструментами, а цілісною логікою створення вартості та взаємодії з природним середовищем. Замкнені цикли гарантують збереження ресурсного потенціалу, регенерація переводить господарювання у позитивну взаємодію з екосистемами, а мінімізація відходів закріплює економічну вигоду в симбіозі з екологічним ефектом. Разом із перехідними механізмами, які охоплюють цифровізацію та інновації бізнес-моделей, це формує підґрунтя для стійких корпоративних стратегій, здатних відповідати на виклики глобального дефіциту ресурсів і кліматичної невизначеності.

У лінійній економіці вартісний потенціал товару фактично обмежується моментом продажу. Після цього матеріальний носій швидко перетворюється на відходи й вибуває з обігу ресурсів. Циркулярна парадигма пропонує іншу логіку: вона фіксує й множить вартість на кожній стадії життєвого циклу, відкриваючи ремонтні, повторно використовувані та рециркуляційні петлі, що суттєво скорочують попит на первинну сировину та енергію. Сучасні дослідження показують, що розширення «R-стратегій» (repair, reuse, remanufacturing, refurbishment, recycling) дає змогу зберегти матеріали у виробничих контурах і водночас знижує зовнішні екологічні витрати підприємств [11].

З погляду обліку це означає, що об'єктом контролю є не лише завершена операція продажу, а й подальший рух ресурсу: управлінський облік, подібно до подвійного запису, має «закривати» кожну матеріальну транзакцію записом про її повернення у виробничий цикл. Матеріально-потоково-вартісні методики, зокрема MFCA, перетворюють тонни й кіловат-години на вартісні індикатори втраченої або збереженої цінності. Відповідно менеджмент отримує нові координати для аналізу ефективності [12]

На рівні споживання також відбувається суттєва трансформація: домінантна раніше модель володіння поступається місцем сервісним пропозиціям «Product-as-a-Service». Вартість визначає функція, а не право власності, тому виробник зберігає контроль над ресурсом, а споживач отримує доступ до потрібної послуги без постійного приросту матеріальних активів. Такі моделі підвищують завантаженість продуктів, зменшують обсяг первинної продукції та запускають вторинні ринки компонентів [13].

З погляду інформаційної системи обліку це схоже на перехід від «разового» визнання доходу до побудови циклічних потоків сервісної виручки: бухгалтер

повинен відстежувати довгострокові договори, накопичувати дані про технічний стан активу та потенційну залишкову цінність матеріалів, що повернуться у виробництво. Традиційні рахунки амортизації доповнюються показниками продовження життєвого циклу й оцінками очікуваних вигод від майбутніх ремонтів і ремануфактури.

Попри очевидні переваги, концепт циркулярної економіки у наукових дискусіях все ще фрагментований і позбавлений узгодженої методологічної рамки. Системні огляди вказують на необхідність синтезу екологічних, соціальних і економічних вимірів у цілісну аналітичну платформу, здатну підтримати стратегічні рішення бізнесу [14].

Стандарти фінансової та нефінансової звітності покривають окремі аспекти циркулярності, але не формують єдиної «бухгалтерії» для матеріальних циклів. Щоб уникнути інформаційних розривів, компанії мають інтегрувати дані обліку витрат за матеріальними потоками, екодизайну та сервісних контрактів у єдиний стратегічний обліковий контур, де кожен матеріальний потік має свій вартісний еквівалент, а кожна зміна вартості – відображений матеріальний наслідок. Таке узгодження забезпечить прозору верифікацію показників циркулярності й створить підґрунтя для ухвалення інвестиційних рішень, орієнтованих на довгострокову стійкість бізнесу.

Трансформація бізнес-стратегій у напрямі «продукт → послуга → ресурс» сутнісно змінює механізм створення вартості. Дослідження Мартін-Гомес А. М., Пінеда-Ганфорніна М., Авіла-Гутьєррес М. Х., Аґоте-ґаррідо А., Лама-Руїс Х. Р. показало, що інтеграція KPI циркулярності – коефіцієнтів повторного використання, матеріало- та енергоінтенсивності, питомих викидів – у стратегічні карти дає змогу переформатувати цілі компанії з короткотермінових продажів на довготривале збереження капіталу. Відповідно, «кожний показник у BSC стає маркером замкненого циклу, який має бути підтриманий ресурсом і даними» [15]. Такий зсув супроводжується переходом від обліку одноразової реалізації до управління сервісною виручкою: сервісні договори, депозити на повернення та доходи від вторинної сировини фіксуються в інформаційній системі аналогічно до класичних рахунків виручки й дебіторської заборгованості, але з розширеним аналітичним полем для фізичних потоків.

Ефективність циркулярності матеріалізується у чотирьох основних архетипах бізнес-моделей. Стратегія input circles змінює первинні ресурси на вторинні. У бухгалтерському аспекті це виражається у переведенні статті «сировина» з групи поточних активів у «відновлювані запаси», а їхня вартість індексується за якісними характеристиками регенерації. Модель Product-as-a-Service змінює точку визнання доходу: баланс містить довгостроковий актив «устаткування під управлінням» і пасив «відкладені сервісні зобов'язання», що погашається поступово, коли клієнт споживає функцію продукту. Підходи life-extension (ремонт, модернізація, ремануфактура) та resource recovery (високотехнологічний рециклінг) розширюють класифікатор витрат, оскільки замість списання залишкової вартості утилізаційні потоки тепер формують статтю «утримана економічна користь» і обліковуються як дохід від скорочення матеріальних втрат. Емпіричний огляд у журналі Sustainability підтверджує, що «впровадження 9R- стратегій одночасно знижує екологічний вплив і підвищує операційну рентабельність компаній» [16].

Роль стратегічного обліку полягає у перетворенні фізичних величин життєвого циклу на релевантні вартісні індикатори. Концепції управлінського обліку для циркулярної економіки демонструють, що «без агрегування даних про вуглецевий слід, матеріальний баланс і зовнішні ефекти управлінські рішення залишаються частковими» [17]. Зокрема, облік витрат за матеріальними потоками ідентифікує «втрату вартості» у вигляді неутилізованих відходів, транслюючи тонни і кіловат-години у фінансові втрати; це забезпечує пряму ув'язку між технічними циклами й бюджетами підрозділів [12]. Таким чином, подвійний запис фінансового обліку отримує паралель у «подвійному записі матеріалів»: кожна грошова операція супроводжується «дзеркальним» записом про рух ресурсу. Це дає змогу закривати інформаційний розрив між економічними та екологічними показниками.

Посилення вимог до розкриття даних прискорює введення циркулярних KPI до інтегрованої звітності. В останньому систематичному огляді показників циркулярної економіки зазначено, що корпоративні звіти мають фіксувати не лише обсяги повторного використання, а й «ефект уповільнення та звуження потоків», який вимірює, скільки часу та в якому стані ресурс функціонує [18]. Інформаційна модель BSC-IR, де нефінансові метрики формують єдиний пакет із фінансовими, забезпечує управління повний цикл: від стратегічної постановки цілей до бюджетування та зовнішнього розкриття результатів.

Отже, циркулярна економіка задає нову парадигму вартості, що ґрунтується на замкнених циклах, регенерації та мінімізації відходів. Вона скорочує залежність від первинних ресурсів, генерує інноваційні можливості та переводить акцент із продажу на управління довгочасною корисністю активу. Для облікової функції це означає глибоку еволюцію: традиційний фінансовий облік доповнюється багатовимірною системою, яка синхронізує матеріальні, енергетичні та соціальні дані, забезпечуючи доказову базу для стратегічних рішень і комунікації зі стейкхолдерами. В останньому огляді бар'єрів і драйверів переходу зазначено, що, «системне впровадження таких практик варто розглядати як пріоритет для формування регенеративних промислових систем» [19].

Висновки і перспективи подальших наукових досліджень. Проведене дослідження демонструє, що перехід до циркулярної моделі господарювання є не просто зміною виробничих процесів, а кардинальною трансформацією самої логіки створення вартості, управління ресурсами та інформацією в сучасних підприємствах. Ця трансформація зумовлює нові виклики й можливості для управлінського і стратегічного обліку, які потребують інтеграції як фінансових, так і нефінансових метрик у єдину інформаційну систему. У цьому контексті важливу роль відіграє еколого-економічна інформація, яка дає змогу точно вимірювати ступінь циркулярності, ресурсну інтенсивність та екологічні наслідки господарської діяльності. Основними принципами циркулярної економіки є замкнені матеріальні цикли, регенерація природних ресурсів та мінімізація відходів, що відображені в трансформації облікових підходів. Відтак виникає потреба у створенні інтегрованих систем стратегічного обліку, які можуть оцінювати не лише фінансові показники, а й екологічні та соціальні ефекти діяльності підприємств. Емпіричні й теоретичні

дослідження підтверджують важливість і позитивний зв'язок між глибиною інтеграції циркулярних KPI та фінансовими результатами бізнесу.

Практичні аспекти переходу до циркулярної економіки передбачають впровадження нових бізнес-моделей, таких як «Product-as-a-Service», life-extension, input circles та resource recovery, що суттєво змінюють традиційні підходи до визнання доходів і витрат. У цьому контексті стратегічний облік набуває нових функцій – він переходить від ролі реєстратора до проактивного аналітика, який підтримує довгострокові управлінські рішення щодо замикання циклів ресурсів та створення додаткової вартості через повторне використання й ремануфактуру.

Також важливе значення має цифровізація та інформаційні технології (IoT, блокчейн). Вони забезпечують прозорість даних щодо матеріальних потоків і підтримують ухвалення ефективних управлінських рішень. Це сприяє створенню інтегрованих інформаційних платформ, що дають змогу об'єднати дані стратегічного та екологічного обліку з операційною діяльністю.

Отже, подальші дослідження мають бути спрямовані на розроблення універсальних методик стратегічного обліку, адаптованих до потреб циркулярної економіки. Вони повинні забезпечити чітке й повне інформаційне супроводження процесу ухвалення рішень, зокрема оцінку економічних, соціальних та екологічних наслідків. У перспективі саме такий інтегрований підхід сприятиме сталому розвитку підприємств в умовах глобальних ресурсних обмежень та екологічних викликів. Таким чином, циркулярна економіка не лише вимагає переосмислення виробничо-споживчих процесів, а й стимулює еволюцію облікової функції – від реєстрації минулих подій до проактивного моделювання майбутніх потоків ресурсів і вартості. У перспективі саме інтегрована облікова система, що поєднує фінансові та матеріально-екологічні дані, стає основним навігатором для стратегічного управління замкненими циклами, забезпечуючи доказову базу для інвестиційних рішень, оцінювання ризиків і комунікації з усіма стейкхолдерами. Подальші дослідження мають спрямовуватися на валідацію циркулярних KPI, оцінювання їхньої фінансової та соціальної віддачі й розроблення методик стратегічного обліку, які охоплюватимуть повний життєвий цикл продукції.

References

1. Komyshev, D. & Kapral, A. & Drebot, O. & Sakharnatska, L. & Karpyk, J. (2024). Advancing Waste Reduction and Resource Conservation through Circular Economy Practices: A Rational Review. *Grassroots Journal of Natural Resources*, 7. s173-s190. DOI: 10.33002/nr2581.6853.0703ukr09. [in English].
2. Vysochan O, Hyk V, Vysochan O, Yasinska A. Accounting in the Context of a Circular Economy for Sustainable Development: A Systematic Network Study. *J Sustain Res.* 2024;6(1):e240005. DOI: 10.20900/jsr20240005. [in English].
3. Aureli, Selena & Foschi, Eleonora & Paletta, Angelo. (2023). Management accounting for a circular economy: current limits and avenue for a dialogic approach. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*. DOI: 10.1108/AAAJ-04-2022-5766. [in English].

4. Munteanu, I., Ionescu-Feleagă, L., & Ionescu, B. Ș. (2024). Financial Strategies for Sustainability: Examining the Circular Economy Perspective. *Sustainability*, 16(20), 8942. DOI: 10.3390/su16208942. [in English].
5. Chakraborty, A., De, D., & Dey, P. K. (2025). Circular Economy in Small and Medium-Sized Enterprises - Current Trends, Practical Challenges and Future Research Agenda. *Systems*, 13(3), 200. DOI: 10.3390/systems13030200. [in English].
6. Ferriz-Papi, J. A., Lee, A., & Alhawamdeh, M. (2024). Examining the Challenges for Circular Economy Implementation in Construction and Demolition Waste Management: A Comprehensive Review Using Systematic Methods. *Buildings*, 14(5), 1237. DOI: 10.3390/buildings14051237. [in English].
7. Bals, L., Kelsey, M. T., Rosca, E. (2024). Francesca Ciulli, Toward a circular supply chain: The enabling role of information and financial flows in open and closed loop designs, *Resources, Conservation and Recycling*, 209 2024, 107781. DOI: 10.1016/j.resconrec.2024.107781. [in English].
8. Sah, A. K., & Hong, Y.-M. (2024). Circular Economy Implementation in an Organization: A Case Study of the Taiwan Sugar Corporation. *Sustainability*, 16(17), 7865. DOI: 10.3390/su16177865. [in English].
9. Marciniuk-Kluska, A., & Kluska, M. (2025). An Attempt to Assess the Implementation of the Circular Economy in the EU-27 as an Important Element of Sustainable Development. *Sustainability*, 17(11), 4942. DOI: 10.3390/su17114942. [in English].
10. Brenner, B., & Drdla, D. (2023). Business Model Innovation toward Sustainability and Circularity – A Systematic Review of Innovation Types. *Sustainability*, 15(15), 11625. DOI: 10.3390/su151511625. [in English].
11. Putting the circular economy into motion From barriers to opportunities. https://iccwbo.org/wp-content/uploads/sites/3/2024/10/2024_ICC-x-EY-Report_05-1.pdf?utm_source=chatgpt.com. [in English].
12. Nishitani, K., Kokubu, K., Wu, Q., Kitada, H. (2022). Edeltraud Guenther, Thomas Guenther, Material flow cost accounting (MFCA) for the circular economy: An empirical study of the triadic relationship between MFCA, environmental performance, and the economic performance of Japanese companies, *Journal of Environmental Management*, 303, 2022, 114219. DOI: 10.1016/j.jenvman.2021.114219. [in English].
13. Maleki V., B. (2024). Optimal ordering for Product-as-a-Service models with circular economy practices. *International Journal of Production Research*, 63(11), 4066–4085. DOI: 10.1080/00207543.2024.2434949. [in English].
14. Hassan, H., Faggian, R. (2023). System thinking approaches for circular economy: enabling inclusive, synergistic, and eco-effective pathways for sustainable development. *Frontiers in Sustainability*, 4–2023. DOI: 10.3389/frsus.2023.1267282. [in English].
15. Martín-Gómez, A. M., Pineda-Ganforina, M., Ávila-Gutiérrez, M. J., Agote-Garrido, A., & Lama-Ruiz, J. R. (2024). Balanced Scorecard for Circular Economy: A Methodology for Sustainable Organizational Transformation. *Sustainability*, 16(4), 1464. DOI: 10.3390/su16041464. [in English].

16. Smol, M., Marcinek, P., & Duda, J. (2024). Circular Business Models (CBMs) in Environmental Management-Analysis of Definitions, Typologies and Methods of Creation in Organizations. *Sustainability*, 16(3), 1209. DOI: 10.3390/su16031209. [in English].
17. Aureli, S., Foschi, E. and Paletta, A. (2023), "Management accounting for a circular economy: current limits and avenue for a dialogic approach". *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. DOI: 10.1108/AAAJ-04-2022-5766. [in English].
18. Munonye, W. C. Towards Circular Economy Metrics: a Systematic Review. *Circ. Econ.Sust.* (2025). DOI: 10.1007/s43615-025-00604-5. [in English].
19. Rosário, A. T., Lopes, P., & Rosário, F. S. (2024). Sustainability and the Circular Economy Business Development. *Sustainability*, 16(14), 6092. DOI: 10.3390/su16146092. [in English].

Статтю отримано 18 квітня 2025 р.

Article received April 18, 2025.