



Розвиток продуктивних сил і регіональна економіка

УДК 330.341.1:332.1

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.17554397>

**Оцінювання потенціалу циркулярної економіки як драйвера
регіонального інноваційного розвитку**

Тимченко Надія Миколаївна,

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри товарознавства,
стандартизації та сертифікації, Херсонський національний технічний
університет, м. Хмельницький, Україна, <https://orcid.org/0000-0002-7270-7350>

Любіч Діана Олександрівна,

аспірант, Державна навчально-наукова установа «Академія фінансового
управління», м. Київ, Україна, <https://orcid.org/0009-0002-4116-133X>

Матюха Микола Миколайович,

кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки,
Київський національний університет технологій та дизайну,
м. Київ, Україна, <https://orcid.org/0000-0002-7968-3777>

Прийнято: 24.10.2025 | Опубліковано: 07.10.2025

***Анотація.** У сучасних умовах, коли регіони стикаються з глобальними екологічними викликами та прискореною цифровою трансформацією економіки, особливе значення набуває впровадження циркулярної економіки як ефективного інструменту сталого розвитку та стимулювання нововведень.*

Мета статті полягає в теоретичному обґрунтуванні та практичному оцінюванні потенціалу циркулярної економіки як чинника активізації



інноваційного розвитку регіонів, а також у розробленні рекомендацій щодо посилення її впливу на формування конкурентоспроможного регіонального середовища.

Методами дослідження були системний аналіз наукової літератури, узагальнення та порівняння, а також побудова інтегрального показника оцінювання потенціалу циркулярної економіки на основі найважливіших індикаторів (ресурсна ефективність, частка переробки, інвестиції в екотехнології, інноваційна активність підприємств, зайнятість у зеленій економіці).

Показано, що циркулярна економіка є потужним драйвером регіональних змін, сприяє підвищенню конкурентоспроможності територій та створенню зелених робочих місць. Визначено інтегральний показник потенціалу циркулярної економіки Львівської області на рівні 2,4 (середній рівень розвитку), що свідчить про наявність бази для застосування циркулярних моделей та необхідність активізації інвестиційно-інноваційної діяльності. Встановлено, що розвиток циркулярної економіки в Україні обмежується недостатньою інфраструктурою, нестачею фінансування та низькою інноваційною активністю підприємств, тоді як ефективне її впровадження передбачає комплексний підхід із поєднанням державних програм, фінансових стимулів, моделі «Quadruple Helix» та цифрових інструментів моніторингу ресурсів, смартконтрактів, Big Data та платформ спільного використання ресурсів.

Зроблено висновок, що циркулярна економіка здатна стати головним фактором сталого розвитку, підвищення інноваційного потенціалу та конкурентоспроможності регіонів. Подальші дослідження варто зосередити на моделюванні економічних (зростання ВРП регіону, збільшення інвестиційної активності, створення нових робочих місць) і соціальних ефектів упровадження циркулярних моделей (покращення екологічних умов



проживання, поліпшення якості життя населення, розширення можливостей участі громад у зелених ініціативах), розробленні регіональних політик підтримки та вдосконаленні інституційних механізмів взаємодії влади, бізнесу, науки й громади.

Ключові слова: *сталий розвиток, екологізація виробництва, ресурсоефективність, зелена трансформація, конкурентоспроможність регіону, інноваційна екосистема, економічне зростання, циркулярна економіка, цифрова економіка.*

Assessing the potential of the circular economy as a driver of regional innovation development

Nadiia Tymchenko,

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Commodity Studies, Standardization and Certification, Kherson National Technical University, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-7270-7350>

Diana Liubich,

Postgraduate, State Educational and Scientific Institution «Academy of Financial Management», Kyiv, Ukraine, <https://orcid.org/0009-0002-4116-133X>

Mykola Matiukha,

PhD in Economics, Associate Professor, Department of Economics, Kyiv National University of Technologies and Design (KNUTD),
Kyiv, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-7968-3777>

Abstract. *At the current stage of development, when regions are facing global environmental challenges and accelerated digital transformation of the economy,*



the implementation of the circular economy as an effective tool for sustainable development and stimulation of innovation is of particular importance.

The purpose of the study is to provide a theoretical justification and practical assessment of the potential of the circular economy as a factor in stimulating innovative development in regions, as well as to develop recommendations for strengthening its impact on the formation of a competitive regional environment.

The research methods included a systematic analysis of scientific literature, methods of generalization and comparison, as well as the construction of an integral indicator for assessing the potential of the circular economy based on key indicators (resource efficiency, recycling rate, investment in eco-technologies, innovative activity of enterprises, and employment in the green economy).

It is shown that the circular economy is a powerful driver of regional innovation, contributing to the competitiveness of territories and the creation of «green» jobs. The integrated indicator of the circular economy potential of the Lviv region is estimated at 2.4 (average level of development), which indicates the existence of a basis for the implementation of circular models and the need to intensify investment and innovation activities. It has been established that the development of the circular economy in Ukraine is limited by insufficient infrastructure, lack of funding, and low innovation activity of enterprises, while effective implementation requires a comprehensive approach combining government programs, financial incentives, the Quadruple Helix model, and digital tools for resource monitoring, smart contracts, Big Data, and resource sharing platforms.

It is concluded that the circular economy can become a key factor in sustainable regional development, increasing innovation potential and competitiveness. Further research should focus on modeling the economic (growth of regional GDP, increased investment activity, creation of new jobs) and social effects of implementing circular models (improvement of environmental conditions,



improvement of the quality of life of the population, expansion of opportunities for community participation in green initiatives), the development of regional support policies, and the improvement of institutional mechanisms for interaction between government, business, science, and the community.

Keywords: *sustainable development, greening of production, resource efficiency, green transformation, regional competitiveness, innovation ecosystem, economic growth, circular economy, digital economy.*

Постановка проблеми. У сучасних умовах глобальних екологічних викликів і ресурсних обмежень дедалі більшого значення набуває перехід від лінійної до циркулярної моделі економіки, заснованої на принципах повторного використання ресурсів, зменшення відходів та підвищення екологічної ефективності виробництва. Для регіонів України ця трансформація відіграє вагомий роль, оскільки сприяє становленню нових напрямів економічного зростання, створенню зелених робочих місць і розвитку інноваційної інфраструктури.

Циркулярна економіка є не лише засобом поліпшення ресурсоефективності, а й важливим драйвером регіональних модернізаційних процесів, що здатні гарантувати конкурентоспроможність територій та сталий розвиток. У цьому контексті актуальним є дослідження потенціалу циркулярної економіки як чинника, що формує нові можливості для модернізації регіональної економіки на прогресивних засадах.

Попри збільшення наукового та практичного інтересу до концепції циркулярної економіки, її роль у забезпеченні регіонального інноваційного розвитку поки що недостатньо розкрита. Наявні дослідження переважно зосереджуються на загальноекономічних або екологічних аспектах, а питання оцінювання потенціалу циркулярної економіки та визначення її впливу на модернізаційні процеси в регіонах залишаються відкритими.



Відсутність уніфікованих методичних підходів до характеристики циркулярного потенціалу, системи показників і критеріїв, що відображають взаємозв'язок між циркулярними практиками, прогресивною діяльністю підприємств та регіональною конкурентоспроможністю, ускладнює розроблення ефективних управлінських рішень. Це зумовлює необхідність наукового обґрунтування методики оцінювання потенціалу циркулярної економіки як інструменту активізації інноваційного розвитку регіонів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання оцінювання потенціалу циркулярної економіки широко висвітлюються в працях багатьох учених. Проте недостатньо вивченою є тема інтеграції принципів циркулярності в регіональний та галузевий розвиток.

Науковець В. Роледерс [1] робить акцент на трансформації підприємницьких моделей у напрямі ремануфактури, переробки та повторного використання, наводячи аргументи щодо здатності циркулярної економіки підвищувати ресурсну ефективність та конкурентоспроможність окремих підприємств. Автор також підкреслює необхідність адаптації управлінських практик і фінансових механізмів для масштабування циркулярних рішень, що дає методологічну основу для побудови індикаторної бази оцінювання потенціалу на рівні підприємств та регіонів.

Дослідження М. О. Солдак [2], що присвячене кластерам циркулярної економіки, демонструє практичну значущість просторово-організаційних структур (технопарків, інкубаторів та платформ спільного використання ресурсів) як каталізаторів інноваційного розвитку. Автор наголошує, що кластери сприяють кооперації бізнесу, науки та влади, знижують транзакційні перешкоди та пришвидшують упровадження технологічних інновацій у переробці й енергоефективності. Водночас у статті зазначено про відсутність адаптованих моделей для українських регіонів, що вказує на потребу локалізованих практик та політик.



У публікаціях О. М. Яценко та співавторів [3; 4] узагальнено теоретико-практичний вимір циркулярної економіки в контексті євроінтеграції та національної політики. Учені обґрунтовують, що узгодження національних регуляторних механізмів із міжнародними стандартами та стимулювання інноваційних ланцюгів створюють передумови для масового поширення циркулярної економіки на регіональному рівні. Особливо підкреслено необхідність системних державних заходів і фінансових інструментів для подолання первинних перепон (інфраструктурних та ресурсних).

Науковці Т. Кобилинська, Н. Гринчак та О. Мотузка [5] пропонують модель циркулярної економіки з орієнтацією на пом'якшення кліматичних ризиків, що розкриває екологічний та макросоціальний вимір її впровадження. У дослідженні звернуто увагу на синергетичну дію інтеграції зелених технологій із політиками адаптації до зміни клімату та на важливість оцінювання довгострокових соціально-економічних вигід, що має враховуватися в регіональному моделюванні ефектів.

Інтеграцію принципів циркулярності в маркетингові стратегії малого бізнесу вивчають Н. А. Мазур, А. О. Ніколашин та К. М. Місюк [6], надаючи емпіричні оцінки економічній доцільності таких підходів. Їх внесок полягає у визначенні мікроекономічних механізмів трансляції циркулярних практик у прибутковість і життєздатність малого бізнесу як головного сегмента регіональної економіки.

Дослідники О. Гринькевич, П. Островерх, С. Квак та В. Гринькевич [7] акцентують на потребі в якісній статистичній та інформаційно-аналітичній базі для моніторингу інновацій у сфері циркулярної економіки. Вони зазначають, що відсутність інтегрованих показників і систем моніторингу ускладнює порівняння регіональних результатів та оцінювання впливу політик, що робить необхідними розроблення уніфікованих методик та показникових систем на рівні областей.



Учений В. В. Кузьома [8] на прикладі аграрного сектору демонструє, як циркулярні практики можуть бути пристосовані до специфіки галузі, та підкреслює важливість галузевої диференціації методів оцінювання потенціалу, зокрема для секторів із високою питомою ваговою часткою первинних ресурсів у собівартості виробництва.

Отже, сучасні наукові напрацювання формують ґрунтовну базу для дослідження потенціалу циркулярної економіки як чинника регіонального інноваційного розвитку, підтверджуючи її значущість для підвищення ефективності використання ресурсів, екологізації виробництва та стимулювання модернізаційних процесів.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Попри значний науковий інтерес до проблематики циркулярної економіки, залишається низка аспектів, що потребують подальшого вивчення. По-перше, недостатньо розробленими є методологічні підходи до оцінювання її потенціалу саме на регіональному рівні, який відображає специфіку соціально-економічного розвитку територій. По-друге, доцільно уточнити взаємозв'язок між цифровими технологіями, інноваційними механізмами та управлінням циркулярними процесами, оскільки наявні дослідження переважно розглядають ці елементи окремо.

Крім того, існує обмежена кількість робіт, що враховують аналітичні інструменти оцінювання ефективності впровадження циркулярних підходів у практику підприємств, зокрема в контексті регіональних інноваційних кластерів і цифрових екосистем. Також мало уваги приділено індикаторам вимірювання рівня циркулярності економіки регіону та способам їх інтеграції в стратегії сталого розвитку.

Отже, невирішеними залишаються питання комплексного оцінювання потенціалу циркулярної економіки як драйвера регіонального інноваційного розвитку, а також створення практичних рекомендацій щодо поєднання



інструментів цифровізації, нововведень та циркулярності для підвищення стійкості регіональних економік.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Мета дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні та практичному оцінюванні потенціалу циркулярної економіки як чинника активізації інноваційного розвитку регіонів, а також у розробленні рекомендацій щодо посилення її впливу на формування конкурентоспроможного регіонального середовища.

Для досягнення поставленої мети необхідно розв'язати такі завдання:

- узагальнити теоретичні підходи до визначення сутності та складових потенціалу циркулярної економіки;
- оцінити взаємозв'язок між розвитком циркулярних практик і рівнем інноваційної активності регіонів;
- розробити пропозиції щодо підвищення ефективності використання потенціалу циркулярної економіки в регіональному розвитку.

Виклад основного матеріалу дослідження. Циркулярна економіка постає як сучасна парадигма сталого розвитку, спрямована на мінімізацію відходів, раціональне застосування ресурсів і подовження життєвого циклу продукції.

Розкриваючи зміст циркулярної економіки, треба наголосити на її основних принципах: рециклінг – повторна переробка матеріалів і відходів; ремануфактура – відновлення товарів і компонентів до стану нових; ресурсне відновлення – отримання вторинної сировини чи енергії з відходів; а також подовження життєвого циклу продукції через модернізацію, ремонт або повторне використання [8, с. 18]. Застосування цих принципів зменшує негативний вплив на довкілля та сприяє розвитку зелених технологій, енергоефективних інновацій і нових бізнес-моделей [5, с. 5–7]. На відміну від традиційної лінійної моделі «виробництво – споживання – утилізація»,



циркулярна економіка формує замкнені матеріальні потоки, у яких використані продукти повертаються у виробничий цикл у вигляді ресурсів [3, с. 133], що забезпечує економію природних багатств і підтримує стале відновлення економічних систем.

Циркулярна економіка є невід’ємною частиною ширшого процесу зеленого та цифрового переходу в Європі [2, с. 65], адже впровадження цифрових технологій, таких як блокчейн, Інтернет речей (IoT) і великі дані, підвищує прозорість матеріальних потоків, удосконалює облік ресурсів та оптимізує управлінські рішення [9, с. 62]. Завдяки цьому циркулярна економіка є не лише екологічною, а й технологічною моделлю розвитку, яка поєднує принципи сталості, інноваційності та ефективного управління ресурсами.

Аналіз потенціалу циркулярної економіки потребує комплексного критерію, який урахує взаємозв’язок економічних, екологічних, соціальних та інноваційних чинників. У науковій літературі можна виокремити кілька методичних підходів до оцінювання потенціалу циркулярної економіки (табл. 1)

Таблиця 1

Методичні підходи до оцінювання потенціалу циркулярної економіки

Підхід	Сутність підходу	Основні критерії оцінювання	Очікувані результати
Ресурсний	Оцінює ефективність використання матеріальних, енергетичних та природних ресурсів у виробничих процесах	Частка вторинних матеріалів у виробництві; рівень енерго- та ресурсозбереження; коефіцієнт повторного застосування сировини	Зростання ефективності виробництва, зменшення залежності від первинних ресурсів
Екологічний	Орієнтований на зниження негативного впливу виробництва на довкілля та мінімізацію обсягів відходів	Рівень скорочення викидів CO ₂ ; зменшення утворення відходів; показники екологічної ефективності	Зниження екологічного навантаження, покращення стану довкілля



Підхід	Сутність підходу	Основні критерії оцінювання	Очікувані результати
Інноваційний	Розглядає циркулярну економіку як чинник створення нових технологій, бізнес-моделей і кластерів	Обсяг інвестицій в екологічні інновації; кількість інноваційних підприємств; частка зелених технологій у виробництві	Підвищення рівня інноваційності економіки, стимулювання кластерного розвитку
Соціально-економічний	Враховує вплив циркулярної економіки на соціальні аспекти розвитку та якість життя населення	Рівень зайнятості у сфері зелених робочих місць; соціальна інклюзія та участь громад; розвиток локальних екоініціатив	Формування соціально орієнтованої економіки, поліпшення добробуту населення

Джерело: сформовано авторами на основі [8, с. 22–23; 5, с. 10–12; 3, с. 125–127; 6, с. 205]

Отже, така систематизація дає змогу визначити напрями підвищення ефективності впровадження принципів циркулярності в економічну діяльність регіонів і підприємств.

Циркулярна економіка є потужним каталізатором регіональних інновацій, проте методологічна база визначення її можливостей залишається фрагментарною. Це створює наукове підґрунтя для подальших досліджень, спрямованих на розроблення інтегрованої системи оцінювання циркулярного потенціалу регіонів з урахуванням цифрових, інституційних та соціально-економічних детермінант.

Економіка замкненого циклу сприяє регіональному інноваційному розвитку, поєднуючи екологічні, економічні та технологічні аспекти. Її застосування передбачає формування замкнених ресурсних потоків, оптимізацію виробничих процесів та розвиток зелених технологій, що безпосередньо сприяє створенню інноваційної інфраструктури [10; 11, с. 35; 12, с. 11]. У зв'язку із цим для комплексного аналізу потенціалу циркулярної економіки доцільно узагальнити головні напрями її впливу на



інноваційний розвиток та конкурентоспроможність регіонів у структурованій формі, що наочно демонструє основні механізми, приклади інноваційної інфраструктури та очікувані результати впровадження циркулярних моделей (табл. 2).

Таблиця 2

Вплив циркулярної економіки на інноваційний розвиток
і конкурентоспроможність регіонів

Напрямок впливу	Механізми впливу	Приклади інноваційної інфраструктури	Очікуваний ефект для регіону
Розвиток інноваційної інфраструктури	Формування кластерів, технопарків, інкубаторів стартапів у сфері переробки, відновлюваної енергетики, ремануфактури	ЄС: кластери Нідерландів та Німеччини; Скандинавія: технопарки та стартапи у Швеції і Данії; Україна: Львів, Харків, Дніпро, Київ	Підвищення технологічного рівня регіону, залучення інвестицій, створення робочих місць
Підвищення конкурентоспроможності	Економія ресурсів, стимулювання нових технологій і бізнес-моделей, залучення інвестицій, розвиток зелених робочих місць	Цифрові платформи для управління ресурсами; інноваційні виробництва у сфері циркулярної економіки	Збільшення ефективності економіки, зростання інноваційного потенціалу, покращення соціально-економічних показників
Екологічний та соціальний ефект	Скорочення викидів і відходів, поліпшення якості життя, формування екологічної свідомості	Скандинавські стартапи у сфері зеленої енергетики; українські локальні ініціативи з переробки відходів	Мінімізація екологічного навантаження, посилення соціальної відповідальності бізнесу

Джерело: сформовано автором на основі [10; 11, с. 35; 12, с. 11; 13, с. 92]

Наведене дає змогу стверджувати, що циркулярна економіка сприяє зменшенню екологічного навантаження та водночас стимулює інноваційний розвиток регіонів, підвищує їхню конкурентоспроможність і створює умови для стабільного економічного зростання. Аналіз її потенціалу базується на



визначенні головних індикаторів, які відображають ступінь упровадження принципів циркулярної економіки та здатність регіону до сталого розвитку.

До основних аспектів оцінювання належать ресурсна ефективність, що охоплює використання матеріалів, енергії та води, рівень енерго- та ресурсозбереження, частка переробки відходів і матеріалів, які повертаються у виробничий цикл, інвестиції в екотехнології та модернізацію виробництва, інноваційна активність підприємств, а також зайнятість у зеленій економіці, що відображає робочі місця у сферах переробки, відновлюваної енергетики та екотехнологій.

Для кількісного оцінювання потенціалу циркулярної економіки можна застосовувати бальну шкалу за кожним індикатором (від 1 до 5 балів): 1 бал – низький рівень упровадження або показник нижче 20% від середньорегіонального значення; 2 бали – 21–40%; 3 бали – 41–60%; 4 бали – 61–80%; 5 балів – понад 80% або високий рівень розвитку. Інтегральний показник розраховується як середнє арифметичне балів за всіма індикаторами:

$$P_{\text{ЦЕ}} = (B_1 + B_2 + B_3 + B_4 + B_5) : 5,$$

де $B_1 \dots B_5$ – бали за кожним індикатором.

У табл. 3 продемонструємо, як можна використати запропоновану систему оцінювання на прикладі Львівської області.

Таблиця 3

Оцінювання потенціалу циркулярної економіки Львівської області
за головними індикаторами

Індикатор	Значення	Бали (1–5)
Ресурсна ефективність	55% зниження витрат матеріалів на одиницю продукції	3
Частка переробки	45% відходів повторно використовується	3
Інвестиції в екотехнології	30% підприємств інвестують у зелені технології	2
Інноваційна активність	25% підприємств упроваджують циркулярні моделі	2
Зайнятість у зеленій економіці	15% робочих місць у сфері циркулярної економіки	2

Джерело: сформовано авторами за даними [14]



Інтегральний показник потенціалу циркулярної економіки Львівської області:

$$P_{\text{ЦЕ}} = (3+3+2+2+2) : 5 = 2,4$$

У підсумку потенціал циркулярної економіки Львівської області за запропонованою методикою оцінюється 2–3 балами, що відповідає середньому рівню розвитку. Це свідчить про наявний базис для впровадження циркулярних моделей та необхідність стимулювання інвестицій, інноваційної активності та розширення зеленої зайнятості.

Аналіз показав, що розвиток циркулярної економіки в регіонах обмежується низкою факторів, серед яких недостатня інфраструктура, що проявляється у відсутності кластерів, технопарків та платформ для кооперації підприємств у сфері циркулярної економіки; відсутність стимулів з боку держави та місцевих органів влади, яка виражається в зменшенні податкових пільг, грантів і субсидій для підприємств, що вводять зелені та новаторські практики; нестача інвестицій, що скорочує фінансування зелених технологій, ремануфактури та модернізації виробництва; а також низька інноваційна активність підприємств, зумовлена відсутністю бізнес-моделей, орієнтованих на повторне використання ресурсів.

Оцінювання потенціалу циркулярної економіки дає змогу виділити основні напрями для підвищення ефективності її впровадження:

- розвиток кластерів і технопарків, що сприятиме активній кооперації між бізнесом, наукою та владою;
- залучення інвестицій у зелені технології, включно з державно-приватним партнерством;
- збільшення інноваційної активності підприємств через грантові програми, навчальні ініціативи та підтримку стартапів у сфері переробки та відновлюваної енергетики;



• соціальні проекти, спрямовані на створення нових робочих місць у зеленій економіці, підвищення екологічної свідомості населення та популяризацію сталого споживання.

Як бачимо, результати оцінювання не лише відображають поточний стан розвитку циркулярної економіки в регіонах, а й слугують основою для формування стратегій стимулювання інноваційного розвитку та посилення конкурентоспроможності територій.

Активізація циркулярної економіки на регіональному рівні потребує комплексного підходу, який поєднує інституційні, фінансові, технологічні та соціальні механізми (табл. 4).

Таблиця 4

**Комплексний підхід до стимулювання та цифровізації
циркулярної економіки**

Тип інструменту	Заходи	Відповідальні учасники
Механізми підтримки		
Державні програми та стратегії	Створення цільових планів упровадження циркулярних практик у промисловості, енергетиці та переробці відходів	Держава, місцеві органи влади
Фінансові стимули та гранти	Надання субсидій та грантів для введення зелених технологій, ремануфактури та модернізації підприємств	Держава, інвестори
Податкові пільги	Зниження податкового навантаження для підприємств, що використовують вторинні матеріали або енергоефективні технології	Державні органи
Навчальні програми та обмін досвідом	Підвищення кваліфікації підприємців, управлінців та громадських організацій у сфері циркулярної економіки	Навчальні заклади, громадські організації
Модель взаємодії влади, бізнесу, науки та громади («Quadruple Helix»)		
Влада	Забезпечує нормативно-правову підтримку, фінансування та регіональні програми розвитку	Державні та місцеві органи влади
Бізнес	Впроваджує інноваційні моделі, інвестує в зелені технології та модернізацію виробництва	Підприємства
Наука	Розробляє технології переробки, енергоефективні рішення, методики оцінювання потенціалу циркулярної економіки	Дослідницькі центри, університети



Тип інструменту	Заходи	Відповідальні учасники
Громада	Формує попит на екологічну продукцію, контролює дотримання принципів сталого розвитку, залучається до локальних ініціатив	Громадські організації, населення
Напрями цифровізації процесів у циркулярній економіці		
Моніторинг ресурсів (Eco-tracking)	Оптимізація повторного використання ресурсів та потоків відходів у реальному часі	Підприємства, ІТ-платформи
Смартконтракти	Автоматизація угод, прозорість та контроль за дотриманням принципів циркулярної економіки	Бізнес, ІТ-платформи
Big Data та аналітика	Збір та обробка великих масивів даних для прогнозування потреб, оцінювання ефективності переробки, оптимізації виробництва	Бізнес, наукові центри
Платформи спільного використання ресурсів	Обмін матеріалами, обладнанням та інформацією між підприємствами та громадами	Підприємства, громади

Джерело: сформовано авторами за даними [1; 3, с. 135; 5; с. 13; 15, с. 34; 16, с. 43]

Отже, поєднання фінансових стимулів, інституційної підтримки, моделі «Quadruple Helix» та цифрових інструментів створює умови для активного розвитку циркулярної економіки в регіонах, підвищення інноваційного потенціалу та зміцнення конкурентоспроможності на національному та європейському рівнях.

Висновки. Проведене дослідження дало змогу оцінити потенціал циркулярної економіки як інструменту інноваційного розвитку регіонів. Аналіз показав, що на шляху її впровадження існують обмеження, пов'язані з інфраструктурними, фінансовими та організаційними аспектами, а також із низьким рівнем інноваційної активності підприємств. Підтверджено, що становлення циркулярної економіки може стати потужним драйвером інноваційності та підвищення конкурентоспроможності регіонів, сприяючи дієвішому використанню ресурсів і формуванню зелених робочих місць.

Результати роботи свідчать, що комплексний підхід до розвитку циркулярної економіки дає змогу ефективно поєднати інституційні, фінансові,



технологічні та соціальні механізми. Застосування державних програм і стратегій, фінансових стимулів, моделі «Quadruple Helix» та цифрових інструментів моніторингу й управління ресурсами створює умови для формування замкнених виробничих циклів, розвитку зелених технологій, інноваційних кластерів та нових робочих місць у сфері циркулярної економіки.

Отже, циркулярна економіка не лише сприяє підвищенню ресурсоефективності та зниженню екологічного навантаження, але і є драйвером регіональних інновацій та соціально-економічного розвитку. Подальші дослідження варто зосередити на моделюванні економічних (зростання ВРП регіону, збільшення інвестиційної активності, створення нових робочих місць) і соціальних ефектів упровадження циркулярних моделей (покращення екологічних умов проживання, поліпшення якості життя населення, розширення можливостей участі громад у зелених ініціативах), розробленні регіональних політик підтримки та вдосконаленні інституційних механізмів взаємодії влади, бізнесу, науки та громади.

Список використаних джерел

1. Роледерс В. Розвиток потенціалу підприємства в умовах циркулярної економіки. *Економіка та суспільство*. 2023. № 57. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-57-63>.
2. Солдак М.О. Кластер циркулярної економіки як драйвер зеленого та цифрового переходу: європейський вимір і українські перспективи. *Управління економікою: теорія та практика*. 2024. С. 62–74. DOI: <https://doi.org/10.37405/2221-1187.2024.62-74>.
3. Яценко О. М. Циркулярна економіка як незворотній глобальний мегатренд та драйвер сталого розвитку України. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету: зб. наук. праць*. 2022. № 11–12



(300–301). С. 131–143. URL: <http://n-visnik.oneu.edu.ua/collections/2022/300-301/pdf/131-143.pdf> (дата звернення: 12.09.2025).

4. Яценко О. М., Швиданенко О. А., Швиданенко Г. О. Циркулярна економіка як основа забезпечення сталого розвитку країни в контексті євроінтеграції. *Економіка і регіон*. 2022. № 4 (87). С. 150–167. DOI: [https://doi.org/10.26906/EiR.2022.4\(87\).2794](https://doi.org/10.26906/EiR.2022.4(87).2794).

5. Кобилинська Т., Гринчак Н., Мотузка О. Модель циркулярної економіки в пом'якшенні наслідків зміни клімату в Україні. *Society and Security*. 2025. № 1 (7), С. 3–16. DOI: [https://doi.org/10.26642/sas-2025-1\(7\)-3-16](https://doi.org/10.26642/sas-2025-1(7)-3-16).

6. Мазур Н. А., Ніколашин А. О., Місюк К. М. Інтеграція принципів циркулярної економіки у маркетингові стратегії малого бізнесу: економічна оцінка рентабельності. *Актуальні проблеми сталого розвитку*. 2025. № 2 (2), С. 199–208. [https://doi.org/10.60022/2\(2\)-22S](https://doi.org/10.60022/2(2)-22S).

7. Гринькевич О., Островерх П., Квак С., Гринькевич В. Статистика інновацій в інформаційно-аналітичному забезпеченні розвитку циркулярної економіки. *Вісник Львівського університету. Серія економічна*. 2021. № 61. С. 122–136. DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/ves.2021.61.0.6110>.

8. Кузьома В. В. Розвиток аграрного бізнесу на засадах циркулярної економіки в умовах забезпечення продовольчої безпеки : реф. дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.03. Одеса, 2024. 43 с. URL: <https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/1453138c-2d16-4ba5-af19-decce5f8db4a/content> (дата звернення: 12.09.2025).

9. Цегельник Н. Діджиталізація бухгалтерського обліку як ефективний елемент управління. *Socio-economic and management concepts: collective monograph*. International Science Group. Boston : Primedia eLaunch, 2021. С. 60–64. URL: <https://isg-konf.com/wp-content/uploads/2021/04/Monograph-USA-Economy-2021-I-isg-konf.pdf> (дата звернення: 11.09.2025).



10. Франко Л. Оцінка потенційних можливостей інноваційного розвитку національної економіки на регіональному рівні з використанням засобів штучного інтелекту. *Економіка та суспільство*. 2023. № 47. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-92>.

11. Перегуда Ю. Регулювання конкурентоспроможності галузей аграрного сектору економіки в умовах застосування цифрових інструментів маркетингу. *Економіка та управління бізнесом*. Т. 14 № 2, С. 33–45. DOI: [https://doi.org/10.31548/economics14\(2\).2023.033](https://doi.org/10.31548/economics14(2).2023.033).

12. Перегуда Ю. А. Методика оцінки конкурентоспроможності продукції тваринництва в умовах економічних викликів. *Менеджмент та підприємництво: тренди розвитку*. 2024. Т. 2, № 28. С. 8–19. DOI: <https://doi.org/10.26661/2522-1566/2024-2/28-01>.

13. Korobkova O., Pavlovska L., Shpak N. Improvement of the interaction algorithm of participants during customs and logistics service of cargo. *Збірник наукових праць Українського державного університету залізничного транспорту*. 2023. № 203. С. 88–95. DOI: <https://doi.org/10.18664/1994-7852.203.2023.277906>.

14. Статистична інформація. Головне управління статистики у Львівській області. URL: https://lv.ukrstat.gov.ua/ukr/news/oblik_inf_23.php (дата звернення: 12.09.2025).

15. Коростін О. Оптимізація маршрутів морських перевезень за допомогою штучного інтелекту: аналіз можливостей та викликів. *Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво*. 2024. № 56. С. 31–38. DOI: <https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2024-56-03>.

16. Korostin O. Technical sciences application of nlp technologies for data extraction from text messages in maritime logistics. *The scientific heritage*. 2024. № 140. Р. 42–45. URL: <https://www.scientific-heritage.com/wp->



content/uploads/2024/07/The-scientific-heritage-No-141-141-2024.pdf#page=42"

(дата звернення: 10.09.2025).