

*к.е.н., доцент кафедри економічної кібернетики  
та управління економічною безпекою,*

*Харківський національний університет радіоелектроніки*

*ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7653-6467>*

**Цицилін А.О.,**

*здобувач вищої освіти,*

*Харківський національний університет радіоелектроніки*

*ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1780-7286>*

**Мурзабулатова М.С.,**

*здобувач вищої освіти,*

*Харківський національний університет радіоелектроніки*

*ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6648-6177>*

## **ФОРМУВАННЯ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ НА ОСНОВІ ІНТЕГРОВАНОЇ ПЛАТФОРМИ**

Проблема екологічної деградації, нераціонального використання природних ресурсів і критичний рівень накопичення відходів набули глобального масштабу та визначають необхідність фундаментальних трансформацій економічних систем. Наростання антропогенного навантаження на довкілля, зменшення біорізноманіття, зміна клімату та порушення природних екосистем прямо пов'язані з домінуванням лінійної моделі економіки, що базується на неефективному, одноразовому використанні ресурсів. У цьому контексті стає очевидною необхідність переходу від традиційної лінійної моделі до альтернативної парадигми, яка забезпечує баланс між економічним зростанням, соціальним благополуччям і збереженням довкілля – сталого розвитку. Однією з найбільш перспективних альтернатив є циркулярна економіка (англ. circular economy), що передбачає створення замкнених циклів

виробництва і споживання з мінімальним утворенням відходів, тривалим збереженням вартості матеріалів та максимально ефективним використанням ресурсів. Циркулярна модель орієнтована на підтримку життєвого циклу продукції за рахунок її оновлення, ремонту, повторного використання та переробки, що дозволяє інтегрувати принципи екологічної відповідальності в економічну діяльність. Цей підхід дедалі активніше впроваджується у стратегії національного розвитку багатьох країн, включаючи Європейський Союз, Канаду, Японію, а також Україну, яка перебуває на етапі формування власної системи циркулярного управління з урахуванням міжнародного досвіду та внутрішніх соціально-економічних реалій.

Реалізація ідей циркулярної економіки неможлива без належного нормативного забезпечення, яке повинно не лише підтримувати впровадження нових підходів до управління ресурсами, але й створювати стимули для учасників економічної діяльності. З огляду на це, важливим є аналіз нормативно-правової бази, яка формує підґрунтя для впровадження циркулярної економіки в Україні. На сьогодні існує низка стратегічних документів, що частково охоплюють принципи циркулярності – зокрема, Національна стратегія управління відходами до 2030 року [1], Стратегія екологічної політики України до 2030 року [2], Закон України «Про управління відходами» [3], а також окремі положення у рамках Угоди про асоціацію з ЄС. Проте, більшість з цих документів потребують конкретизації та оновлення з урахуванням динаміки європейського законодавства, зокрема таких ініціатив як «Європейський зелений курс» (European Green Deal) і План дій ЄС з циркулярної економіки (Circular Economy Action Plan) [4, 5]. Гармонізація національного законодавства з європейськими стандартами є критично важливою умовою для успішного функціонування інтегрованих платформ, доступу до фінансових інструментів і залучення міжнародної технічної допомоги.

Однак для практичного впровадження принципів циркулярної економіки важливо не лише створити сприятливе нормативне середовище, а й сформувати

чітке науково-теоретичне підґрунтя, яке дозволяє інтегрувати ці принципи в економічну діяльність. Саме тому аналіз сучасних підходів і моделей, запропонованих науковцями, є важливим етапом для формування дієвої стратегії переходу до циркулярної економіки в Україні.

Циркулярна економіка є не лише реакцією на екологічні виклики, а й фундаментом для формування нових бізнес-моделей, які дозволяють знижувати витрати, підвищувати ефективність виробництва, залучати інновації та формувати позитивний імідж підприємств. Як зазначають Роледерс В.В., Сисоєва І.М. та Гріщенко І.В. [6], основою циркулярної економіки виступають замкнені логістичні ланцюги, які забезпечують інтегрований еколого-економічний ефект на всіх етапах життєвого циклу продукції. Такий підхід дозволяє сформувати реверсивні потоки – товарно-матеріальні потоки, які рухаються у зворотному напрямку з метою ремонту, повторного використання, оновлення, переробки, модифікації, переорієнтації або відновлення.

На думку Олійник О.В., Легенчука С.Ф. та Юрківської О.Д. [7], перехід до циркулярної економіки є не лише актуальним, а й необхідним з огляду на обмеженість природних ресурсів та зростаючий тиск на навколишнє середовище. У межах такої моделі важливим є впровадження нових облікових інструментів, які дозволяють фіксувати не лише витрати на виробництво, а й екологічні зобов'язання підприємств, витрати на утилізацію, рециклінг (англ. recycling – переробка матеріалів) та підтримку процесів сталого розвитку.

Дементьєв О.М. [8] підкреслює, що реалізація принципів циркулярної економіки можлива лише за умов комплексного підходу до управління ресурсами, інфраструктури переробки та адаптації бізнес-моделей. Він виділяє п'ять основних моделей: циркулярні поставки, відновлення ресурсів, платформи спільного використання, продовження життєвого циклу продукції та модель «товар як послуга».

На підставі вищезазначеного, доцільно запропонувати концепцію інтегрованої циркулярної платформи на базі державно-приватного партнерства.

Така платформа має функціонувати як регіональний центр управління ресурсами, який об'єднає підприємства, органи місцевого самоврядування, громадські ініціативи, переробні компанії та інвесторів. Візуальне представлення функціональної структури інтегрованої циркулярної платформи наведено на рис. 1.



Рисунок 1 – Модель інтегрованої циркулярної платформи

*Джерело: розроблено авторами*

У межах запропонованої концепції кожен із зазначених компонентів виконує специфічну функцію, що визначає його практичне значення для побудови ефективної циркулярної інфраструктури:

– цифрова система обліку та відстеження потоків ресурсів (ресурсний трекінг) передбачає створення інструментарію для автоматизованого обліку надходження, використання та переміщення ресурсів у межах регіону. Для забезпечення прозорості та достовірності даних можуть застосовуватись технології блокчейн або IoT, що дозволяють відстежувати матеріали на всіх етапах їх життєвого циклу;

– інтерактивна мапа пунктів збору, сортування та переробки відходів. Візуалізація локацій у режимі реального часу дозволяє громадянам, підприємствам і логістичним операторам швидко знаходити найближчі пункти, перевіряти їхню доступність і типи прийнятих матеріалів, а також планувати маршрути збору;

– інструменти для онлайн-торгівлі вторинною сировиною та відходами. Платформа передбачає створення цифрового маркетплейсу для обміну, купівлі або продажу вторинної сировини, що стимулює економічну активність і знижує витрати підприємств на закупівлю первинних ресурсів;

– освітні модулі для бізнесу і населення з питань екологічної відповідальності та ресурсоефективності. Інтерактивні курси, вебінари, сертифікаційні програми спрямовані на підвищення екологічної обізнаності та стимулювання змін у поведінкових моделях споживання;

– система аналітики даних щодо ресурсних потоків, циклічності виробництва та ефективності вторинного використання. Збір і аналіз великих обсягів даних (Big Data) дає змогу оцінювати ефективність циркулярних процесів, прогнозувати навантаження на інфраструктуру, формувати регіональні індикатори сталого розвитку;

– інтерфейс взаємодії з державними реєстрами, екологічними базами та платформами сертифікації, забезпечує автоматичний обмін інформацією з публічними системами, полегшуючи адміністративне навантаження на підприємства та сприяючи прозорості екологічної відповідальності.

Реалізація зазначених компонентів дозволить забезпечити гармонізацію регіональних стратегій у сфері сталого розвитку, узгодженість між державними політиками та приватними ініціативами, а також підвищити ефективність циркулярного управління на місцевому рівні.

Особливе значення в межах цієї платформи має взаємодія між цифровими технологіями, інноваційними бізнес-моделями та екологічними пріоритетами. Важливою її функцією стане створення єдиного інформаційного середовища, в якому підприємства зможуть не лише здійснювати облік ресурсів, а й аналізувати ефективність своєї участі в циркулярних процесах. Платформа може бути інтегрована з національними реєстрами відходів, платформами екологічної сертифікації та базами даних споживчих товарів, що дасть змогу формувати прозорі ланцюги поставок та здійснювати автоматизовану оцінку життєвого циклу продукції.

Такий формат сприятиме не лише формуванню логістичних хабів, а й активізує економіку регіону за рахунок створення нових робочих місць, залучення інвестицій та розвитку малого і середнього бізнесу на базі циркулярних підходів. Зокрема, інтегрована платформа дозволяє формувати реальні ланцюги доданої вартості в секторах економіки, де раніше переважала сировинна або споживацька модель.

Крім того, доцільно окреслити очікувані результати реалізації інтегрованої циркулярної платформи, які можуть проявлятися як у коротко-, так і в довгостроковій перспективі. Серед основних результатів, що очікуються на початкових етапах впровадження, доцільно виокремити:

- зменшення частки відходів, що спрямовуються на захоронення;
- підвищення рівня їх сортування, переробки та повторного використання;
- створення доданої вартості на основі вторинних ресурсів;
- зниження витрат підприємств на поводження з відходами;
- посилення локальних ринків вторинної сировини;

- стимулювання розвитку інфраструктури екологічного сервісу;
- зростання інноваційної активності у сфері управління ресурсами.

У соціальному вимірі платформа сприятиме створенню нових робочих місць, активізації підприємництва, зростанню рівня екологічної свідомості громадян. У довгостроковій перспективі очікується зменшення викидів парникових газів, зниження імпортозалежності щодо ресурсів, формування сталого економічного середовища, підвищення інвестиційної привабливості регіонів та покращення загального стану довкілля. Впровадження такої платформи також дозволить Україні виконати міжнародні зобов'язання у сфері охорони навколишнього середовища та адаптації до змін клімату.

Таким чином, перехід до циркулярної економіки потребує не лише концептуальної зміни парадигми, а й конкретних інституційних та управлінських рішень, які повинні бути адаптовані до національного контексту. Вітчизняним підприємствам доцільно орієнтуватися на європейські практики, водночас формуючи власні моделі з урахуванням особливостей ринку, доступності ресурсів і технологічного рівня. Такий підхід сприятиме формуванню стійкої, ресурсоефективної економіки, здатної забезпечити екологічну рівновагу та довгострокову конкурентоспроможність країни.

### **Перелік використаних джерел**

1. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року» (від 08.11.2017 № 820-р). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80#Text>.

2. Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text>.

3. Закон України «Про управління відходами» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text>.

4. European Green Deal. URL: [https://eu4ukraine.eu/en/greendeal-en?utm\\_source=chatgpt.com](https://eu4ukraine.eu/en/greendeal-en?utm_source=chatgpt.com).

5. First circular economy action plan 2015. URL: [https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/first-circular-economy-action-plan\\_en?utm\\_source=chatgpt.com](https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/first-circular-economy-action-plan_en?utm_source=chatgpt.com).

6. Роледерс В.В., Сисоєва І.М., Гріщенко І.В. Основні підходи та процеси в циркулярній економіці. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 6. С. 32-37. URL: [https://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/49837/1/Inv%2B6-2024\\_St5.pdf](https://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/49837/1/Inv%2B6-2024_St5.pdf).

7. Олійник О.В., Легенчук С.Ф., Юрківська О.Д. Циркулярна економіка як основа сталого розвитку підприємства: обліковий аспект. *Економіка, управління та адміністрування*. 2024. № 4(110). С. 54-62. URL: [https://doi.org/10.26642/ema-2024-4\(110\)-54-62](https://doi.org/10.26642/ema-2024-4(110)-54-62).

8. Дементьєв О. Функціонування та розвиток бізнесу в умовах циркулярної економіки. *Економіка та суспільство*. 2023. Вип. 58. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-58-45>.

9. Артемов В., Бахчеван Е., Бочко О. Циркулярна економіка – виклик сучасності. *Економіка та суспільство*. 2023. Вип. 58. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-58-17>.

10. Білоусько Т. Циркулярна економіка в контексті досягнення цілей сталого розвитку. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 65. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-52>.

11. Горбаль Н. І., Ломага Ю. Р. Циркулярна економіка – основа сталого розвитку підприємств. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія «Проблеми економіки та управління»*. 2022. № 1(9). С. 9-22. URL: <http://doi.org/10.23939/semi2022.01.009>.

12. Савченко В. М., Кононенко Л. В., Карнаушенко А. С. Циркулярна економіка в умовах формування Суспільства 5.0. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2023. № 16. С. 166-174. URL: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.16.22>.