

DOI: [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2025-1\(41\)-189-200](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2025-1(41)-189-200)

УДК 330.342:57.031

JEL Classification: O13; L52; Q53; Q58

Володимир Миколайович Ходаківський

кандидат економічних наук, доцент,

доцент кафедри бізнес-економіки та підприємництва

Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана (Київ, Україна)

E-mail: volodymyr_khodakyvskyy@kneu.edu.ua.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3913-7461>

ДИФУЗІЯ РЕСУРСНОЇ ЦИРКУЛЯЦІЇ ЯК МЕТОДОЛОГІЧНА ОСНОВА РОЗВИТКУ АГРОБІЗНЕСУ

У статті розглянута дифузія концепції ресурсної циркулярності як методологічної основи розвитку агробізнесу в Україні в умовах зростаючих викликів, спричинених воєнним станом, дефіцитом ресурсів та необхідністю переходу до нових моделей господарювання. Здійснено аналіз еволюції моделей циркулярної економіки (від 3R до 9R), їх застосовності в аграрному секторі, а також окреслено місце ресурсної циркулярності в сучасних економічних дослідженнях. Увага акцентується на зв'язку між сталим розвитком агропідприємств та ефективним використанням ресурсного потенціалу. Запропоновано системну класифікацію принципів циркулярності агробізнесу за часовими, просторовими та системними групами. Наголошено на необхідності поєднання інновацій, інвестицій та ощадного господарювання для досягнення довгострокової економічної стабільності та екологічної рівноваги. Розкрито потенціал міжсекторальної інтеграції концепції ресурсної циркулярності та її роль у формуванні стратегій сталого відновлення економіки в повоєнний період.

Ключові слова: ресурсна циркулярність; циркулярна економіка; сталий розвиток; агробізнес; модель 3R; фреймворк 6R; фреймворк 9R; інновації; аграрний сектор; економічна трансформація.

Рис.: 3. Табл.: 2. Бібл.: 12.

Постановка проблеми. Сучасний стан аграрного сектору України характеризується низкою викликів, серед яких ключовими є обмеженість ресурсного забезпечення, нестабільна економічна та політична ситуація, наслідки воєнного стану та потреба в інноваційних підходах до ведення господарства. У цих умовах особливої актуальності набуває необхідність перегляду традиційних моделей розвитку агробізнесу на користь циркулярної економіки, яка передбачає ефективне використання ресурсів, зменшення відходів та впровадження замкнутих виробничих циклів. Незважаючи на зростання кількості досліджень з тематики сталого розвитку та циркуляції ресурсів, у вітчизняному науковому дискурсі бракує комплексного аналізу дифузії концепції ресурсної циркуляції як методологічної основи трансформації аграрного сектору. Постає необхідність теоретичного осмислення та практичного обґрунтування адаптації моделей циркулярної економіки до реалій українського агробізнесу, що й зумовлює актуальність запропонованого дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема циркулярної економіки та ресурсної циркулярності активно розробляється у вітчизняному та зарубіжному науковому середовищі. Основні положення концепції циркулярної економіки були закладені у працях таких зарубіжних дослідників, як

J. Kirchherr, A. Tukker, Z. Yuan, F. Boons, S. Ulgiati, а також у звітах Ellen MacArthur Foundation, яка з 2013 року відіграє роль інтелектуального лідера в цій сфері. У їхніх роботах циркулярна економіка розглядається як стратегічна відповідь на зростаючий тиск на природні ресурси та необхідність зниження рівня відходів. Значну увагу приділено моделюванню фреймворків 3R, 6R, 9R, що слугують базою для побудови замкнутих виробничих циклів. Зокрема, у працях Y. Geng, W. Gao та H. Zhang обґрунтовано застосування принципів рециклінгу, повторного використання, відновлення та переосмислення у сфері промисловості. Дослідження цих науковців демонструють ефективність циркулярних підходів у різних економічних галузях.

У вітчизняній науці інтерес до теми циркулярної економіки та ресурсної ефективності значно зріс в останні роки. Наукові розвідки Н. Пахомової, Л. Мельника, Б. Машукової, С. Паносян та ін. зосереджуються на адаптації інструментів циркулярної економіки до умов української економіки, зокрема, аграрного сектору. Окремі аспекти ресурсного забезпечення сталого розвитку досліджено у працях І. В. Перевозової, М. В. Поленкової, О. Ф. Новікової та С. І. Страпчук. Автори наголошують на важливості мобілізації локальних ресурсів, розвитку екоіндустріальних кластерів та інституціоналізації підходів циркулярної економіки в аграрному виробництві. Водночас, попри наявність численних публікацій, комплексного аналізу дифузії концепції ресурсної циркулярності в аграрному секторі України, її методологічного осмислення та практичної адаптації до умов перехідної економіки наразі бракує. Це й визначає потребу в подальших дослідженнях, спрямованих на формування дієвих інструментів трансформації агробізнесу на засадах циркулярності.

Виділення недосліджених частин загальної проблеми. Незважаючи на зростаючу кількість досліджень, присвячених питанням сталого розвитку, ефективного ресурсного забезпечення та впровадження концепції циркулярної економіки, залишається низка аспектів, що потребують подальшого наукового осмислення, особливо в контексті аграрного сектору України. Недостатньо вивчено механізми дифузії концепції ресурсної циркулярності в агробізнес, зокрема – як трансформуються елементи циркулярності (фреймворки 3R, 6R, 9R) у вітчизняних умовах, і як вони впливають на економічну стабільність сільськогосподарських підприємств. Практично відсутні методичні підходи до оцінки рівня циркулярності агровиробництва, які враховували б специфіку аграрного сектору, особливості технологічного процесу, типологію використаних ресурсів та їх відновлюваність. У науковій літературі майже не розглядаються системні зв'язки між циркулярною економікою та інноваційно-інвестиційною діяльністю в агробізнесі. Це створює прогалину у розумінні, яким чином інвестиції в інновації можуть стати каталізатором ресурсної ефективності та сталості. Недостатньо уваги приділено соціальним аспектам впровадження ресурсної циркулярності, зокрема впливу циркулярних моделей на зайнятість, добробут сільського населення та розвиток сільських територій. Крім того, в умовах воєнного стану виникає потреба в нових управлінських рішеннях і

політиках, які б інтегрували принципи циркулярності в систему антикризового управління та відновлення аграрної економіки. Таким чином, є нагальна необхідність у міждисциплінарному дослідженні проблеми ресурсної циркуляції з урахуванням економічних, екологічних, технологічних та соціальних чинників, а також в адаптації зарубіжних моделей до українського контексту.

Мета статті. Метою статті є обґрунтування концепції дифузії ресурсної циркулярності як методологічної основи сталого розвитку агробізнесу в Україні, з урахуванням сучасних економічних викликів, необхідності ефективного ресурсного забезпечення та впровадження циркулярної економіки. У межах досягнення цієї мети здійснюється аналіз еволюції фреймворків циркулярності (3R, 6R, 9R), їх адаптації до аграрного сектору, а також розробка підходів до класифікації та оцінки принципів ресурсної циркуляції в сільськогосподарському виробництві.

Виклад основного матеріалу. Україна наразі залишається одним з ключових гравців глобального аграрного сектору. Для національної економіки аграрна галузь є базовою, а питання привабливості ведення агробізнесу є завжди актуальним з огляду на комплекс факторів. Так, виробничий та промисловий потенціал агропромислового сектору України, навіть за умов його перманентної недооціненості, цілком здатний додати суттєвий внесок у загальне економічне зростання держави та місцевий соціально-економічний розвиток на рівні громад зокрема.

У сучасних умовах розвитку економіки основною метою діяльності сільгосппідприємств-суб'єктів агробізнесу виступає не тільки забезпечення продовольчої безпеки нашої країни, а й збереження і зміцнення своїх позицій у складному конкурентному середовищі. При цьому для ефективного функціонування агробізнесу й забезпечення його сталого функціонування необхідно володіти актуальними даними про стан зовнішнього середовища, політичну ситуацію і економічну стабільність держави, про стан власного ресурсного потенціалу, що в сукупності робить істотний вплив на життєдіяльність галузі, забезпечення інвестиційної привабливості для підвищення конкурентоспроможності продукції.

Розкриваючи методологічні основи розвитку агробізнесу, вважаємо за необхідне уточнити поняття методології відповідно до основ їх циркулярного розвитку. Традиційно під методологією в економічній літературі розуміється система ключових принципів, методів, методик і способів їх реалізації стосовно до конкретного об'єкта дослідження. Вибір алгоритму пошуку мети, розробка та апробація механізмів та інструментів рішення поставлених завдань на основі нових методик визначають і характеризують відповідні методологічні особливості. У зв'язку з цим в рамках циркулярного розвитку агробізнесу пропонуємо послідовно розглянути базисні концепції ресурсної циркуляції (3R-9R моделі) як основи циркулярної економіки; ключові принципи розвитку ресурсної циркуляції агробізнесу та їх систематизацію за групами виявлення; дифузійний розподіл R-компонентів у фахових наукових публікаціях тощо [2; 4; 5; 8-12].

В актуальних економічних дослідженнях наразі дискутується поняття «циркуляція ресурсного забезпечення агропідприємства» з огляду на здатність вказаного процесу до стимулювання саморозвитку в довгостроковій перспективі господарювання. У цьому контексті спостерігається часте отождоження поняття циркуляції ресурсного забезпечення агровиробництва з поняттям «сталий розвиток». Авторська систематизація сучасних доробок у напрямку кореляції понять «сталий розвиток» та «циркулярне ресурсне забезпечення» наведена в табл. 1.

Таблиця 1

Систематизація сучасних доробок в напрямку кореляції понять «сталий розвиток» та «циркулярне ресурсне забезпечення»

Автор	Сутність трактування поняття «сталий розвиток» у кореляції з «циркулярним ресурсним забезпеченням»
Корнійчук Л.	Характеризує сталий розвиток як здатність системи циклічно розвиватися, зберігаючи свою структуру і функціональні особливості під впливом внутрішніх чинників та зовнішнього середовища.
Новікова О. Ф., Амоша О. І., Антонюк В. П.	Автори обґрунтували тезу, що одним з основних напрямків забезпечення сталого розвитку промислового регіону є «стимулювання розвитку великотоварних виробництв як потужної та ефективної форми організації сільськогосподарських виробництв на засадах сталого розвитку. Розроблено систему оцінки ризиків ресурсного забезпечення сталого розвитку.
Мельник Л. Г.	Автор вважає, що поняття «sustainable development» в україномовному варіанті «сталий розвиток», під яким автор має на увазі здатність утримувати баланс, рівновагу.
Перевозова І. В., Поленкова М. В.	Дослідниці вважають, що «досягнення цілей сталого розвитку сільських територій забезпечується насамперед за рахунок мобілізації місцевих фінансових, матеріально-технічних, соціальних та природних ресурсів, що має першорядне значення для створення стійких механізмів забезпечення зайнятості та доходів»
Страпчук С. І.	Авторка провела порівняння концептуальних основ сталого розвитку та циркулярної економіки, в результаті чого встановила, що «однією з операційних концепцій сталого бізнесу 2,0, каталізатором реконструкції способів господарювання та найпотужнішим кроком до сталості є циркулярна економіка»

Джерело: розроблено автором на основі [2; 3, с. 143-144; 4; 5].

Варто відзначити тісний зв'язок ресурсної циркуляції та інноваційно-інвестиційних складових розвитку агробізнесу. Причиною є те, що в сільськогосподарському виробництві циркуляція ресурсного забезпечення базується на замкнутому циклі наявних ресурсів. Водночас важливим фактором є інноваційні концепції, вартість використання яких збільшується разом із вимогами до обсягів інвестиційного забезпечення і термінів окупності інвестиції, що своєю чергою провокує необхідність практичного обґрунтування та детального аналізу.

Концепція ресурсної циркуляції застосовується в різноманітних дослідженнях. Її основна базисна модель 3R, що в загальному вигляді відображена на рис. 1 цілковито спроможна бути адаптованою і для агробізнесу.

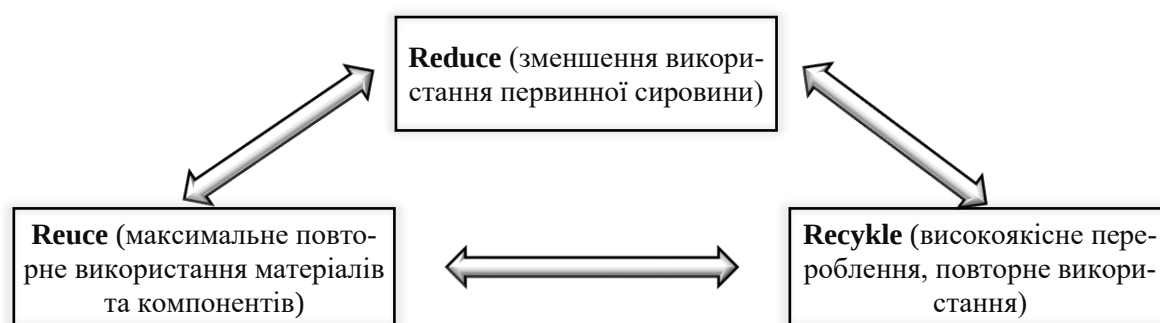


Рис. 1. Модель 3R як основа циркулярної економіки

Джерело: адаптовано автором на основі [6].

Водночас інші численні сучасні дослідження ресурсної циркуляції (зокрема, концепції 9R, 10R та ін.) зосереджуються лише на ефективному повторному використанні сировини, а для України взагалі та агробізнесу зокрема, актуальними вимогами є, на нашу думку, зміна самого системного підходу до економічної моделі в умовах критичного браку ресурсів, насамперед інвестиційних, що призводить до занепаду основного капіталу, спаду виробництва, збільшення собівартості продукції [7].

Таким чином, для забезпечення еволюційного розвитку потенціалу національного агробізнесу слід поєднувати поняття «ресурсної циркуляції» з поняттям сталого розвитку. Крім цього, є методологічна необхідність виділити інші ключові принципи розвитку ресурсної циркуляції сучасного агробізнесу в Україні:

1. Використання «ощадного» типу ведення агробізнесу, з урахуванням умов розвитку та відповідних галузевих національних стратегій. Широке використання нових господарських форм та систем – екопромислові та екоіндустриальні парки, агроєкосистеми тощо.

2. Обов'язковість у застосуванні інноваційних технологій замкнутого циклу виробництва, рециклінг, екологізація виробництва, зниження витрат матеріалів та енергії.

3. Передбачення обов'язкової економічної оцінки ресурсного забезпечення перед початком реалізації процесів виробництва.

4. Покращення технологічної структури інвестицій в основний капітал, збільшення у складі інвестицій частки затрат на придбання активної частини основних виробничих засобів сільськогосподарських підприємств.

5. Отже, ресурсна циркуляція, у її загальному вигляді, має ознаки складної економічної моделі, у якій поєднання процесів ресурсозбереження та циклічного виробництва мають у результаті максимізацію ефектів сталого розвитку соціального середовища з одночасним збереженням ефективності функціонування екосистем.

6. Як економічна модель, ресурсна циркуляція за умов стабільного розвитку, має певні циклічні процеси, функціонування яких можна розподілити за відповідними групами – часові, просторові та системні, що схематично надано на рис. 2.



Рис. 2. Групування принципів ресурсної циркуляції у виробництві продукції за групами виявлення

Джерело: розроблено автором на основі [8].

Слід зазначити, що групування принципів ресурсної циркуляції сільськогосподарського виробництва за часовими, просторовими та системними виявленнями корелює з існуючими теоріями циркулярної економіки, яка в свою чергу забезпечує еволюційний розвиток промислової революції [8].

У загальному розумінні, циркулярна економіка є не лише сучасною економічною концепцією, яка перебуває у стадії активного розвитку відповідно до основних положень сталого розвитку, а й комплексною прикладною парадигмою, що набуває дедалі ширшого практичного застосування. Вона ґрунтується на принципах ефективного використання ресурсів, зниження залежності від невідновлюваної сировини та системного впровадження регенеративних підходів у виробничі й споживчі процеси. Основна ідея циркулярної економіки полягає в тому, щоб зберігати ресурси в економіці якомога довше, мінімізувати утворення відходів і забезпечити повторне використання матеріалів, енергії й продуктів на різних етапах їхнього життєвого циклу. Це досягається завдяки інтеграції інноваційного дизайну продукції, яка має бути адаптованою до тривалого використання, легкого обслуговування, ремонту, модифікації, повторного застосування, оновлення та вторинної переробки. Такий підхід дає змогу значно зменшити обсяг невикористаних або втрачених ресурсів, знижує навантаження на довкілля та сприяє формуванню більш сталої економічної моделі, здатної протистояти викликам ресурсного виснаження, зміни клімату та екологічної деградації.

Сучасний науково-технічний прогрес супроводжується численними прикладами реалізації циркулярних підходів у різних сферах економіки: від створення нових бізнес-моделей до трансформації управлінських стратегій на рівні компаній, галузей і національних економік [9]. Ці підходи охоплюють увесь ланцюг створення доданої вартості – від дизайну продукту до управління його залишками після використання. Такий перехід вимагає не лише технологічних змін, а й суттєвих зрушень у законодавчій, інституційній та освітній сферах, формування нової культури споживання, підвищення обізнаності суспільства щодо відповідального використання ресурсів. Зокрема, у сільському господарстві циркулярна економіка відкриває нові перспективи для підвищення ефективності виробництва, зниження витрат та підвищення конкурентоспроможності. Трансформація аграрного сектору у високотехнологічну, наукомістку галузь потребує створення системи, яка здатна впроваджувати результати наукових досліджень та інновацій безпосередньо у виробничі процеси. У цьому контексті надзвичайно важливим є поглиблене вивчення процесів дифузії ідей циркулярної економіки – як у глобальному масштабі, так і в національному науково-практичному дискурсі.

Однією з перших і ключових технологій, що заклали основу циркулярної моделі, стала система рециклінгу. Вона охоплює різноманітні форми повернення відходів у виробничий цикл після відповідної обробки. У промисловості це може бути рекуперація (повторне використання енергії або тепла), регенерація (відновлення властивостей матеріалів, особливо мастил та хімічних речовин), або рециркуляція (повторне використання рідких скидів чи газових викидів). У сільському господарстві вагоме місце займають біотехнології, які дозволяють ефективно переробляти агровідходи та перетворювати їх на добрива, біоенергію або корми.

Подальший розвиток концепції циркулярності привів до формулювання фреймворку 3R — Reduce, Reuse, Recycle — який став основою багатьох міжнародних екологічних ініціатив. Ця модель передбачає скорочення використання ресурсів, повторне використання продукції й матеріалів, а також їх переробку з метою подальшого застосування. Згодом цей підхід був розширений до концепції 6R, що включає додаткові аспекти, зокрема: Recover, Refurbish, Remanufacture, – які дозволяють комплексно охопити всі етапи життєвого циклу продукту з фокусом на зниженні екологічного впливу [10, с. 56-57].

На наступному етапі теоретичного осмислення було запропоновано ще глибшу модель — 9R-фреймворк. Вона містить компоненти, які відображають складну систему поводження з ресурсами: Refuse (відмова від непотрібного), Rethink (переосмислення способу використання продуктів), Reduce, Reuse, Repair, Refurbish, Remanufacture, Repurpose (зміна призначення), Recycle і Recover. Такий підхід дозволяє гнучко адаптувати циркулярну стратегію до різних галузей економіки, технологічних рівнів та споживчих моделей.

Попри те, що подальше розширення кількості «R-компонентів» не є нагальною потребою, сучасні виклики вимагають відмови від лінійної 3R-моделі на користь більш системного і гнучкого 6R/9R-підходу, який може бути адаптований у формуванні стратегій сталого розвитку підприємств, галузей і цілих країн.

Аналіз наукової літератури свідчить про значне поширення концепції циркулярної економіки як дослідницького напрямку. Це особливо актуально в умовах воєнного стану, ресурсної нестачі та необхідності переходу до мобілізаційної моделі економіки. У таких умовах аграрний сектор може виступати як один із ключових елементів національного економічного відновлення. Тому дослідження циркулярних рішень в агросекторі мають не лише теоретичну, а й важливу практичну цінність, дозволяючи прогнозувати можливі наслідки, оцінювати ризики та визначати ефективні напрямки трансформації.

Особливий інтерес викликає аналіз міжсекторальної інтеграції ресурсної циркуляції, тобто впровадження принципів циркулярної економіки у сфери, які традиційно не були дотичні до екологічних інновацій. Це сприяє розвитку нових форм малого і середнього бізнесу, створенню нішевих ринків та генерації доданої вартості на основі вторинних ресурсів.

Незважаючи на загальну популярність моделі 3R у науковій та популярній літературі, багато публікацій продовжують ототожнювати циркулярну економіку виключно з процесом переробки. При цьому такі важливі елементи, як «Reduce» (скорочення споживання), згадуються недостатньо часто, адже ця стратегія передбачає стримування споживчих апетитів, що може йти суперечно з ідеологією постійного економічного зростання.

Крім того, домінуючими мотивами в більшості досліджень залишаються економічна вигода та прибутковість, тоді як питання соціальної справедливості, рівного доступу до ресурсів та добробуту майбутніх поколінь залишаються другорядними або взагалі не розглядаються. Таким чином, подальший розвиток концепції циркулярної економіки потребує системного підходу до розробки інструментів її впровадження, а також балансу між економічними, екологічними й соціальними цілями.

З метою виявлення найпоширеніших підходів у дослідженнях здійснено класифікацію наявних позицій. На схемі (рис. 3) подано частотність згадування різних R-компонентів у наукових дефініціях.

Рисунок 3 наявно демонструє розповсюдженість та сталість 3R-4R фреймворку, їхня питома вага у загальній кількості досліджених публікацій становить понад 70 %, майже третина дослідників використовують аналітично та індуктивно використовують елементи сигнатури 6R, сигнатура 9R згадується в менше ніж у п'ятій частині публікацій.

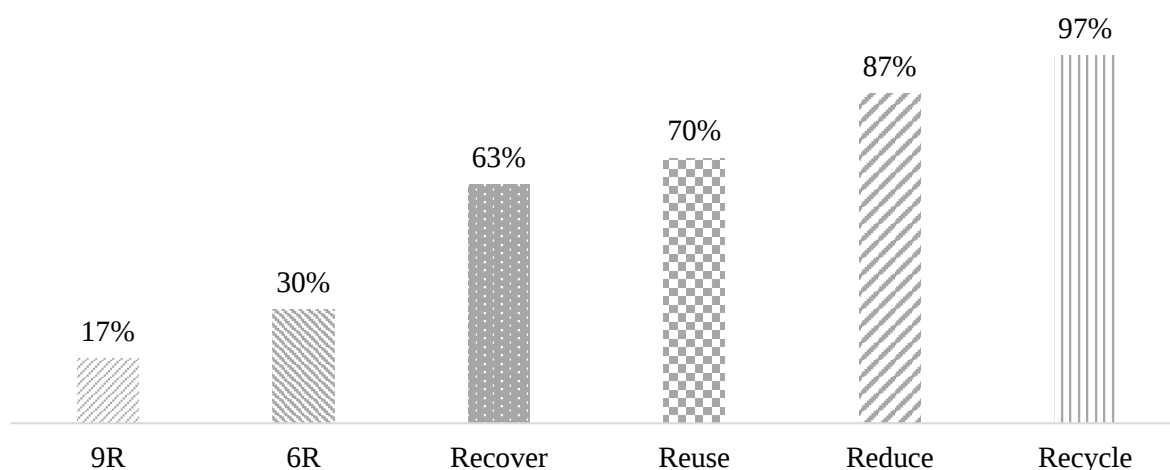


Рис. 3. Дифузійний розподіл використання R-компонентів у наукових публікаціях з теми ресурсної циркуляції

Джерело: авторський аналіз на основі [5; 8; 11, с. 201-208].

Слід звернути увагу на те, що серед українських науковців поняття «гесCOVER» (відновлення) використовується значно частіше, ніж у роботах закордонних дослідників. На наш погляд, така відмінність пояснюється поточними умовами господарювання в Україні. В умовах гострого дефіциту ресурсів особливу актуальність набувають дії, пов'язані з ремонтом та відновленням технічного обладнання та інфраструктури. Варто зазначити, що подібна практика була характерною для економіки України ще до початку воєнних подій. На відміну від традиційної концепції сталого розвитку, модель циркулярної економіки робить акцент на ощадливому та регенеративному використанні ресурсів, поєднуючи економічний прогрес з екологічною відповідальністю значно тісніше. Такий підхід сприяє глибшій інтеграції екологічної безпеки у господарське планування. Європейський інвестиційний банк (ЄІБ), який є одним із провідних інвесторів у сферу інноваційної економіки, визначив основні чинники, що зумовлюють необхідність впровадження циркулярної моделі, які наведено у табл. 2 [8]:

Таблиця 2

Ключові причини необхідності переходу до циркулярної економіки згідно з дослідженнями Європейського інвестиційного банку

Ключова причина	Сутність
Сприяння соціально-економічному розвитку	Необхідність формування циркулярних моделей у сфері ресурсного забезпечення особливо актуалізується на тлі інтенсивного урбаністичного розвитку
Об'єктивна вичерпність ресурсів	Суттєве зростання попиту на природні ресурси, їхній дедалі глибший дефіцит, а також зниження якісних характеристик цих ресурсів посилюють виклики для сталого функціонування економіки.
Необхідність технологічного розвитку	Досягнення стабільного рівня розвитку економічних систем передбачає впровадження механізмів ресурсної циркуляції як ключової передумови підвищення еколого-економічної результативності в довгостроковій перспективі

Джерело: складено автором на основі [8; 12].

Циркулярна економіка агробізнесу вимагає врахування екологічних чинників, що сприяє зменшенню негативного впливу на навколишнє середовище. Впровадження циркулярних підходів допомагає знизити рівень викидів та зменшити кількість відходів, що відповідає сучасним вимогам сталого розвитку. Одним із головних принципів ресурсної циркуляції є узгодженість економічної діяльності з екологічною стійкістю. Використання замкнених циклів дозволяє підтримувати баланс між споживанням та відновленням ресурсів, що підвищує стійкість агробізнесу та створює умови для довгострокового розвитку.

Висновки і пропозиції. У процесі дослідження обґрунтовано, що концепція ресурсної циркулярності є важливою методологічною основою трансформації агробізнесу в умовах обмеженості ресурсів, нестабільного економічного середовища та потреби в забезпеченні продовольчої безпеки. Аналіз моделей циркулярної економіки (3R, 6R, 9R) засвідчив їхній потенціал для адаптації до українських аграрних реалій, особливо з огляду на необхідність ощадного господарювання, інноваційного оновлення виробничих процесів та підвищення ефективності використання ресурсного потенціалу. Запропоновано класифікацію принципів ресурсної циркулярності за часовими, просторовими та системними характеристиками, що дозволяє структурувати управлінські підходи до впровадження циркулярних моделей у практику агровиробництва. Встановлено зв'язок між рівнем циркулярності та інвестиційною привабливістю агропідприємств, а також визначено ключові фактори впливу дифузії R-компонентів на ефективність функціонування агросектору.

На основі результатів проведеного дослідження сформульовано комплекс практичних рекомендацій, спрямованих на інтеграцію принципів циркулярної економіки у вітчизняне аграрне виробництво з урахуванням специфіки національного господарського середовища та викликів сучасного періоду. Пропонується розробити уніфіковану методику оцінювання рівня ресурсної циркулярності в сільському господарстві, яка була б адаптована до особливостей вітчизняного аграрного сектору. Важливо інституціоналізувати принципи циркулярної економіки у стратегічних документах розвитку сільського господарства, зокрема у національних програмах підтримки аграрного сектору, регіональних стратегіях сталого розвитку, галузевих планах дій та державних стандартах. Доцільно впровадити дієві механізми стимулювання інвестицій в інноваційні технології замкнутого циклу, які спрямовані на зниження виробничих витрат, підвищення енергоефективності та збільшення продуктивності сільськогосподарського виробництва.

Список використаних джерел

1. Ходаківський В. М. Інвестиційне забезпечення ресурсної циркулярності сільськогосподарських підприємств Житомирської області в довгостроковій господарській альтернативі / В. М. Ходаківський, А. А. Давтян, Ю. Р. Макушина // Агросвіт. – 2022. – № 22. – С. 85-92.
2. Руда М. В. Циркулярні бізнес-моделі в Україні / М. В. Руда, Я. В. Мирка // Національний університет «Львівська політехніка». – 2020. – Т. 2, № 1. – С. 107-121.

3. Сталій розвиток промислового регіону: соціальні аспекти / О. Ф. Новікова, О. І. Амоша, В. П. Антонюк та ін. ; НАН України. – Київ : Ін-т економіки пром-сті, 2012.
4. Перевозова І. В. Сталій розвиток сільських територій: сучасний стан проблеми / І. В. Перевозова, М. В. Поленкова // Причорноморські економічні студії. – 2020. – Вип. 59-1. – С. 68-75.
5. Страпчук С. І. Сталій розвиток та циркулярна економіка: порівняння концепцій / С. І. Страпчук // Вісник ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, Серія «Економічні науки». – 2020. – № 4, Т. 1. – С. 114-128.
6. Circular economy introduction. What is the circular economy? [Electronic resource]. – 2024, June 10. – Accessed mode: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>.
7. Репіна І. М. Особливості використання потенціалу ресурсної циркулярності лісових господарств / І. М. Репіна, А. Г. Кошель // Економіка та підприємництво : зб. наук. пр. ДВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана». – 2021. – № 47. – С. 37-48.
8. Репіна І. М. Розвиток теорії ресурсної циркуляції / І. М. Репіна, В. М. Ходаківський // Стратегія економічного розвитку України. Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана. – 2023. – № 53. – С. 18-34.
9. Ghisellini P. A Review on Circular Economy: the Expected Transition to a Balanced Interplay of Environmental and Economic Systems / P. Ghisellini, C. Cialani, S. Ulgiati // Journal of Cleaner Production. – 2016. – № 114. – Pp. 11-32.
10. OECD. Realising the Circular Bioeconomy // OECD Science, Technology And Industry Policy Papers. – 2018. – No 60.
11. Sillanpaa M. (2019). *The Circular Economy: Case Studies about the Transition from the Linear Economy* / M. Sillanpaa, C. Necibi. – Elsevier.
12. Drechsel P. (2018) Business models for a circular economy: Linking waste management and sanitation with agriculture / P. Drechsel, M. Otoo, K. C. Rao, M. A. Hanjra // Resource recovery from waste: business models for energy, nutrient and water reuse in low- and middle-income countries. – Oxon, UK. Routledge-Earthscan. – Pp.4-15.

References

1. Khodakivs'kyj, V.M., Davtian, A.A., Makushyna, Yu.R. (2022). Investytsiine zabezpechennia resursnoi tsyrkuliarnosti silskohospodarskykh pidpriemstv Zhytomyr's'koi oblasti v dovhostrokovij hospodarskii alternatyvi [Investment support for resource circularity of agricultural enterprises in Zhytomyr region in a long-term economic alternative]. *Ahrosvit*, 22, 85-92.
2. Ruda, M.V., Myrka, Ya.V. (2020). Tsyrukuliarni biznes-modeli v Ukraini [Circular business models in Ukraine]. *Natsionalnyi universytet «Lvivska politehnika» – National University «Lviv Polytechnic»*, 2(1), 107-121.
3. Novikova, O. F., Amosha, O. I., Antoniuk, V. P. et al. (2012). *Stalyi rozvytok promyslovoho rehionu: sotsialni aspekty* [Sustainable development of an industrial region: social aspects]. NAN Ukrainy, In-t ekonomiky prom-sti.
4. Perevozova, I. V., Polenkova, M. V. (2020). Stalyi rozvytok sil's'kykh terytorij: suchasnyj stan problemy [Sustainable development of rural areas: current state of the problem]. *Prychornomorski ekonomichni studii – Black Sea Economic Studies*, 59-1, 68-75.
5. Strapchuk, S.I. Stalyj rozvytok ta tsyrkuliarna ekonomika: porivniannia kontseptsii [Sustainable development and circular economy: a comparison of concepts]. *Visnyk KhNAU im. V. V. Dokuchaieva, Seriya «Ekonomichni nauky» – Bulletin of the V. V. Dokuchaev KhNAU, Series "Economic Sciences"*, 1(4), 114-128.
6. Circular economy introduction (2024, June 10). *What is the circular economy ?* (n.d.). <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>.
7. Riepina, I.M., Koshel, A.H. (2021). Osoblyvosti vykorystannia potentsialu resursnoi tsyrkuliarnosti lisovykh hospodarstv [Features of using the potential of resource circularity in forestry]. *Ekonomika ta pidpriemnytstvo. Zb. nauk. pr. DVNZ «Kyiv. nats. ekon. un-t im. Vadyma*

Hetmana» – Economics and Entrepreneurship: Collection of scientific works of the State Higher Educational Institution «Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman», 47, 37-48.

8. Riepina, I.M., Khodakivskyi, V.M. (2023). Rozvytok teorii resursnoi tsyrkuliatsii [Development of the theory of resource circulation]. *Stratehiia ekonomichnoho rozvytku Ukrainy – Strategy of economic development of Ukraine*, 53, 18-34.

9. Ghisellini, P., Cialani, C., Ulgiati, S. (2016). A Review on Circular Economy: the Expected Transition to a Balanced Interplay of Environmental and Economic Systems. *Journal of Cleaner Production*, 114, 11-32.

10. OECD. *Realising the Circular Bioeconomy*. (2018). OECD Science, Technology And Industry Policy Papers, No 60.

11. Sillanpaa, M., Necibi, C. (2019). *The Circular Economy: Case Studies about the Transition from the Linear Economy*. Elsevier.

12. Drechsel, P., Otoo, M., Rao, K. C., Hanjra, M. A. (2018) Business models for a circular economy: Linking waste management and sanitation with agriculture. *Resource recovery from waste: business models for energy, nutrient and water reuse in low- and middle-income countries*, Oxon, UK. Routledge-Earthscan, 4-15.

Отримано 07.02.2025

UDC 330.342:57.031

Volodymyr Khodakivskyi

PhD, Associate Professor,

Associate Professor of the Department of Economics and Entrepreneurship

Vadym Hetman Kyiv National Economic University

E-mail: volodymyr_khodakivskyi@kneu.edu.ua

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3913-7461>

DIFFUSION OF RESOURCE CIRCULATION AS A METHODOLOGICAL BASIS FOR AGRIBUSINESS DEVELOPMENT

The article examines the diffusion of the resource circularity concept as a modern methodological basis for sustainable development of agribusiness in Ukraine. The relevance of the topic is due to the need to rethink approaches to the use of resources in the context of martial law, economic instability, and acute shortages of natural, material, technical, and financial resources. The author analyses the transformation of circular economy models - from the basic 3R concept to the extended 6R and 9R frameworks - with a focus on their adaptation to the needs of the domestic agricultural sector. The paper proves that the circular economy is a tool for ensuring the environmental and economic efficiency of agribusiness, helps to reduce resource losses, reuse materials, reduce waste and increase the investment attractiveness of agricultural enterprises.

The relationship between the level of circularity of agricultural production and indicators of sustainable development at the local and national levels is substantiated. The principles of resource circularity are classified by temporal, spatial and systemic criteria, which allows a comprehensive assessment of the effectiveness of the implementation of circular approaches. The article reveals a diffuse distribution of the use of R-components in modern scientific publications, which confirms the relevance of the transition from a linear to a circular model of the economy. Particular attention is paid to the integration of the resource circularity concept with innovation and investment mechanisms for the development of the agricultural sector, which opens up new opportunities for intersectoral cooperation and the development of small and medium-sized businesses. In summary, resource circularity is seen as a key factor in the formation of a new management paradigm focused on sustainability, efficiency and economic recovery of Ukrainian agricultural production in the face of current challenges.

Keywords: resource circularity, circular economy, sustainable development, agribusiness, 3R model, 6R framework, 9R framework, innovations, agricultural sector, economic transformation.

Fig.: 3. Table: 2. References: 12.