



DOI 10.58423/2786-6742/2023-4-153-163

УДК 330.88

### **Наталія УСАТА**

кандидат економічних наук, старший науковий співробітник,  
провідний науковий співробітник відділу організації менеджменту,  
публічного управління та адміністрування,  
ННЦ «Інститут аграрної економіки»,  
м. Київ, Україна  
**ORCID ID:** 0000-0003-3997-1579  
**Scopus Author ID:** 57994503000

## **КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ**

**Анотація.** У статті обґрунтовано, що новою парадигмою економічного розвитку може стати модель економіки замкнутого циклу (циркулярна економіка), заснована на відновленні та раціональному споживанні ресурсів, яка буде виступати альтернативою традиційній лінійній економіці. Доведено, що циркулярна економіка – це концепція економічного виробництва та споживання, яка спрямована на максимальне використання ресурсів, зменшення відходів та створення замкнених циклів використання матеріалів. Метою проведеного дослідження є розгляд концептуальних основ розвитку циркулярної економіки в сільському господарстві. Теоретичною та методологічною основою проведеного дослідження слугувало використання загальнонаукових і спеціальних методів. Зокрема, монографічний метод – при вивченні літературних джерел; метод аналізу та синтезу – для узагальнення досвіду впровадження основних підходів циркулярної економіки у сільському господарстві; метод системного узагальнення – для розроблення пропозицій щодо активізації роботи по впровадженню основних принципів кругової економіки у галузі; абстрактно-логічний метод – формулювання висновків та теоретичні узагальнення тощо. У дослідженні наголошується на необхідності перехідного процесу від традиційних моделей споживання до циркулярної економіки, який може призвести до сталого розвитку та забезпечення екологічно збалансованого використання ресурсів. Обґрунтовано основні засади циркулярної економіки в сільському господарстві, що передбачають збереження родючості ґрунту через використання агроекологічних методів, управління відходами та вторинними ресурсами, розвиток біологічної різноманітності, стійке використання водних ресурсів, впровадження цифрових технологій для оптимізації виробництва та підтримка участі місцевого населення у створенні сталого сільськогосподарського середовища. Відмічено, що концепція циркулярної економіки заснована на принципі «3-R»: скорочення (Reduce), повторне використання (Reuse) та переробка матеріалів (Recycle) та узгоджується із 17 Цілями сталого розвитку ООН, тому й заохочує більшість країн впроваджувати інноваційні технології у виробництво. Основними її інструментами є екоінновації та "зелені" технології, які є дружніми по відношенню до природного середовища. У дослідженні проведено аналіз переваг циркулярної економіки, зокрема зменшення відходів, ефективне використання ресурсів, економічні вигоди та стимулювання інновацій тощо. Підкреслюється важливість цього підходу для сталого розвитку та його потенційний вплив на бізнес, суспільство та навколишнє середовище. Висвітлено приклади успішного впровадження циркулярних практик в різних сільськогосподарських підприємствах. Стаття закликає сільських господарів, дослідників та політиків до активного впровадження циркулярних принципів у сільському господарстві, щоб досягти більшої сталості, збереження ресурсів та сприяти екологічній відповідальності в цій важливій галузі.



**Ключові слова:** циркулярна економіка, кругова економіка, концепція, сталий розвиток, сільське господарство, циркулярні практики, ефективність.

**JEL Classification:** F18, F44, F64, F68.

**Absztrakt.** A cikk alátámasztja, hogy a gazdaságfejlesztés új paradigmája a zárt ciklusú gazdaság (körforgásos gazdaság) modelljévé válhat, amely a helyreállításon és az erőforrások ésszerű felhasználásán alapul, és amely a hagyományos lineáris gazdaság alternatívájaként működik. Bebizonyosodott, hogy a körforgásos gazdaság a gazdaságos termelés és fogyasztás fogalma, amelynek célja az erőforrások maximalizálása, a hulladék csökkentése és az anyaghasználat zárt köreinek megteremtése. Az elvégzett kutatás célja a körforgásos gazdaság mezőgazdasági fejlesztésének koncepcionális alapjainak átgondolása. A lefolytatott kutatás elméleti és módszertani alapjául az általános tudományos és speciális módszerek alkalmazása szolgált. Különösen a monografikus módszer - irodalmi források tanulmányozásakor; az elemzés és szintézis módszere - általánosítani a körkörös gazdaság főbb megközelítési módjainak a mezőgazdaságban való megvalósításának tapasztalataival párosítva; a rendszerszintű általánosítás módszere - javaslatok kidolgozása a körforgásos gazdaság fő elveinek iparban történő megvalósításra irányuló munka aktiválásához; absztrakt logikai módszer – következtetések megfogalmazása és elméleti általánosítások stb. A tanulmány hangsúlyozza a hagyományos fogyasztási mintákról a körforgásos gazdaságra való átmenet szükségességét, amely fenntartható fejlődéshez vezethet, és biztosítja az erőforrások ökológiailag kiegyensúlyozott felhasználását. A körkörös gazdaság főbb elvei a mezőgazdaságban érvényesülnek, amelyek a talaj termékenységének megőrzését biztosítják az agroökológiai módszerek alkalmazásával, a hulladék- és másodlagos erőforrás-gazdálkodással, a biológiai sokféleség fejlesztésével, a vízkészletek fenntartható hasznosításával, a digitális technológiák bevezetésével, a termelés optimalizálásával és a helyi lakosság részvételének támogatásával a fenntartható mezőgazdasági környezet kialakításában. Meg kell jegyezni, hogy a körkörös gazdaság koncepciója a „3-R” elvén alapul: csökkentés (Reduce), újrafelhasználás (Reuse) és anyagok újrahasznosítása (Recycle), és összhangban van az Egyesült Államok 17 Fenntartható Fejlődési Céljával. Ezért a legtöbb országot arra ösztönzi, hogy innovatív technológiákat vezessenek be a termelésben. Fő eszközei az ökoinnovációk és a természeti környezetet kímélő "zöld" technológiák. A tanulmány elemezte a körforgásos gazdaság előnyeit, beleértve a hulladékcsökkentést, az erőforrások hatékony felhasználását, a gazdasági előnyöket és az innováció ösztönzését stb. Hangsúlyozva van a fenntartható fejlődés e megközelítésének fontossága, valamint annak az üzleti életre, a társadalomra és a környezetre gyakorolt lehetséges hatása.

Példákkal társítottuk a körkörös gyakorlatok sikeres megvalósítását a különböző mezőgazdasági vállalkozásokban. A cikk felszólítja a gazdálkodókat, a kutatókat és a döntéshozókat, hogy aktívan alkalmazzák a körkörös elveket a mezőgazdaságban a nagyobb fenntarthatóság, az erőforrások megőrzése és a környezeti felelősség előmozdítása érdekében ebben a fontos ágazatban.

**Kulcsszavak:** körforgásos gazdaság, körkörös gazdaság, koncepció, fenntartható fejlődés, mezőgazdaság, körkörös gyakorlatok, hatékonyság.

**Abstract:** The article substantiates that a new paradigm of economic development can be a model of a closed-loop economy (circular economy) based on the recovery and rational consumption of resources, which will act as an alternative to the traditional linear economy. It is proved that the circular economy is a concept of economic production and consumption aimed at maximizing the use of resources, reducing waste and creating closed cycles of material use. The purpose of the study is to consider the conceptual framework for the development of a circular economy in agriculture. The theoretical and methodological basis of the study was the use of general scientific and special methods. In particular, the monographic method was used to study the literature; the method of analysis and synthesis was used to summarize the experience of implementing the main approaches of the circular economy in agriculture; the method of systematic generalization was used to develop proposals for intensifying the work on the implementation of the basic principles of the circular economy in the industry; abstract and logical method was used to formulate conclusions and theoretical generalizations, etc. The study



*emphasizes the need for a transition process from traditional consumption models to a circular economy, which can lead to sustainable development and ensure environmentally balanced use of resources. The author substantiates the basic principles of the circular economy in agriculture, which include preservation of soil fertility through the use of agroecological methods, waste and secondary resource management, development of biological diversity, sustainable use of water resources, introduction of digital technologies to optimize production, and support for the participation of local people in creating a sustainable agricultural environment. It is noted that the concept of circular economy is based on the "3-R" principle: Reduce, Reuse and Recycle and is consistent with the 17 UN Sustainable Development Goals, and therefore encourages most countries to introduce innovative technologies into production. Its main tools are eco-innovations and green technologies that are friendly to the environment. The study analyzes the benefits of the circular economy, including waste reduction, efficient use of resources, economic benefits, and stimulation of innovation. It emphasizes the importance of this approach for sustainable development and its potential impact on business, society and the environment. Examples of successful implementation of circular practices in various agricultural enterprises are highlighted. The article calls on farmers, researchers, and policy makers to actively implement circular principles in agriculture to achieve greater sustainability, conserve resources, and promote environmental responsibility in this important sector.*

**Keywords:** *circular economy, circular economy, concept, sustainable development, agriculture, circular practices, efficiency.*

**Постановка проблеми.** Завдання, які ставить перед собою концепція циркулярної (кругової) економіки, впливають з традиційної моделі споживання та виробництва, яка базується на "видобувай – виробляй – використовуй – викидай". Однією з головних проблем на сьогоднішній день є значне збільшення обсягів відходів, що призводить до забруднення навколишнього середовища та ускладнює їхнє подальше утилізаційне використання. Крім того, традиційне господарювання часто спрямоване на експлуатацію обмежених природних ресурсів, що може викликати проблеми їхньої нестійкості та призвести до їх вичерпання.

Також важливим аспектом є забруднення навколишнього середовища під час виробництва та використання деяких матеріалів, що впливає на клімат і екосистеми. Зокрема, токсичні викиди та викиди в атмосферу можуть суттєво погіршувати якість повітря та ґрунту.

Споживацькі звички, спрямовані на швидке використання та викидання продуктів, призводять до надмірного споживання та виробництва відходів. Це створює екологічні та економічні проблеми, оскільки відходи нерідко не можуть бути ефективно утилізовані чи перероблені. Додатково, традиційні виробничі процеси характеризуються втратами енергії та ресурсів, що призводить до невиправданих витрат та низької продуктивності.

Огляд цих питань підкреслює необхідність переходу до циркулярної економіки у сільському господарстві, яка пропонує новий, сталий підхід до управління ресурсами та виробництвом, спрямований на зменшення відходів, оптимізацію використання ресурсів та створення замкнених циклів виробництва та використання матеріалів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Багато вчених і дослідників з усього світу працюють над питаннями циркулярної економіки в різних галузях. Оскільки це міждисциплінарне питання, науковці мають різні спеціалізації, включаючи економіку, екологію, інженерію, соціологію та інше. Серед зарубіжних та вітчизняних вчених, які активно займаються проблемами циркулярної економіки та зробили вагомий внесок у розвиток теоретико-методологічних засад даної концепції можна назвати, зокрема: В. Стахель [1], А. Війкман, К. Сконберг [2], Д. Пірс, Р. Тернер [3], Х. Ся, Дж. Руан [4], Т. Вотлет [5], Л. Сергієнко [6], І. Зварич [7], В. Лойко [8], І. Тимошенко, О. Дронова [9], Ю. Жданович [10], Б. Баюра [11], Д. Нечитайло [12] та інші.

Слід відмітити, що ця сфера активно розвивається, тому потребує більш поглибленого вивчення та розвитку практики втілення основних підходів циркулярної економіки у виробничі процеси, зокрема у сільському господарстві.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Метою проведеного дослідження є розгляд концептуальних основ розвитку циркулярної економіки в сільському господарстві.

Теоретичною та методологічною основою проведеного дослідження слугувало використання загальнонаукових і спеціальних методів. Зокрема, монографічний метод – при вивченні літературних джерел; метод аналізу та синтезу – для узагальнення досвіду впровадження основних підходів циркулярної економіки у сільському господарстві; метод системного узагальнення – для розроблення пропозицій щодо активізації роботи по впровадженню основних принципів кругової економіки у галузі; абстрактно-логічний метод – формулювання висновків та теоретичні узагальнення тощо.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У сучасному світі особливої гостроти набуває питання взаємодії природи та людства. Адже стрімкий економічний розвиток суспільства спричиняє значний вплив на навколишнє середовище та призводить до виснаження природних ресурсів, забруднення повітря та ґрунтів, а також зниження їх родючості.

Економічна модель виробництва та споживання, яка панує в більшості країн світу, у тому числі в Україні, представляє лінійну систему, формула якої: “видобувати – виробляти – використовувати – викидати”. Дана модель має цілий ряд суттєвих недоліків, так як вона формує значні обсяги відходів, що залишають так званий “екологічний слід” у природі та наражає суспільство на серйозні ризики [9]. Це не може залишатися без змін, тому виникає необхідність пошуку нової моделі економічного розвитку, у якій утворення відходів буде зведено до мінімуму.

Новою парадигмою економічного розвитку може стати модель економіки замкнутого циклу (циркулярна економіка), заснована на відновленні та раціональному споживанні ресурсів, яка буде виступати альтернативою традиційній лінійній економіці. Метою її функціонування є розірвання зв'язку між економічним зростанням та споживанням природних ресурсів, мінімізація негативного людського впливу на довкілля. Циркулярна економіка тісно взаємопов'язана з принципами сталого розвитку.



Одним із піонерів ідеї циркулярної економіки був швейцарський інженер та економіст Волтер Стахель (Walter R. Stahel). У 1976 році він опублікував доповідь під назвою "Product Life Factor", в якій висловлював концепції сталого виробництва та довготривалого використання ресурсів, які є ключовими аспектами циркулярної економіки. У 1982 році В. Стахель опублікував книгу "The Product-Life Factor", де розглядав поняття "замкнутого циклу" виробництва, що лежить в основі циркулярної економіки. Ці публікації й визначили фундаментальні принципи циркулярної економіки та стали важливими у визнанні цієї концепції [1].

Важливо відзначити, що ідеї циркулярної економіки розвивалися та висвітлювались багатьма науковцями та екологічними дослідниками, і внаслідок десятиліть розвитку та дискусій в цій сфері, поняття кругової економіки стало широко розповсюдженим та визнаним у науковому та бізнес-середовищах.

Доречно відмітити, що концепція циркулярної економіки заснована на принципі «3-R»: скорочення (Reduce), повторне використання (Reuse) та переробка матеріалів (Recycle) [10]. Основними інструментами якої є екоінновації та "зелені" технології, які є дружніми по відношенню до природного середовища. Важливо відмітити, що концепція циркулярної економіки узгоджується із 17 Цілями сталого розвитку ООН, тому й заохочує більшість країн впроваджувати інноваційні технології у виробництво.

При переході до циркулярної економіки, слід взагалі забути про поняття "відходи", тому що всі відходи мають бути перетворені на ресурс. Саме такий перехід є однією із найважливіших складових Четвертої промислової революції, якій був присвячений Міжнародний економічний форум у Давосі в 2016 році.

Більшість провідних країн світу уже розпочали свій шлях до циркулярної економіки, хоча він є тривалим і трудомістким процесом. Серед країн, які у своїх стратегічних документах визначили пріоритетним напрямом розвиток на засадах циркулярної економіки, можна назвати більшість країн ЄС, США, Японія, Китай, Південна Корея та інші. Розуміючи важливість якомога швидшого переходу до такої моделі економіки, вони активно працюють над усуненням перешкод на шляху до її впровадження.

Так, Європейською Комісією в 2020 році було прийнято спеціальний План дій з циркулярної економіки – Circular Economy Action Plan (CEAP), який входить до складу Стратегії розвитку "зеленої" економіки в ЄС. Цим документом спрогнозовано у найближчі десять років подвоїти рівень повторного використання ресурсів та створити 700 тис нових робочих місць додатково [11].

На сьогоднішній день важливо, щоб Україна не випала із цього процесу, тому перехід до принципів циркулярної економіки має бути одним із стратегічних завдань. Тому, в рамках Угоди про асоціацію між Україною та ЄС наша держава зобов'язалася гармонізувати національне законодавство з європейським і уже багато чого зробила в цьому плані [11; 12; 13].

Основними програмними документами, що проголошують запровадження принципів циркулярної економіки в Україні є:

- Концепція реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року (2016 р.);
- Національна стратегія управління відходами до 2030 року (2017 р.);
- Стратегія низьковуглецевого розвитку України до 2050 року (2018 р.);
- Національний план управління відходами до 2030 року (2019 р.);
- Стратегія державної екологічної політики України на період до 2030 року (2019 р.) тощо [14, с. 9].

Хоча в Україні і прийнято відповідні програмні документи, однак суттєвих зрушень у підтримці розвитку циркулярної економіки не спостерігається.

Основними ідеями циркулярної економіки в сільському господарстві є:

1. Управління відходами:

- використання технологій для переробки органічних відходів у високоякісні добрива або біогаз для виробництва енергії;
- розробка систем вторинного використання упаковки та інших матеріалів для зменшення кількості сміття.

2. Збереження води та ґрунту:

- впровадження систем поливу, які оптимізують використання води та запобігають їй забрудненню;
- застосування технологій точного землеробства для збереження ґрунтового покриву та мінімізації ерозії.

3. Кількісне управління ресурсами:

- використання інноваційних технологій для точного дозування добрив, щоб зменшити надмірне внесення і покращити ефективність;
- збільшення використання відновлювальних джерел енергії, таких як сонячні панелі та вітряні турбіни, для живлення ферм та інших аграрних підприємств.

4. Обмін ресурсами:

- сприяння обміну ресурсами між різними фермерськими господарствами, таким чином, створюючи замкнені цикли використання ресурсів;
- впровадження моделей спільного виробництва та обміну продукцією для мінімізації втрат та забезпечення стійкості галузі.

5. Збереження біорізноманіття:

- розвиток агроекологічних методів, що сприяють різноманітності рослин та тварин на фермах;
- заохочення практик органічного землеробства та інших стійких до середовища методів

6. Цифрові технології для оптимізації виробництва:

- використання сенсорів, Інтернету речей (IoT) та аналітики для покращення ефективності виробництва та використання ресурсів;
- впровадження сучасних технологій для точного землеробства та управління ланцюгами постачання.

7. Участь місцевого населення:

- залучення фермерів та місцевих спільнот до розробки та впровадження циркулярних практик:



- підтримка освітніх та навчальних ініціатив для свідомого використання ресурсів та сталих методів сільськогосподарського виробництва.

Ці принципи допомагають забезпечити економічну стійкість, зменшення відходів та екологічну ефективність у сільському господарстві, сприяючи руху в напрямку циркулярного сільського господарства [14; 15;].

Для впровадження інноваційних підходів необхідно консультивати фермерів та інші сільськогосподарські підприємства щодо ефективного використання ресурсів та зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Також важливо проводити освітницьку роботу та підвищення обізнаності сільськогосподарських товаровиробників щодо переваг циркулярної економіки.

У сільському господарстві перехід на принципи циркулярної економіки передбачає собою дотримання системи "нульових відходів", коли всі вироблені в ньому продукти будуть використовуватися в якості кінцевого продукту або ж як сировина для іншого виробництва. Це дасть можливість вирішити проблему дефіциту природних ресурсів та залежності від імпортованих матеріалів, що є актуальним в умовах закритих кордонів. Збільшення рівня переробки та повторного використання матеріалів, за оцінками міжнародних організацій, може створити додатково для глобальної економіки один трильйон доларів США до 2025 року [15].

Впровадження циркулярних практик може стати стимулом для розвитку нових технологій, що підтримують стале виробництво, а це в свою чергу, може сприяти економічному зростанню в аграрній сфері. Основними перевагами циркулярної економіки є, зокрема, суттєва економія матеріалів, зменшення відходів, ефективне використання ресурсів, економічні вигоди, стимулювання інновацій тощо (рис.1).

Варто зазначити, що Україна також виявляє інтерес до впровадження циркулярних практик в сільському господарстві. Ось кілька прикладів циркулярної економіки в сільському господарстві України:

- *Біогазові установки на фермах*: деякі фермери в Україні встановлюють біогазові установки, які переробляють органічні відходи, такі як гноївка, у біогаз. Це не лише зменшує кількість відходів, але й створює джерело відновлюваної енергії для господарства та його околиць;

- *Вторинне використання біомаси*: стебла та залишки після збору врожаю можуть служити сировиною для виробництва біопалива або біохімікатів;

- *Системи точного землеробства*: впровадження технологій точного землеробства, які використовують сенсори та дрони для точного контролю над використанням ресурсів, допомагає українським фермерам ефективно виробляти культури, зменшуючи витрати на воду, добрива та енергію;

- *Переробка сільськогосподарських відходів в добрива*: деякі компанії в Україні займаються переробкою сільськогосподарських відходів у високоякісні органічні добрива. Це сприяє ефективному використанню відходів та збереженню родючості ґрунту;

- *Використання відновлюваних енергетичних ресурсів*: ферми в Україні встановлюють вітрові та сонячні електростанції для виробництва відновлюваної

енергії. Це дозволяє їм забезпечувати себе енергією, використовуючи природні ресурси [15; 17].



**Рис.1. Основні переваги циркулярної економіки в сільському господарстві\***

*\*Джерело: сформовано на основі [16].*

Ці приклади вказують на те, що сільське господарство в Україні вже відчуває користь від переходу до циркулярних практик, спрямованих на ефективне використання ресурсів та зменшення впливу на навколишнє середовище.

На нашу думку, щоб в Україні було більше таких унікальних проєктів, держава має розробити чіткий план впровадження кращих практик розвитку циркулярної економіки в країні та стимулювати їх реалізацію.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Однією з головних проблем на сьогоднішній день є значне збільшення обсягів відходів, що призводить до забруднення навколишнього середовища та ускладнює їхнє подальше утилізаційне використання. Крім того, традиційне господарювання часто спрямоване на експлуатацію обмежених природних ресурсів, що може викликати проблеми їхньої нестійкості та призвести до їх вичерпання.

Концепція циркулярної економіки заснована на принципі «3-R»: скорочення (Reduce), повторне використання (Reuse) та переробка матеріалів (Recycle) та узгоджується із 17 Цілями сталого розвитку ООН, тому й заохочує більшість країн





впроваджувати інноваційні технології у виробництво. Основними її інструментами є екоінновації та "зелені" технології, які є дружніми по відношенню до природного середовища.

Отже, циркулярна економіка є концепцією економічного виробництва та споживання, яка спрямована на максимальне використання ресурсів, зменшення відходів та створення замкнених циклів використання матеріалів, ефективне управління відходами та збереження енергії, забезпечуючи стале та стійке використання обмежених природних ресурсів.

### Список використаних джерел

1. Stahel W. R. The Product-Life Factor. In: The Future and the Private Sector. URL: <https://www.quebeccirculaire.org/data/sources/users/4/32217.pdf>.
2. Vijkman A., Skonberg K. Circular economy and movement for suspension. URL: <http://www.clubofrome.org.ua/wp-content/uploads/2017/08/The-Circular-Economy-CoR-UA-2.pdf>.
3. Pearce D. W., Turner R. K. Economics of natural resources and the environment: Harvester Wheatsheaf, London, 1990. 378 с.
4. Xia X., Ruan J. Analyzing barriers for developing a sustainable circular economy in agriculture in China Using Grey-DEMATEL approach. *Sustainability*. 2020. № 12(16). С.53-58. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12166358>.
5. Wautelet T. The Concept of Circular Economy: its Origins and its Evolution. Luxembourg: Positive ImpaKT, 2018. 23 с.
6. Сергієнко Л.В. Впровадження циркулярної економіки в Україні: державно-управлінський аспект: автореф. дис. д-ра наук / Житом. держ. технологіч. ун-т. Житомир, 2017.
7. Зварич І. Я. Імплементация Плану дій ЄС у сфері циркулярної економіки. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2019. Вип.25, ч. 1.С. 93-98.
8. Лойко В.В. Проблеми розвитку циркулярної економіки в Україні // III International Scientific Conference From the Baltic to the Black Sea: the Formation of Modern Economic Area: Conference Proceedings, August 23, 2019. Riga, Latvia: Baltija Publishing. С. 24-27. URL: [https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/27911/1/V\\_Loiko\\_ISC\\_2019.pdf](https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/27911/1/V_Loiko_ISC_2019.pdf).
9. Тимошенко І.П., Дронова О. Л. Циркулярна економіка для умов України. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2018. №9 (208). С. 120-127. URL: [www.irbis-nbuv.gov.ua > cgi-bin > irbis\\_nbuv > cgiirbis\\_64 > S21STN=1](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64/S21STN=1).
10. Жданович Ю. Zero waste як стиль життя: безвідходна реальність. 2018. URL: <http://shahter.by/obshchestvo/zero-waste-kak-stil-zhizni-bezothodnaya-realnost>.
11. Баюра Б. Циркулярна економіка – майбутнє успішної України. *Енергобізнес*. №42. 2021. URL: <https://e-b.com.ua/cirkulyarna-ekonomika-maibutnje-uspisnoyi-ukrayini-2167>.
12. Нечитайло Д. З чистого аркуша: як працює і чим вигідна циркулярна економіка. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2020/09/2/664626/>.
13. Усата Н. В. Основні засади циркулярної економіки в сільському господарстві України // Економічний розвиток держави, регіонів і підприємств: проблеми та перспективи: матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції молодих учених, 28–29 квітня 2021 р. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2021. С.93-94. URL: [http://science.inem.lviv.ua/wp-content/uploads/2017/01/CONF\\_NTSA\\_2021pdf](http://science.inem.lviv.ua/wp-content/uploads/2017/01/CONF_NTSA_2021pdf).
14. Нова політика ЄС з “циркулярної” економіки: можливості для України. Публікація ГО “Діксі Груп”. 2020. 16 с.
15. Макульський К. Кругове сільське господарство. URL: <http://www.agroprofi.com.ua/statti/1828-circular-farming>.



16. Швець А.І. Циркулярна економіка як нова модель розвитку економіки України в процесі євроінтеграції. *Економічний вісник*. 2022. №1. С.43-49. URL: <https://doi.org/10.33271/ebdut/77.043>.  
17. Циркулярна економіка. Організаційно-правові аспекти. URL: <https://www.businesslaw.org.ua/circleeconomic-t/>.

### References

1. Stahel, W. (1982). The Product-Life Factor. In: The Future and the Private Sector. Retrseved from <https://www.quebeccirculaire.org/data/sources/users/4/32217.pdf> [in English].
2. Vijkman, A. and Skonberg, K. (2016). Circular economy and movement for suspension”. Retrseved from <http://www.clubofrome.org.ua/wp-content/uploads/2017/08/The-Circular-Economy-CoR-UA-2.pdf> [in English].
3. Pearce, D. and Turner, R. (1990). Economics of natural resources and the environment. New York, London [in English].
4. Xia, X. and Ruan, J. (2020). Analyzing barriers for developing a sustainable circular economy in agriculture in China Using Grey-DEMATEL approach. *Sustainability*, 12(16), 53-58. [in English].
5. Wautelet, T. (2018). The Concept of Circular Economy: its Origins and its Evolution. Luxembourg [in English].
6. Sergiyenko, L.V. (2017). *Vprovadzhennia tsyrkuliarnoi ekonomiky v Ukraini: derzhavno-upravlinskyi aspekt* [In the promotion of the circular economy in Ukraine: the sovereigngoverning aspect] (Extended abstract of Ph.D. thesis). Zhytomyr state technological university. Zhytomyr [in Ukrainian].
7. Zvarych, I. Ya. (2019). Implementatsiia Planu dii YeS u sferi tsyrkuliarnoi ekonomiky [Implementation of the EU Action Plan in the field of circular economy]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Serii: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo*, 25, 93-98 [in Ukrainian].
8. Loiko, V.V. (2019). Problemy rozvytku tsyrkuliarnoi ekonomiky v Ukraini [Problems of circular economy development in Ukraine], *Formuvannia suchasnoho ekonomichnoho prostoru: Materialy III Mizhnarodnoi naukovo konferentsii* [Formation of the modern economic space: Materials of the 3rd International Scientific Conference]. Riga [in Ukrainian].
9. Tymoshenko, I.P., Dronova, O.L. (2018). Tsyrculiarna ekonomika dlia umov Ukrainy [Circular economy for the conditions of Ukraine]. *Formuvannia rynkovykh vidnosyn v Ukraini*, 9 (208), 120-127 [in Ukrainian].
10. Zhdanovich, Yu. (2018). Zero waste yak styl zhyttia: bezvidkhodna realnist [Zero waste as a style of life: waste-free reality]. Retrseved from <http://shahter.by/obshchestvo/zero-waste-kak-stil-zhizni-bezothodnaya-realnost> [in Ukrainian].
11. Bayura, B. (2021). Tsyrculiarna ekonomika – maibutnie uspishnoi Ukrainy [Circular economy – the future of successful Ukraine]. *Enerhobiznes*, 42.
12. Nechitaylo, D. (2020). Z chystoho arkusha: yak pratsiuie i chym vyhidna tsyrkuliarna ekonomika [From a clean slate: how does the circular economy work and what are its benefits]. *Ekonomichna pravda*. Retrseved from <https://www.epravda.com.ua/columns/2020/09/2/664626/> [in Ukrainian].
13. Usata, N.V. (2021). Osnovni zasady tsyrkuliarnoi ekonomiky v silskomu hospodarstvi Ukrainy [Basic principles of the circular economy in the agriculture of Ukraine], *Ekonomichnyi rozvytok derzhavy, rehioniv i pidpriemstv: problemy ta perspektyvy: Materialy IV Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii molodykh uchenykh* [Economic development of the state, regions and enterprises: problems and prospects: Materials of the IP of the International Scientific and Practical Internet Conference of Young Scientists]. Lviv [in Ukrainian].
14. Nova polityka YeS z “tsyrkuliarnoi” ekonomiky: mozhlyvosti dlia Ukrainy [New EU policy on the “circular” economy: opportunities for Ukraine]. *Publikatsiia HO “Diksi Hrup”*, 2020. Retrseved from [http://www.dixi\\_pb\\_circular-economy\\_ukr\\_full\\_3](http://www.dixi_pb_circular-economy_ukr_full_3) [in Ukrainian].
15. Makulskyi, K. (2020). Kruhove silske hospodarstvo [Circular farming]. *Ahroprofi*. Retrseved from <http://www.agroprofi.com.ua/statti/1828-circular-farming> [in Ukrainian].



16. Shvets, A.I. (2022). Tsykuliarna ekonomika yak nova model rozvytku ekonomiky Ukrainy v protsesi yevrointehratsi [Circular economy as a new model of economic development of Ukraine in the process of European integration]. *Ekonomichnyi visnyk*, 1, 43-49.

Tsykuliarna ekonomika. Orhanizatsiino-pravovi aspekty [Circular economy. Organizational and legal aspects]. Retrseved from <https://www.businesslaw.org.ua/circle-economic-t/> [in Ukrainian]