

Організаційно-економічні засади створення і реалізації циркулярної бізнес-моделі розвитку

Анотація. Актуальність теми обумовлена проблемами сутності та основними засадами становлення й розвитку циркулярної економіки. Відомі системи принципів циркулярної економіки 3R та 9R доповнено новими принципами, які більш широко розкриваються зміст та можливості переходу на економіку замкненого типу. *Мета дослідження* полягає у детермінації удосконалених організаційних форми бізнес-моделей замкненого циклу, розроблених на основі розширених принципів циркулярної економіки, адаптованих до реалій України. Методологію дослідження становила сукупність використаних методів, пізнавальний та системний принципи проведення дослідження, послідовність етапів, які включали: вивчення наукової літератури, аналіз сучасного стану і міжнародного досвіду з питань циркулярних трансформацій, обґрунтування власної концепції та організаційних форм бізнес-моделі економіки замкненого типу. У науковій праці здійснено порівнянні та узагальнення принципів розвитку циркулярної економіки. Здійснено систематизацію класифікаційних ознак видів циркулярних бізнес-моделей, які пропонується у сучасній практиці. На основі проведених досліджень запропоновано схему концептуальної моделі R-економіки. Запропоновано основні етапи реалізації циркулярної бізнес-моделі у практичній діяльності. Ключовими перевагами циркулярної бізнес моделі визначено майбутні довгострокові економічні вигоди, що створюють додатковий потенціал конкурентоспроможності для бізнесу та сприяють розв'язанню суспільних екологічних завдань. На основі узагальнення виявлено сучасні перешкоди та соціально-економічні вигоди від переходу на циркулярну модель розвитку для бізнесу і суспільства. Проаналізовано сучасну практику успішного досвіду реалізації циркулярних бізнес-моделей. Обґрунтовано пропозиції відносно дизайну виробництва продуктів харчування для створення економічної моделі замкненого типу. Досліджено різні архетипи організації бізнес-моделей замкненого типу. Представлено схему організаційних форм бізнес-моделей циркулярної економіки у урахуванням фахи ланцюга вартості, як одного з найбільш дієвого її механізму

Ключові слова: R-економіка, економіка замкненого типу, принципи економіки замкненого типу, організаційні форми економіки, моделі виробничо-економічних відносин, соціально-економічні вигоди

Вступ

Обмеженість ресурсів землі і накопичення екологічних проблем її населення вже декілька років зумовлюють активний пошук оптимальних моделей розвитку світової та національних економік, де пріоритетом є забезпечення споживчого попиту, гідних умов життя людства із збереженням навколишнього середовища для потреб теперішніх і майбутніх поколінь. Традиційна лінійна модель розвитку економічних відносин, орієнтована, перш за все на отримання бізнес-бонусів, на сьогодні практично відпрацювала свій потенціал. Суспільство прийшло до остаточного висновку, що подальше існування у довгостроковій перспективі можливо лише на основі врахування екологічних потреб та переорієнтації базових мотивів суспільної діяльності у напрямі забезпечення екологічно безпечного розвитку (Vocken, Voons & Baldassarre, 2019). За таких стратегічних орієнтирів виключно актуальними постають питання обґрунтування бізнес-моделей замкненого виробничого циклу, реалізація яких дозволить забезпечувати досягнення бізнес-цілей із одночасним врахуванням довгострокових екологічних потреб і вимог суспільного розвитку.

Циркулярна економіка, завдяки своїм виключним інструментам економії ресурсів і захисту навколишнього середовища, сьогодні відіграє центральну роль у формуванні стійких моделей суспільного розвитку, у політичних стратегіях, які віддзеркалюються у стратегічних

планах і програмах дії урядів країн та їх сполучень (Desing et al, 2020). Циркулярність все частіше розглядається як переважний спосіб забезпечення економічного зростання та відновлення (Gonchar et al., 2020), все більше і частіше інтегрується у бізнес-стратегії, господарську практику та ланцюги постачання (Elia et al., 2020). Разом з тим, розвиток циркулярних процесів у світовій і національній практиці супроводжується певними труднощами домінуючої практики традиційної лінійної економіки, як на рівні національної економіки, так і на рівні глобальних економічних зав'язків. Недосконалість та недостатня ступень уніфікованості світового та національного законодавства, обмеженість доступу до ринків ресурсів виробників, високий рівень конкурентної боротьби із компаніями лінійного бізнесу, недостатня обізнаність з питань сталого розвитку суспільства сьогодні продовжують формувати рамки перешкод та знижують інтенсивність циркулярних бізнес-процесів. Поряд з цим, все активніше на сучасному ринку зростає попит на циркулярні (стійкі) продукти та послуги, менеджментом компаній частіше приймаються “кругові або замкнені” рішення у сфері вибору ланцюгів постачання та сервісу, зростають також обсяги фінансової підтримки бізнесу, який ґрунтується на моделі замкненої економіки. Розвиток таких тенденцій потребує більшої прозорості практики ведення циркулярного бізнесу, опрацювання та поширення ефективних бізнес-моделей замкненого типу, розширення партнерства та господарських взаємовідносин за засадах сталості і відповідальності. Суспільство, навколишнє середовище та екологічна сфера, майбутні покоління постають найбільшими бенефіціарами від розвитку та поширення циркулярної економіки. Разом з тим, досягнення спільного ефекту для всіх учасників соціально-економічного процесу можливо за умов, коли бізнес буде бачити та відчувати реальні бонуси та економічні вигоди від імплементації у практичну діяльність циркулярних інструментів. Це об'єктивно потребує розробки конкретних бізнес-моделей, заснованих на засадах циркулярної економіки та окреслення їх майбутніх пріоритетів, механізмів і перспектив реалізації. Бізнес-модель має описати засоби компанії для створення нової вартості та реалізації створеної цінності, тобто характер розподілу інтересів учасників бізнес-процесів.

Метою дослідження є систематизація ключових принципів циркулярної економіки та обґрунтування на їх основі перспективних для України організаційних форм бізнес-моделей замкненого типу.

Дослідження теоретичних та практичних аспектів трансформації традиційних моделей економік лінійного типу до моделей замкненого типу сьогодні постають надзвичай актуальними для науки і практики. Актуальність та значимість питань розвитку економіки замкненого циклу сьогодні об'єднує наукові погляди та підходи більшості вчених. Проте, методична площина та практичні засади імплементації інструментів циркулярної економіки сьогодні є відкритими дискусійними для різних видів економічної діяльності та рівнів господарського управління. Так, В.С. Шебанін & Г.О. Решетілов (2021) основними сферами циркулярних трансформацій бачать будівництво, мобільність, транспортування, їжу, продукти та послуги. Переважний акцент дослідження цих науковців зосереджується на дослідженні форм і методів циркулярної економіки на рівня окремого виду економічної діяльності (галузі). М.В. Руда & Я.В. Мирка (2020) імплементацію інструментів економіки замкненого циклу досліджують, перш за все, з позицій трирівневого управління господарської діяльності (національний, регіональний, локальний) та здійснюють пошук ефективних важелів регулювання на кожному відповідному рівні. Н.І. Горбаль & І.В. Пліш (2021), А.Р.М. Velenturf & Р. Purnell (2021) зосереджують увагу, переважно на інструментарії оптимізації викидів та запобігання забруднення навколишнього середовища. (Desing et al., 2020) при дослідженні питань необхідності обґрунтування циркулярних бізнес-моделей ключовими мотивами їх імплементації у практику бачать можливості використання менш ресурсомістких методів виробництва та широкий потенціал використання інновацій, спрямованих на продовження термінів та розширення використання готових продуктів (Linder & Williander, 2017).

Розвиток економіки замкнутого типу є частиною стратегічного курсу країн Європейського Союзу, який реалізується у контексті стратегічної концепції Green Deal. При цьому пріоритетними сферами економічної діяльності, у яких є потреба впровадження стратегій активних циркулярних змін вважають: електричне і електронне обладнання, автомобільну, хімічну промисловість, аграрну сферу, переробку матеріалів, текстиль та виробництво меблів (Elia et al., 2020). Незважаючи на певні відмінності у методичних підходах до дослідження теоретичних, методичних і практичних засад розвитку економіки замкнутого циклу, погляди на механізми реалізації циркулярних перетворень та методи управління ними, серед науковців існує єдиний консенсус відносно наявності потужного потенціалу нарощування можливостей розвитку циркулярності у багатьох секторах та спільний погляд щодо безальтернативності такої циркулярної концепції для забезпечення розвитку майбутнього всього світу (Trigkas et al., 2020; Ekins et al., 2019).

Матеріали та методи

Основними напрямками дослідження при написанні наукової статті було виділено наступні: систематизація результатів наукових пошуків у частині загальних принципів розвитку економіки замкнутого типу; абстрактно-аналітична оцінка даних для обґрунтування концептуальних засад бізнес-моделей циркулярної економіки; розробка пропозицій щодо пріоритетних форм імплементації моделей замкнутого типу у практичну діяльність бізнес-суб'єктів.

У першій частині статті на основі зібрано та використано інформацію про сутність циркулярної економіки. Матеріалами для написання статті були первинні дані, отримані на основі узагальнень вітчизняної практики побудови бізнес-моделей для національних компаній. Інформаційну базу представляли праці вчених, опублікованих у фахових наукових виданнях України. Вторинні джерела включали огляд літератури, присвяченої даної наукової проблематиці, які опубліковані у міжнародних наукометричних базах даних. Важливим елементом інформаційної бази досліджень постали результати наукових розробок вчених, висвітлені у фахових виданнях, які входять до наукометричної бази даних Scopus. Метод наукового пошуку та систематизації отриманих даних дозволив розширити методичну площину сукупності принципів становлення й розвитку циркулярних процесів в економіці. Поєднання методів аналізу, синтезу і порівняння дозволили запропонувати власний погляд на побудову класифікації видів циркулярної економіки, в основу якої були покладені види її архетипов.

У другій частині статті на основі вивчення сучасних методичних підходів було вивчено змістовні характерні ознаки існуючих у сучасній практиці бізнес-моделей замкнутого типу. У якості додаткових інформаційно-аналітичних матеріалів було використано дані міжнародних організацій, таких як: Всесвітній економічний форум, Організація економічного співробітництва та розвитку (OECD). Дослідження первинних і вторинних інформаційних джерел, що висвітлюють проблему пошуку оптимальних циркулярних бізнес-моделей, дозволили окреслити методичні контури авторської концептуальної схеми моделі циркулярної економіки. Основними умовами побудови запропонованої моделі економіки замкнутого типу було прийнято використання систематизованих R-принципів та важливість досягнення глобальних цілей сталого розвитку. Критерієм доцільності використання запропонованої моделі було обрано створення довгострокової цінності для економіки та суспільства. Методичний базис запропонованої моделі циркулярної економіки структурно включав набір інструментів, цільові орієнтири і аналітичний опис результатів, що дає змогу деталізувати можливі варіанти практичної реалізації різних її організаційно-економічних форм. На основі статистичних спостережень, була проведена оцінка переваг імплементації циркулярних бізнес-моделей у практичну діяльність для навколишнього середовища. Процедури збору відповідних даних дали змогу представити ключові показники і індикатори, які достатньо повно свідчать про потенційний ефект впровадження у практику бізнес-моделей замкнутого типу. Систематизація результатів наукових досліджень у спектрі

альтернативних варіантів розвитку циркулярності для економік світу постала базисом обґрунтування пропозицій можливого дизайну замкненого агровиробництва для економіки України.

У статтю були включені результати системного опрацювання літературних джерел, які присвячені аналітичним узагальненням світових моделей циркулярної економіки. Використання отриманих даних допомогли розробити авторське бачення типологізації організаційних форм бізнес-моделей замкненого типу за критерієм фази ланцюга вартості. При написанні статті було використано сукупність загальнонаукових та специфічних методів економічних досліджень, зокрема: монографічний метод (при виявленні тенденцій розвитку циркулярної економіки у світі та дослідженні її ключових принципів). Метод класифікації був використаний при вивченні класифікаційних ознак видів і архетипів економіки замкненого типу. Методи аналізу і синтезу були застосовані при дослідженні розмірів шкоди навколишньому середовищі від наслідків лінійної економіки. За допомогою абстрактно-логічного методу наукових досліджень були обґрунтовані концептуальна схема моделі циркулярної економіки та її організаційні форми. Метод узагальнення використовувалися при дослідженні принципів та сучасної практики розвитку економічних моделей замкненого типу. Проведений огляд літературних джерел, систематизація і розширення методичного базису побудови організаційних моделей замкненого типу для національної практики було доповнено графічним методом візуалізації результатів наукових досліджень.

Результати та обговорення

Циркулярна економіка або економіка замкненого циклу, уявляє собою новий тип організації суспільних виробничих відносин. Бізнес-інтереси суб'єктів циркулярної економіки доповнюється пріоритетами збереження навколишнього середовища та раціонального використання наявного ресурсного потенціалу. Циркулярну економіку сьогодні називають економікою революційного зразка, що ґрунтується на механізмі управління процесами відновлення, регенерації та повторного використання ресурсів. Економіка замкненого циклу характеризується як сучасна модель виробництва і споживання, яка спроможна забезпечити сталі зростання у часі. За допомогою інструментів і методів циркулярної економіки управління здатне забезпечити оптимізацію ресурсів, зменшити обсяги споживання матеріалів та надати їм нове життя у якості знов створеного продукту. Вважаємо, що мета економіки замкненого циклу полягає у тому, щоб максимально використовувати наявні ресурси (у т.ч. з їх повторним використанням), ґрунтуючись на трьох базових принципах: скорочення, повторне використання, переробка.

Циркулярну економіку називають моделлю 3R: “Reduce”, “Reuse” та “Recycle”. Долучаючись до світових тенденції розвитку циркулярних процесів у суспільному виробництві І.Л. Татомир & Л.Г. Квасній (2021) доповнюють даний методично-практичний базис елементами: 9R: refuse (відмова від надлишкового використання ресурсів), reduce (оптимізація використання ресурсів), reuse (повторне використання вживаних товарів), repair (продовження строку використання продукту), refurbish (оновлення та ремонт товарів), remanufacture (повторне виробництво товарів з вживаних елементів), repurpose (додаткове цільове використання продукту), recycle (переробка та вторинне використання матеріалів), recover (виробництво енергії з матеріалів).

Разом з тим, сьогоднішній образ життя, моделі споживання і виробництва, мотиви бізнесу і суспільного розвитку, наявні екологічні тренди та підвищення рівня загальної культури і свідомості доповнюють циркулярну модель, засновану на єдності принципів 3R у новій компліментарності (Таблиця 1) (Gonchar et al., 2020; Модель циркулярної економіки..., 2021; Moving towards..., 2021).

Таблиця 1. Принципи сучасної циркулярної економіки

Принципи циркулярної економіки	Зміст принципу
Повторна активація (REACTIVATE)	Повернути у використання вживану техніку/технологію
Повторна активація REBUILD:	Розвиток системи або технології з більшої ефективності, меншими відходами та витратами
Повернення RECLAIM:	Повернення до практичного використання раніше непридатні ресурси (земля, споруди тощо)
Рекондиція (RECONDITION)	Утилізація та відновлення продуктів з певних їх частин із збереженням якісних параметрів продукції та послуг
Перегляд (RECONSIDER)	Зміна життєвих і споживчих поглядів і принципів, підвищення рівня свідомості та обізнаності з питань економії ресурсів та збереження навколишнього середовища
Реконструкція (RECONSTRUCT)	Відновлення або нове будівництво після пошкодження продукту
Відновлення (RECOVER)	Відновлення (відшкодування) корисності ресурсів, повернення ресурсам їх функціональних властивостей
Редизайн (REDESIGN)	Перегляд зовнішнього вигляду, призначення та функціональних характеристик ресурсу (продукту). Дизайн нових бізнес-підходів до екологізації виробництва.
Реформування (REFORM)	Виправлення неповного використання ресурсів та їх збереження
Реконструкція (REFURBISH)	Ремонт, модернізація, підвищення рівня сталості ресурсів та їх відповідності безпеки навколишнього середовища
Відмова (REFUSE)	Відмова від стилю життя, який наносить шкоду навколишньому середовищу
Відновлення (REGENERATE)	Інвестування у відновлення ресурсу для відновлення його корисних властивостей
Регулювання (REGULATE)	Управління та моніторинг ресурсів, оптимізація ресурсокористування
Відновлення (REHABILITATE)	Відновлення виробничо-економічної системи до оптимального стану за допомогою навчання персоналу (споживачів/виробників) та підвищення рівня їх суспільної свідомості
Зміни (REINVENT)	Зміна ключових факторів, що сприяють забезпечення сталості продукту (послуги) у довгостроковій перспективі
Стимулювання (REINVIGORATE)	Надання нових стимулів розвитку циркулярної економіки (податки, пільги, дотації, кредити тощо)
Відмова (RELINQUISH/RENOUNCE)	Свідома добровільна відмова від використання та споживання ресурсів (продуктів, благ), які шкодять навколишньому середовищу
Зміна місця дислокації (RELOCATE)	Перенесення виробництва у нові місця, безпечні для навколишнього середовища, мінімізація географічного фактори екологічних катастроф
Повторне виробництво (REMANUFACTURING)	Використання компонентів та використання багатofункціональних ресурсів, які можна повторно спрямовувати у виробництво
Ремодельовання (REMODEL)	Зміна структури та форми продукту для забезпечення можливостей його безпечного та екологічного використання
Відновлювальність (RENEWABLE)	Переважне використання відновлювальних видів енергії
Оренда (RENTAL)	Нові принципи оренди продукції та послуг, що дозволяє мінімізувати ресурси на виробництво нових
Ремонт (REPAIR)	Відновлення корисних якісних властивостей продукту та продовження терміну їх функціонування
Заміна (REPLACE)	Заміна дефіцитних дорогих ресурсів на більш оптимальні та бюджетні
Перепрофілювання (REPURPOSE)	Істотна зміна функціональних властивостей, форми, дизайну та інших параметрів продукту для можливостей його повторного використання
Сміливість приймати рішення (RESOLVE)	Можливість прийняття рішень щодо зміни світогляду, сприйняття, споживчої та виробничої бізнес-поведінки
Повага (RESPECT)	Повага до природи, законів навколишнього середовища та ековідповідальної поведінки бізнес-суб'єктів і споживачів
Рестабілізація (RESTABILIZE)	Вирішення складної проблеми, виправлення негативної екологічної ситуації за допомогою методів і інструментів циркулярної економіки
Повернення (RESTORE)	Повернення ресурсів, що були вилучені з навколишнього середовища
Обмеження (RESTRICT)	Обмеження, моніторинг та контроль нераціонального використання природних ресурсів
Реструктуризація	Принципово нова організація елементів товару шляхом зменшення

(RESTRUCTURE)	витрат ресурсів та викидів
Зміна сприйняття та моделі розуміння (RETHINK)	Раціональна оцінка довгострокових цілей соціального, екологічного та економічного розвитку на користь суспільства
Переоснащення та зміна інструментів (RETOOL)	Удосконалення техніко-технологічних систем і інструментів управління на користь інтересів навколишнього середовища
Повернення (RETURN)	Практика повернення продуктів компанії-виробнику для її подальшої переробки /перевиробництва
Ревіталізація (REVITALIZE)	Формування імпульсів до нового життя виробництву, продукту за умов підвищення рівня їх сталості та відповідності екологічним вимогам
Винагорода (REWARD)	Мотивація та поширення кращої практики сталого використання ресурсів та екологічно відповідальної поведінки споживачів та бізнес-суб'єктів

Джерело: систематизовано автором за І.Л. Татомир & Л.Г. Квасній (2021); Circular economy model... (n.d.); Ellen MacArthur Foundation...(2018).

На думку автора, врахування системи цих принципів у практичній діяльності сучасної економіки дає можливість забезпечити додаткові можливості економічного зростання і створення робочих місць, підвищити рівень незалежності від ресурсів, зокрема, імпортного походження, здобути конкретні переваги місцевої економіки за рахунок економії та оптимізації ресурсокористування, забезпечити захист навколишнього середовища.

Ключовою перевагою економіки замкнутого циклу є наявність потужного потенціалу створення цінностей на основі трансформації відходів на нову вартість. Концепція циркулярної економіки є відносно новою для світової теорії і практики. Проте, істотне погіршення екологічної ситуації та поява нових технологічних можливостей її виправлення у останні роки значно розширили площину інструментів імплементації циркулярної економіки у практичну діяльність. Сьогодні економіка циркуляції – це сучасна та майбутня економіка, у якій значна (переважна) частина відходів використовується як елемент виробничого циклу. З огляду на зміст та конфігурацію даних принципів, сучасна практика фокусує свої зусилля на дослідженні шести сфер управління трансформаціями, пов'язаними зі збереженням екосистем: 1) перспектива складності (створення мікрозасад управління); 2) контекстна перспектива (політика управління, цифрові тренди, фінансові інструменти та фінансові суб'єкти); 3) перспективи управління (свідомість, культура, інституції, знання); 4) географічна перспектива (місце знаходження бізнесу, ресурси, елементи); 5) агентська перспектива (індивідуальні та партнерські форми співробітництва); 6) мережева перспектива (використання можливостей глобальної мережі та соціальний капітал) (LaDeau et al., 2017).

До останнього часу виробництво та суспільство, переважно, існували на засадах лінійної моделі виробничо-економічних відносин, формула якого мала вигляд: “добуваємо – виробляємо – викидаємо”. З урахуванням тенденцій постійного зростання чисельності населення планети та обсягів споживання продуктів і благ, за яких темпи споживання значно прискорюються, лінійна модель є досить швидкою та відносно ефективною, проте не є сталою для суспільства у теперішній і довгостроковій перспективі (Desing et al., 2020).

Економіка замкнутого циклу уявляє собою більш сталу модель виробництва і споживання, у якій сировина, матеріали та кінцевий продукт зберігаються значно довше, можуть використовуватись повторно, що забезпечує значно меншу кількість витрат ресурсів і відходів. За останні роки питання побудови циркулярної моделі розвитку економіки постає одним найбільш актуальних завдань науки та практики. При цьому, зарубіжні дослідники намагаються сформуванати таку модель у контексті пошуку інструментів імплементації засад сталого розвитку у практичну діяльність бізнес-суб'єктів. Так, Так, N. Vocken, F. Boons & V. Baldassarre (2019) здійснено спробу обґрунтування архетипів моделей замкненої економіки, які можуть сприяти створенню ціннісних пропозицій, що поєднує інтереси середовища, економіки та суспільства. Архетипи таких моделей авторами групуються за центральним типом інноваційно компоненту, який застосовується у господарській практиці. За таким методичним підходом виділяються наступні архетипи бізнес-моделей: “створення цінностей

з відходів”, “забезпечення функціональності, а не власності”, “заміна одноразових продуктів на поновлювальні та природні”.

N. Calvo & O. Villarreal (2018) у доповнення існуючих бізнес-моделей замкнутої економіки додають три архетипи матеріально-енергетичної продуктивності (рис. 2).

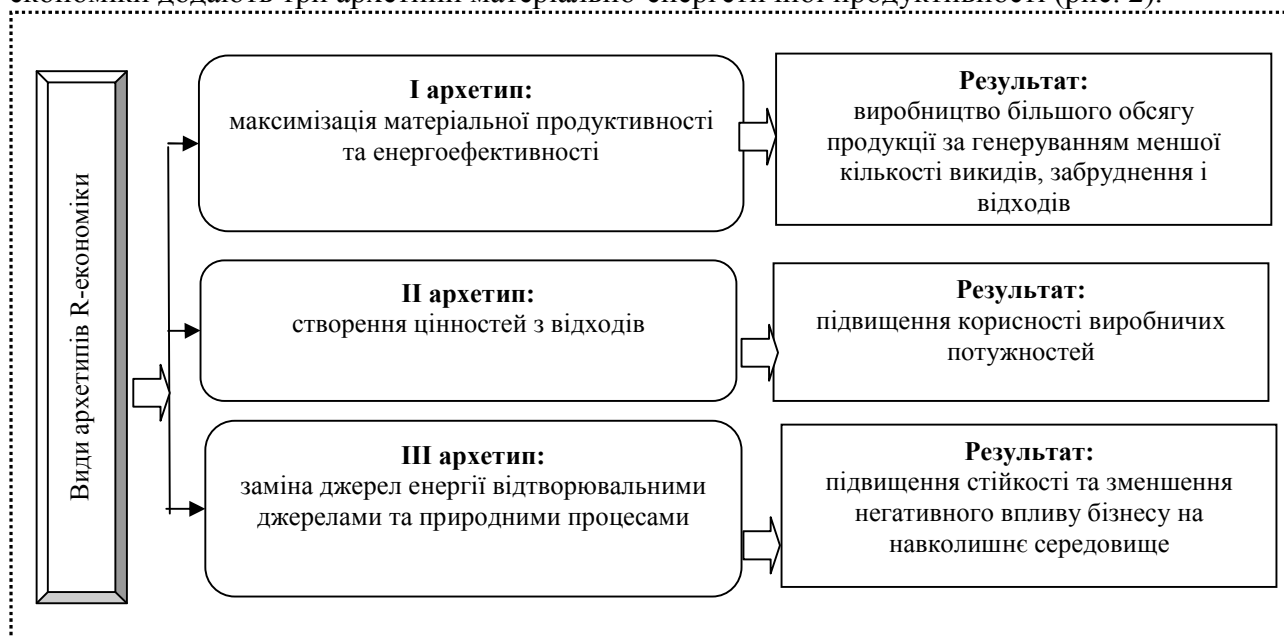


Рисунок 1. Класифікація видів циркулярної економіки

Джерело: розроблено автором на основі досліджень N. Calvo & O. Villarreal (2018).

А. Яблонський & М. Марієн (2020) у своїх дослідження пропонують формування мережових бізнес-моделей циркулярної економіки, які мають потенціал стратегічних драйверів успіху бізнесу і створення нових цінностей, заснованих на принципах цифровізації. Високоєфективна генерація природних ресурсів, використання їхньої здатності до переробки та повторного застосування формуватимуть нову логіку доходів у контексті нових бізнес-моделей. Здатність керувати повторювальними циклами можливо забезпечити за рахунок цифрових інструментів управління, які мають стати ключовими драйверами створення бізнес-моделей нового типу.

Підтримують перспективність розвитку цифрової-бізнес моделі економіки замкнутого циклу й Дж. Ферейра & М. Дабік (2022), які зазначають, що “... інновації бізнес-моделі замкнутого циклу та цифровізація за сучасних умов бізнес-діяльності узгоджені у структурі управління, але невизначені у сфері виявлення результативності впливу процесів диджиталізації на результати розвитку циркулярної економіки. Цифровізацію автори називають “рухомою силою революційних бізнес-моделей, що дозволяє більш ефективно збирати та інтерпретувати дані, необхідні для циклічних перетворень”.

Економіка замкнутого циклу уявляє собою більш сталу модель виробництва і споживання, у якій сировина, матеріали та кінцевий продукт зберігаються значно довше, можуть використовуватись повторно, що забезпечує значно меншу кількість витрат ресурсів і відходів. Зміст циркулярної моделі виробничих відносин автор бачить у тому, що ресурси зберігаються в економіці значно довше, що дозволяє оптимізувати виробничий процес та повторне використання відходів у якості сировини для інших циклів і галузей суспільного виробництва (рис. 2).

Реалізацію моделі циркулярної економіки вважаємо доцільним організувати за наступними основним етапами: 1) розробка життєвого циклу та екодизайну нового продукту (робіт, послуг) на засадах критерію мінімуму споживання сировини і матеріалів та продовження строку його корисної експлуатації; 2) оптимізація ресурсів та виробничих процесів на основі розширення можливостей використання відходів та повторного використання матеріалів; 3) виробництво продукту на основі моделей, альтернативних за

своїм характером лінійним; 4) сприяння та забезпечення сталого споживання (соціально відповідальний маркетинг та сприяння та дизайн споживчої поведінки покупців).



Рисунок 2. Концептуальна схема моделі циркулярної економіки

Джерело: авторська розробка

Основними перевагами імплементації моделі циркулярної економіки у практичну площину можуть стати: майбутні довгострокові економічні вигоди. Так, за результатами досліджень, проведеними корпорацією Accenture, у період до 2030р, економіка замкненого циклу у змозі забезпечити 4,5 трлн дол. додаткового обсягу виробництва за рахунок створення робочих місць і інновацій (Benefits of the Circular..., 2022). Економіка замкненого циклу є системо виробничих відносин із зниженим (оптимальним) використанням ресурсів, що формує передумови цінової конкурентоспроможності, повторного використання матеріалів, технічних сервісів, що, потенційно, надає можливості економії 70% ресурсів. Розвиток циркулярної економіки має потужність створення у світовому виробництві додаткових 6 млн робочих місць. (Мельник & Злотнік, 2020). Аналіз останніх тенденцій циркулярності дозволив автору визначити, що циркулярна економіка – один з ключових елементів сталого розвитку у глобальному соціально-економічному і екологічному масштабі, що є стратегічною ціллю та вимогою сучасного суспільства. Бізнес-моделі розвитку, що виникають на засадах економіки замкненого циклу, мають приляють виникненню довгострокових сталих відносин між виробниками та споживачами, допомагають моделювати споживчу поведінку та отримувати на цій основі стратегічні конкурентні переваги у балансі із потребами та інтересами суспільного розвитку. Іншими додатковими бонусами для бізнесу, на думку, постають підвищення рівня інноваційної активності та економічного зростання (Gonchar et al., 2020; Linder, Velenturf & Purnell, 2021; Ekins et. al., 2019).

LaDeau et. al. (2017) & Advantages and disadvantages...(2021) оцінюючи сучасний стан та можливості реалізації економіки замкненого типу, вказують на наявність певних недоліків та перешкод сучасного етапу трансформаційних перетворень: певні неузгодженості нормативно-правової бази, регламентуючої процеси переходу до засад циркулярної

економіки у країнах світу; низький рівень свідомості та інформованості значної кількості споживачів про сучасні екологічні проблеми та пріоритети суспільства; потребу у технічних і практичних навиках робочої сили економіки замкненого циклу, яка формується у розвинутих країнах; наявність значної кількості промислових і побутових відходів, які важко трансформуються та перероблюються і накопичились у світі у значних масштабах.

Один з найбільших вкладів у зміну клімату вносить глобальна продовольча система: викиди CO₂, зростання рівня навантаження на землекористування, споживання значних обсягів води та енергії. У ЄС близько 30% викидів парникових газів приходиться на продовольчі системи, при цьому внесок кожної окремої країни варіюється у межах 25-42% (Stirpa et al., 2021). Негативний вплив галузі на навколишнє середовище доповнюється високим рівнем втрат за продуктовими ланцюгами постачання: за даними ЮНЕП майже 17% всіх продуктів харчування у світі втрачається, а обсяг харчових відходів на душу населення у Європі характеризується самим високим рівнем у світі – 280 кг/рік (23). Таким чином, харчові відходи у теперішній час являють значну небезпеку для сталості глобальної продовольчої системи та розв'язання проблеми продовольчої безпеки. Замкнена продовольча система відкриває нові можливості та здатна забезпечити значні економічні і соціальні вигоди у майбутньому. Фонд Макартуров надає оцінку, згідно з якою створення повністю замкненої продовольчої системи може забезпечити економічну вигоду у розмірі 2,7 трлн дол. США к 2050р., крім того, буде мати місце додаткова економія 4,3 млрд тон викидів CO₂ і 39,3 млрд куб ресурсів прісної води (Ellen MacArthur Foundation..., 2018). Супутні бонуси будуть отримані як зменшення витрат на охорону здоров'я, лікування та попередження захворювань, пов'язаних із використанням хімічних речовин при виробництві продуктів харчування.

Серед ключових процесів, які можуть постати у базисі створення замкненої бізнес-моделі агропродовольчого сектора, є збільшення кругообігу ресурсів, проектування і виробництво та переробка. Виключне значення у такій моделі має дизайн продуктів харчування, що пов'язаний із правильним вибором інгредієнтів і конфігурацією кінцевого продукту, що гарантує низький рівень впливу на навколишнє середовище. Прикладом бізнес-моделі циркулярної економіки у агропродовольчому ланцюгу є діяльність американської компанії Apeel, яка розробила та використовує покриття з рослин, що зберігає свіжість фруктів та овочів у три рази довше. Це зводить до мінімуму харчові відходи у ланцюгу вартості (Vieira & Shannon, 2020).

Дослідження міжнародного досвіду дозволили обґрунтувати власні пропозиції відносно дизайну виробництва продуктів харчування для створення економічної моделі замкненого типу для України: 1) вибір компонентів із меншим впливом на навколишнє середовище (наприклад, шляхом заміну компонентів тваринного походження на рослинні); 2) диверсифікація інгредієнтів для стимулювання генетичного різноманіття та зміцнення потенціалу сталості; 3) переробка інгредієнтів, які зазвичай перетворюються на відходи; 4) більш широке використання регенеративних компонентів (які призводять до здорового образу життя, збереження біорізноманіття, покращення води та повітря). Практичним прикладом втілення таких заходів є заміна сої та інших екологічно небезпечних джерел білків зерном та продуктами його промислової переробки у кормовиробництві. Харчові відходи можуть бути використані як добрива, корми для галузі тваринництва або компости для відновлення родючості сільгоспугідь.

Для успішної імплементації засад економіки замкненого циклу у практичну діяльність, вона повинна мати дієві мотиватори та інтерес для бізнесу.

Бізнес-модель циркулярної економіки ґрунтується на ключових R-засадах та вимагає імплементації у практичну діяльність таких основних правил: 1) джерела сировини і матеріалів мають сформуватись в економіці (системі вже діючих виробничо-економічних відносин), а не з екологічних природних ресурсів; 2) створення цінності продуктів (товарів, послуг) для покупців має ґрунтуватись на вже існуючій економічній вартості; 3) розширення можливостей входу у бізнес на основі спільних інтересів виробників, партнерів, споживачів.

За умов переходу на принципи R-економіки, можливі різні архетипи організації бізнес-моделей замкненого типу. Перший тип: координація циклічних ланцюгів створення вартості за допомогою даних – створення продукту від переробки до повторного використання. Другий тип: круговий дизайн продукту (роботи, послуги) – створення продукту із максимальним строком користування та повернення відходів у систему виробництва. Третій тип: повторне, спільне використання і ремонт – створення товарів довгострокового користування з перероблених та повторно використаних елементів, які поставатимуть компонентами для інших бізнес-моделей. Четвертий тип: збір та зворотна логістика – замкнення життєвого циклу матеріалу, шляхом створення продукту, який здатний до переробки, перепрофілювання та перепродажу. П'ятий тип: сортування та попередня обробка – пошук альтернативної цінностей у частинах, які створюють продукт у цілому

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) виділяє п'ять основних моделей циркулярної економіки: 1) моделі постачання, які замінюють традиційні ресурси відтворювальними або біологічними; 2) ресурсні моделі, які використовують потоки відходів для наступних операційних циклів; 3) моделі, орієнтовані на продовження терміну експлуатації продукту та збільшення його життєвого циклу; 4) моделі спільного використання, у яких обмежені продукти (ресурси, послуги) використовуються спільно декількома учасниками; 5) бізнес-моделі, що послуги замінюють на продукти (OECD. Business Models..., 2019). Різноманітні моделі організації циркулярних бізнес-моделей характеризуються відповідними механізмами управління та їх інструментарієм. Проте, основним результатом на виході бізнес-моделей замкненого типу постає створення цінностей, які є більшими, ніж у традиційних лінійних моделях організації економічних відносин.

Одним з найбільш дієвих інструментів циркулярних бізнес-моделей постають ланцюги вартості. Саме завдяки дії механізму ланцюгів вартості можливо організувати замкнений цикл у певному виді економічної діяльності (Модель циркулярної..., 2021; Benefits of the Circular..., 2022; Чуріканова, 2020). Додатковим дизайном у практичній реалізації такої моделі можуть слугувати: логістика, маркетинг, ремонт, оренда та інші інструменти організаційних форм її втілення (рис. 3).

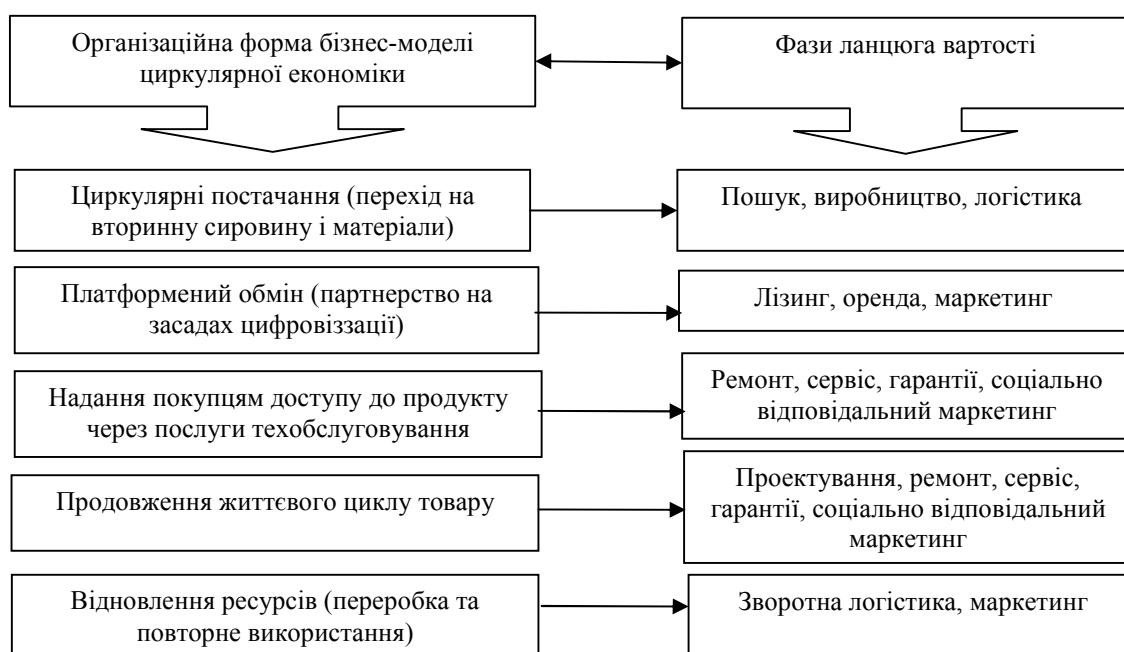


Рисунок 3. Організаційні форми бізнес-моделей замкненого циклу

Джерело: авторська розробка

Створення та просування бізнес-моделей замкненого циклу сьогодні знаходить все

більшу підтримку у світі, як з боку державних органів, так і з боку провідних соціально-економічних інституцій. Так, Всесвітній економічний форум створив доступний довідник Scale 360⁰, який надає допомогу у масштабуванні рішень при створенні циркулярних бізнес-проектів і ланцюгів. (Scale360⁰ Circular Innovation..., n.d.). Інновації, без яких неможлива реалізація проектів циркулярної економіки, акумулюються у межах цифрових платформ і хабів за одночасним створенням профільних товариств і партнерств, які допомагають розвивати бізнес-моделі замкненого типу (наприклад, безкоштовний доступний інноваційний хаб UpLink). Цифрова доступність та прозорість сьогодні постає ключовою умовою створення сталих ланцюгів вартості на засадах циркулярних процесів.

Разом з тим, перехід на засади циркулярної економіки пов'язаний з певними ризиками, до яких вітчизняні вчені відносять: екологічні (незаконні способи використання первинних і вторинних ресурсів); економічні (підвищення собівартості виробництва та зниження ефективності); соціальні (соціальна нерівність, корупція) (Чуріканова, 2020).

Запропоновані організаційні форми бізнес-моделей економіки замкненого типу на відміну від моделей, що розглядають N. Bocken, F. Boons & V. Baldassarre (2019), враховують широкий спектр можливостей реалізації шляхом використання digital-платформ. Вважаємо, що цифровізація у найближчій перспективі стане ключовим засобом, який полегшує формування ланцюгів вартості та їх логістику. Продовження фази ланцюга вартості продукту вважаємо можливим забезпечити за рахунок використання механізмів лізингу та оренди вживаних продуктів.

Розробки J. Ferreira & M. Dabic (2022) розглядають гарантії післяпродажного обслуговування покупців, як можливу форму продовження життєвого циклу товару. Погоджуючись з таким підходом, вважаємо доцільним зосередження уваги на організації сервісів технічного обслуговування товарів за допомогою ремонту, відновлення корисних споживчих властивостей товару та обов'язкового використання соціально відповідального маркетингу. Принципово новою фазою ланцюгів створення цінностей є такий елемент, як зворотна логістика, яка відсутня у запропонованих раніше моделях A. Jabłonski & M. Marian (2020). У дослідженнях N. Calvo & O. Villarreal (2018) бізнес-моделі класифікуються з урахуванням матеріально-енергетичної продуктивності та на виході процесу мають різні результати. За авторським методичним підходом кожна організаційна форма її реалізації передбачає економію ресурсів і енергії з одночасною конкретизацією фази виробничо-збутового ланцюга створення цінності. На відміну від форм прояву циркулярної економіки, які згадуються у наукових роботах Н.І. Горбаль & І.В. Пліш (2021), авторський підхід враховує не тільки інструменти захисту навколишнього середовища (повторне використання сировини і матеріалів, продовження життєвого циклу продукту), але, й економію ресурсів, що постає основою економіки замкненого циклу. Методичним базисом практичної реалізації запропонованих організаційних форм бізнес-моделей R-економіки може стати запропонована концептуальна схема моделі економіки замкненого типу. У дослідженні така модель, на відміну від підходів, запропонованих І.Л. Татомир & Л.Г. Квасній (2021), орієнтована на створення довгострокових цінностей та має стратегічний характер. Для забезпечення інтересів бізнесу концептуальна модель, на відміну від запропонованих М.В. Рудою & Я.В. Миркою (2020), орієнтовані на здобуття стратегічних конкурентних переваг, які з часом може сформувати економіка замкненого типу. Також у моделі, врахований дизайн компонентів R-управління, який включає систематизацію всіх принципів циркулярної економіки, проведений автором у даному дослідженні.

Для успішної імплементації запропонованих моделей замкненого циклу у практичну діяльність бізнес має бачити реальні вигоди і перспективи, які слугуватимуть дієвими мотиваторами трансформації своєї господарської діяльності у напрямі переходу на засади циркулярної економіки. Вважаємо, що такими бізнес-вигодами у стратегічній перспективі можуть стати: економія коштів шляхом повторного використання матеріалів; підвищення корисності ресурсів на основі їх подвійного використання; освоєння нових ринків та залучення нових клієнтів; підвищення рівня лояльності покупців і споживачів; більш

гнучкий механізм реагування та задоволення потреб споживачів; підвищення ступеня безпеки та сталості власних ланцюгів постачання; доступ до інновацій на основі використання спеціалізованих цифрових платформ; доступ до фінансових ресурсів, спрямованих урядовими програмами на розвитку циркулярної економіки, розширення практики фінансового партнерства; нарощування іміджевого капіталу, вартості власних брендів та бізнесу у цілому.

Висновки

Проведені дослідження показали, що питання трансформаційних перетворень у напрямі розвитку циркулярної економіки у найближчій перспективі поставатиме одним з найбільш актуальних аспектів управління. На підставі проведених досліджень виявлено, що система принципів економіки замкнутого типу може бути розширена до моделі 36R. Головним завданням моделі циркулярної економіки визначено створення довгострокової цінності, а метою – досягнення цілей сталого розвитку. За сучасних умов модель замкненої економіки розширює свою методично-практичну площину і доповнюється новими принципами, інструментами і організаційними формами розвитку. Імплементация циркулярних моделей у практичну діяльність характеризується чіткими довгостроковими вигодами для бізнесу, суспільства та навколишнього середовища. Разом з тим, на сучасному етапі необхідним є підвищення ступеня обізнаності суспільства про переваги циркулярних та сталих моделей виробництва і споживання, створення бізнес-моделей на засадах демонстрації реальних економічних вигід для виробників, формування інфраструктури для ланцюгів постачання, підвищення ступеня прозорості партнерства і системи економічних відносин замкнутого типу.

За результатами дослідження було обґрунтовано перспективні для України організаційні форми бізнес-моделей замкнутого типу, зокрема: переведення виробництва на вторинну сировину і матеріали; розвиток партнерства на засадах використання можливостей цифрових платформ; розвиток та поширення послуг технічного обслуговування товарів; продовження життєвого циклу товару; переробка та повторне використання ресурсів. Кожній організаційній формі відповідає певна фаза ланцюгу вартості. Підтримка процесів створення і імплементации циркулярних бізнес-моделей у практику має супроводжуватись використанням різноманітних форм державної фінансової допомоги, поширенням концепцій відповідального споживання у суспільстві, підвищенням рівня прозорості ланцюгів створення цінностей, активною консультативно-інформаційною підтримкою, процесами уніфікації нормативно-правового регулювання на рівні міжнаціонального управління та розвитку національних економік. Перспективами подальших наукових досліджень у обраному контексті поставатиме обґрунтування ефективного інструментарію стимулювання бізнесу до впровадження у практичну діяльність циркулярних бізнес-моделей.

References

1. 7 Benefits of the Circular Economy. (n.d.). Retrieved from: <https://www.futureplanet.com/resources/7-benefits-of-the-circular-economy/>.
2. Advantages and disadvantages of the circular economy. (n.d.). Retrieved from: <https://www.bbva.ch/en/news/advantages-and-disadvantages-of-the-circular-economy/>
3. Bocken, N., Boons, F., & Baldassarre, B. (2019). Sustainable business model experimentation by understanding ecologies of business models. *Journal of Cleaner Production*, 208, 1498-1512.
4. Calvo, N., & Villarreal, O. (2018). Analysis of the growth of the e-learning industry through sustainable business model archetypes: A case study. *Journal of Cleaner Production*, 191, 26-39.
5. Churikanova, Yu.O. (2020). Innovative business models of the circular economy at the regional level. *Scientific journal Herald of Khmelnytskyi National University*, 4(1), 204-210.

6. Circular economy model. (n.d.). Retrieved from: <https://business.dia.gov.ua/handbook/impact-investment/model-cirkularnoi-ekonomiki>.
7. Crippa, M., Solazzo, M., Guizzardi, D., Monforti-Ferrario, F., Tubiello, F.N. & Leip, A. (2021). Food systems are responsible for a third of global anthropogenic GHG emissions. *Nature Food*, 2, 198-209.
8. Desing, H., Brunner, D., Takacs, F., Nahrath, S., Frankenberger, K., & Hirschier, R. (2020). A circular economy within the planetary boundaries: Towards a resource-based, systemic approach. *Resources, Conservation and Recycling*, 155, article number 104673.
9. Ekins, P., Domenech, T., Drummond, P., Bleischwitz, R., Hughes, N., & Lotti, L. (2019). *The circular economy: what, why, how and where. Background paper for an OECD/EC Workshop on 5 July 2019 within the workshop series "Managing environmental and energy transitions for regions and cities"*, Paris. Retrieved from <https://www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/Ekins-2019-Circular-Economy-What-Why-How-Where.pdf>.
10. Elia, V., Gnoni, M.G., & Tornese F. (2020). Evaluating the adoption of circular economy practices in industrial supply chains: An empirical analysis. *Journal of Cleaner Production*, 273, article number 122966.
11. Ellen MacArthur Foundation. (2018). *"Circular Consumer Electronics: An initial exploration"*. Retrieved from: <https://circularcomputing.com/news/ellen-macarthur-circular-consumer-electronics>.
12. FAOSTAT "Land Use". (2021). Retrieved from: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/RL/visualize>.
13. Ferreira, J., & Dabic, M. (2022). Guest editorial Circular economy and entrepreneurial ecosystems: a missing link? *Management of Environmental Quality*. 33 (1), 12-21. doi:10.1108/MEQ-01-2022-303.
14. Gonchar, V., Gorokhova, T., & Mamatova, L. (2020). Circular economy as a driver of sustainable development of Ukraine. *European Scientific Journal of Economic and Financial Innovation*, 6, 239-245.
15. Horbal, N.I., & Plish, I.V. (2021). Circular business models for the sustainable development of Ukrainian enterprises. *Journal of Lviv Polytechnic National University*, 5 (1), 15-20.
16. Jabłoński, A., & Jabłoński, M. (2020). New economy business models in the concepts of Big Data, the sharing economy and the circular economy. In *Social Business Models in the Digital Economy* (pp. 51-88). Cham: Palgrave Macmillan.
17. LaDeau, S.L., Han, B.A., Rosi-Marshall, E.J., & Weathers, K.C. (2017). The next decade of big data in ecosystem science. *Ecosystems*, 20, 274-283.
18. Linder, M., & Williander, V. (2017). Circular Business Model Innovation: Inherent Uncertainties. *Business Strategy and the Environment*, 26, 182-196.
19. Melnyk, O.H., & Zlotnik, M.L. (2020). Analysis of the state and development trends of the circular economy in the Lviv region. *Biznes-inform*, 2, 125-133.
20. Moving towards a Circular Economy: More than Just 3Rs! (n.d.). Retrieved from: <https://www.gdrc.org/uem/waste/more-3r.html>.
21. OECD (2019). *Business models for the circular economy: opportunities and challenges for policy*. Paris: OECD Publishing. doi:10.1787/g2g9dd62-en.
22. Ruda, M.V., & Myrka, Ya.V. (2020). Circular business models in Ukraine. *Management And Entrepreneurship in Ukraine: Stages of Formation and Problems of Development*, 2 (1), 107-117.
23. Scale360° Circular Innovation Turin (n.d.). Retrieved from: <https://www.weforum.org/projects/scale-360-circular-innovation-turin>.
24. Shebanin, V.S., & Reshetilov, H.O. (2021). Circular economy of the region: theoretical aspect. *Ukrainian Black Sea Region Agrarian Science*, 4, 4-9.
25. Tatomyr, I.L., & Kvasnii, L.H. (Eds). (2021). *Circular economy: As a new way of business in the conditions of digital transformation*. Truskavets: POSVIT.

26. Trigkas, M., Karagouni, G., Mpyrou K., & Papadopoulos I. (2020). Circular economy: The Greek industry leaders' way towards a transformational shift. *Resources, Conservation and Recycling*, 163, 105092.
27. Velenturf, A.P.M., & Purnell, P. (2021). Principles for a sustainable circular economy. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 1437-1457.
28. Vieira, J., & Shannon, T. (2020). Life cycle assessment of apple produce. *Apple Sciences*, 3, 27-38.