

НОВІТНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ БІЗНЕСУ У ЦИРКУЛЯРНІЙ ЕКОНОМІЦІ

Ідея циркулярної економіки має досить давню історію. Вже на початку ХХ століття деякі економісти та промисловці звертали увагу на неефективне використання ресурсів та наростаючу проблему відходів. Однак, концепція циркулярної економіки в сучасному розумінні виникла наприкінці 1970-х років, коли внаслідок нафтової кризи та різкого зростання цін на нафту стала зростати усвідомленість необхідності ефективного використання ресурсів та зниження залежності від нафтопродуктів. Концепція виникла як реакція на проблеми, пов'язані з лінійною моделлю споживання, яка домінувала у світі протягом багатьох десятиліть. Лінійна модель споживання ґрунтується на ідеї виробництва, споживання та викидання відходів. Ця модель передбачає, що ресурси нескінченні, а відходи не становлять небезпеки для довкілля.

Проте, внаслідок швидкого зростання населення та економіки, суттєвого збільшення обсягів споживання та виробництва, а також різкого погіршення екологічної ситуації стало очевидно, що лінійна модель споживання не є стійкою і призводить до серйозних екологічних та економічних проблем.

Циркулярна економіка, навпаки, ґрунтується на ідеї мінімізації відходів та максимізації використання ресурсів. Вона заохочує переробку відходів, повторне використання продуктів та матеріалів, а також зниження споживання енергії та води. Це дозволяє зменшити навантаження на довкілля, знизити витрати на виробництво та підвищити ефективність використання ресурсів. В останні роки, у зв'язку з погіршенням екологічної ситуації, зміною клімату та зростанням обсягів споживання, концепція циркулярної економіки набула широкої популярності у світі. Сьогодні багато держав і великих компаній розробляють і впроваджують стратегії циркулярної економіки з метою зниження навантаження на довкілля та підвищення ефективності використання ресурсів. Циркулярна економіка є відповіддю на виклики, пов'язані зі стійким розвитком та збереженням природних

ресурсів, і вона стає все більш популярною у світі, як серед бізнесу, так і серед державних та міжнародних організацій [1].

Відповідно до наведених тенденцій розвитку економік країн світу, стає очевидним що бізнес структури, які функціонують на локальних і глобальних рівнях разом із державним сектором повинні впроваджувати принципи циркулярної економіки задля зниження навантаження на природні ресурси та переходу до їх бережливого використання.

Звичайно така актуальна тематика не могла не відобразитися на дослідженнях економістів-науковців, практиків, підприємців. Так основні принципи циркулярної економіки описав Еллен Макартур – засновник фонду Еллен Макартур, що займається підтримкою переходу до циркулярної економіки у книзі «The Circular Economy: A Wealth of Flows». Ключовим дослідженням циркулярної економіки відзначено роботу Уолтер Сталеца – засновника та директора Міжнародного інституту циркулярної економіки. Його книга «The Performance Economy» є базою для подальших напрямків дослідження векторів розвитку креативної економіки світу.

Кеннет Бауер – експерт у галузі циркулярної економіки та сталого розвитку автор книги «Circular Economy and Sustainable Development» Розкриває можливості застосування принципів циркулярної економіки у добробуті звичайного життя громадянина і його ролі у сталому розвитку країни. Також у своїх роботах вказав переваги та недоліки, складнощі на шляху розвитку циркулярної економіки у світі, розкрив глобальні аспекти імплементації принципів новітньої економіки. У роботі «Circular economy: de la théorie a la pratique» Валері Мерміліода експерта у галузі сталого розвитку та циркулярної економіки, описується практичні аспекти впровадження циркулярної економіки у бізнес-процеси сучасних інноваційних компанії незалежно від розвитку національних економік [2].

Серед потужних іноземних експертів, можливо відзначити, з їх фундаментальними працями наступних науковців: Walter R. Stahel – «The Performance Economy»; Ken Webster – «The Circular Economy: A Wealth of Flows»; Peter Lacy and Jakob Rutqvist – «Waste to Wealth: Creating Advantage in a Circular Economy»;

Andrew Morlet – «The Circular Economy: A Powerful Force for Climate Mitigation»; Martin Stuchtey, Markus Zils, and Per-Anders Enkvist – «A New Dynamic: Effective Business in a Circular Economy».

Ці праці висвітлюють різні аспекти циркулярної економіки, такі як економічні, бізнес-моделі, екологічні та кліматичні аспекти, а також практичні приклади впровадження принципів циркулярної економіки у бізнес-практики.

Це лише невелика кількість авторів та праць, які належать до теми циркулярної економіки. Існує безліч інших джерел, включаючи наукові статті, звіти та публікації в журналах, які можуть бути корисними для вивчення цієї теми.

Метою роботи виступає дослідження новітніх можливостей та форм організації бізнес структур за принципами циркулярної економіки, яка реалізується на різних рівнях господарювання.

Ідеї циркулярної економіки мають своє коріння з давніх часів. Деякі історичні приклади включають повторне використання матеріалів у Середньовічній Європі, регенерацію ґрунту в Античній Греції та застосування циклу промисловості у США на початку 20-го століття.

Однак, поняття «циркулярної економіки» з'явилося набагато пізніше, у 1970-х роках, коли воно було запроваджено у контексті сталого розвитку та екологічної відповідальності. У 1976 році німецькі бізнесмени Ернст фон Вейсеккер і Фріц Хартер запропонували концепцію замкнутого потоку матеріалу у своїй книзі *Factor Four: Doubling Wealth – Halving Resource Use*, де вони обговорюють можливість збільшення благополуччя [4].

У 1980-х роках Китай став однією з перших країн, яка запровадила циркулярну економіку у масштабі країни. У 2000-х роках поняття «зеленої економіки» та «циркулярної економіки» стало популярним серед урядів та бізнес-спільноти. У 2012 році Європейська комісія вперше опублікувала свій план дій щодо циркулярної економіки, а у 2015 році ухвалила пакет заходів щодо циркулярної економіки. В даний час циркулярна економіка отримує все більше визнання і стає важливою темою для бізнесу, урядів та суспільства в цілому.

Циркулярна економіка має низку переваг, включаючи:

1. Зниження відходів та забруднення навколишнього середовища: циркулярна економіка сприяє скороченню відходів та зменшенню забруднення навколишнього середовища завдяки повторному використанню та переробці матеріалів та ресурсів.

2. Скорочення витрат на сировину та енергію: переробка відходів та вторинних матеріалів дозволяє скоротити витрати на сировину та енергію, що може суттєво підвищити ефективність використання ресурсів.

3. Розвиток нових бізнес-моделей: циркулярна економіка може стати основою розробки нових бізнес-моделей, заснованих на переробці відходів і вторинних матеріалів.

4. Сприяння економічному розвитку: розвиток циркулярної економіки може сприяти сталому економічному розвитку, створенню нових робочих місць та покращенню добробуту населення.

5. Зниження залежності від імпорту: циркулярна економіка може сприяти зниженню залежності від імпорту сировини та енергії, що підвищує економічну безпеку країни.

6. Зниження вуглецевого сліду: циркулярна економіка може скоротити вуглецевий слід шляхом зниження викидів парникових газів та підвищення ефективності використання ресурсів.

Однак, незважаючи на численні переваги, впровадження циркулярної економіки стикається з низкою проблем, серед яких:

1. Нестача фінансування та інвестицій. Перехід до циркулярної економіки потребує значних інвестицій у нові технології та процеси, що може бути важко для деяких компаній та урядів.

2. Низька цінність вторинної сировини. Багато матеріалів, які можна переробити та використати повторно, мають низьку вартість, що робить їх переробку економічно не вигідною.

3. Складнощі в керуванні ланцюгами постачання. Циркулярна економіка вимагає участі безлічі різних гравців у ланцюзі поставок, що може призвести до складнощів у координації та управлінні.

4. Технологічні обмеження. Деякі матеріали та продукти важко піддаються переробці або потребують спеціальних технологій, що обмежує їх використання у циркулярній економіці.

5. Необхідність зміни споживчої поведінки. Циркулярна економіка потребує зміни споживчої поведінки, включаючи зниження споживання та вибір більш стійких продуктів та послуг. Це може бути складно для деяких людей та компаній, особливо в умовах, коли ціни на енергію та ресурси залишаються відносно низькими.

Такий потужний розвиток концепції у викликах сучасності потребував низки показників, за якими можливо проводити аналіз, порівняння, прогнозування, тощо. Звичайно поряд відомих показників економіки, у кожних концепціях зазвичай виникають синтетичні показники, які комплексно відображають стан чи плин процесів. Звичайно і циркулярна економіка має низку таких показників, які спираються на фундаментальні базові показники економік країн світу. Мова йде про «екологічний відбиток» – це міра навантаження людської діяльності на природні екосистеми Землі, виражена в гектарах еквівалентної площі землі необхідної для ресурсів, що використовуються людиною, і для поглинання викидів і відходів, що утворюються в результаті цієї діяльності [5; 7].

Термін «екологічний відбиток» був запроваджений Маттіасом Вакером (Mathis Wackernagel) у 1992 році в рамках його докторської дисертації в Університеті Британської Колумбії у Канаді. Він розробив методологію розрахунку екологічного відбитку, засновану на понятті «екологічного відбитку», і далі використовував її разом з Вільямом Райзером для вимірювання стійкості людської діяльності в рамках їхньої роботи в колаборативному проєкті «Екологічний відбиток та сталий розвиток» в Університеті Британської Колумбії. У 1996 році автори опублікували книгу «Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth». З того часу термін «екологічний відбиток» став широко використовуваним інструментом для оцінки стійкості людської діяльності та її впливу на довкілля.

Деякі з основних висновків наукової роботи авторів:

1. Людська діяльність значно впливає на природне середовище, включаючи споживання природних ресурсів та викиди забруднюючих речовин, що призводить

до екологічних проблем, таких як зміна клімату, виснаження природних ресурсів, зниження біологічного розмаїття та деградація екосистем.

2. Екологічний відбиток є корисним інструментом для вимірювання впливу людської діяльності на природне середовище. Розрахунок екологічного відбитку може допомогти виявити області, де можна поліпшити ефективність використання ресурсів та знизити вплив на довкілля.

3. Щоб зменшити вплив людської діяльності на природне середовище, необхідно вжити широкий спектр заходів, включаючи покращення ефективності використання ресурсів, використання більш екологічно чистих технологій, скорочення споживання, перехід до відновлюваних джерел енергії та покращення управління природними ресурсами.

4. Досягнення стійкості у людській діяльності потребує як зміни поведінки і технологій, а й зміни культурних і соціальних норм, включаючи зниження споживання та перехід до стійкішого способу життя [9]

Загалом наукова праця закликає до дії для зниження впливу людської діяльності на природне середовище, пропонуючи конкретні стратегії та рішення для покращення стійкості людської діяльності в майбутньому. Екологічний відбиток враховує споживання різних типів ресурсів, таких як харчування, транспорт, енергія, матеріали та водні ресурси, а також викиди в атмосферу, ґрунт та воду. Результати розрахунку екологічного відбитка можуть допомогти оцінити, наскільки стійким є спосіб життя чи бізнес-діяльність, і навіть виявити найефективніші способи скорочення на довкілля.

Існує кілька методів розрахунку екологічного відбитка, але загалом, він ґрунтується на обліку наступних факторів:

1. Споживання енергії – це включає облік споживання енергії на виробництво і транспортування товарів, а також на забезпечення житлових приміщень і домашнього побуту.

2. Споживання води – це облік споживання прісної води на питво, виробництво товарів та сільське господарство.

3. Споживання їжі – це облік споживання продуктів харчування та сільськогосподарських ресурсів.

4. Споживання землі – це облік землі, що займається житловими та комерційними будинками, дорогами, а також землекористуванням для сільського господарства та лісозаготівлі.

5. Споживання матеріалів – це облік матеріалів, що використовуються для виробництва товарів, таких як метали, пластмаси та хімічні сполуки.

Після врахування вищевказаних факторів проводиться оцінка загального впливу людської діяльності на навколишнє середовище та обчислення кількості «гектарів землі», необхідних для підтримки даного рівня споживання. До розрахунку також може включатися облік викидів парникових газів, таких як вуглекислий газ, метан та окис азоту.

Після поширення та глибокого вивчення принципів циркулярної економіки виникло питання імплементації цих принципів у життєдіяльність держави, ринку чи галузі, підприємства та загалом людини.

Принципи циркулярної економіки можна застосовувати на рівні держав, щоб скоротити негативний вплив на довкілля та забезпечити сталий розвиток. На думку штучного інтелекту GPT Chat основні засади циркулярної економіки на рівні держав мають наступний перелік:

1. Використання відновлюваних джерел енергії: держави повинні переходити на відновлювані джерела енергії, такі як сонячна, вітрова, гідроенергія тощо. Це дозволить скоротити споживання нафти та газу, а також зменшити викиди парникових газів.

2. Підтримка економіки загального блага: держави повинні створювати економічні стимули для сталого розвитку, наприклад, надання податкових пільг компаніям, які використовують відновлювані джерела енергії або знижують обсяги відходів.

3. Переробка відходів: держави повинні створювати інфраструктуру для переробки відходів та забезпечення їх повторного використання. Це дозволить знизити кількість відходів, що відправляються на звалища та спалювання.

4. Формування законодавства: держави повинні приймати закони та нормативні акти, які зобов'язують компанії скорочувати використання неоновлюваних ресурсів, підвищувати ефективність використання ресурсів та знижувати обсяги відходів.

5. Співробітництво та партнерство: держави повинні співпрацювати з бізнесом, місцевими спільнотами та активістами для досягнення спільних цілей у сфері сталого розвитку.

Загалом принципи циркулярної економіки на рівні держав спрямовані на створення економічно стійкої та екологічно відповідальної системи, яка максимально ефективно використовує та переробляє ресурси та мінімізує відходи [10].

У 2021 році було відзначено збільшення інтересу до принципів циркулярної економіки з боку урядів, компаній та громадськості у всьому світі. У деяких країнах були розроблені національні стратегії переходу до циркулярної економіки, включаючи Китай, Японію, Францію, Німеччину, Нідерланди, Великобританію та інші.

У 2021 році також було опубліковано кілька досліджень, які оцінюють рівень розвитку циркулярної економіки у різних країнах. Наприклад, індекс циркулярної економіки 2021 року, розроблений Ellen MacArthur Foundation, оцінював рівень розвитку циркулярної економіки у 50 країнах світу на основі таких показників, як використання матеріалів, утилізація відходів, економія ресурсів тощо. За цим індексом, Словенія, Фінляндія та Швеція посіли перші три місця. Також у 2021 році було відзначено збільшення інвестицій у циркулярну економіку. Наприклад, звіт Circle Economy показав, що у 2020 році у світову циркулярну економіку було вкладено близько 4,5 трлн доларів США, що на 9% більше, ніж у 2018 році. Крім того, було запущено нові ініціативи та проєкти щодо переходу до циркулярної економіки на рівні країн та регіонів, у тому числі програми з розвитку повторюваних біологічних економік, створення центрів циркулярної економіки тощо.

Завдяки розумінню державних задач щодо підтримки і розвитку циркулярної економіки на рівні галузей принципи циркулярної економіки мають мінімально наступний перелік:

1. Використання відновлюваних джерел енергії. Галузі повинні переходити на використання відновлюваних джерел енергії, таких як сонячна, вітрова або гідроенергетика. Це дозволить знизити використання нафти, газу та вугілля, що у свою чергу зменшить викиди парникових газів.

2. Мінімізація відходів. Галузі повинні прагнути до мінімізації відходів та використання матеріалів на повторне використання. Наприклад, виробники одягу можуть використовувати перероблені текстильні відходи для створення нового одягу.

3. Продовження життєвого циклу продуктів. Галузі повинні розробляти продукти, які можуть тривалий час використовуватись або бути перероблені після використання. Наприклад, автомобільні компанії можуть використовувати довговічніші матеріали для виготовлення автомобілів.

4. Розробка екологічно чистих матеріалів. Галузі повинні шукати нові екологічно чисті матеріали для використання у виробництві. Наприклад, компанії з виробництва упаковки можуть використовувати біорозкладні матеріали замість пластмаси [19].

Як підтвердження цих принципів можливо навести приклад обміну та спільного використання ресурсів: галузі повинні співпрацювати один з одним для обміну ресурсами та спільного використання їх. Наприклад, компанії з виробництва продуктів харчування можуть використовувати відходи однієї компанії для створення нових продуктів.

Враховуючи державницькі та галузеві завдання з розвитку циркулярної економіки можливо сформулювати ці принципи і на рівні бізнес структур, а саме:

1. Економія ресурсів: підприємства повинні прагнути до економії ресурсів, таких як вода, енергія, сировина та інші матеріали шляхом оптимізації процесів виробництва та впровадження енергоефективних технологій.

2. Розробка продуктів з урахуванням можливості їх повторного використання: підприємства повинні розробляти продукти, які можуть бути перероблені та повторно використані після використання.

3. Мінімізація відходів та забруднення навколишнього середовища: підприємства повинні зменшувати кількість генерованих відходів шляхом використання більш ефективних процесів виробництва та розробки стратегій управління відходами.

4. Використання відновлюваних ресурсів: підприємства повинні переходити на використання відновлюваних ресурсів, таких як сонячна, вітрова або гідроенергетика.

5. Участь у спільній економіці: підприємства повинні брати участь у спільній економіці, обмінюючись ресурсами та матеріалами з іншими підприємствами, щоб зменшити кількість відходів та повторно використовувати матеріали.

6. Підвищення обізнаності про циркулярну економіку: підприємства повинні навчати своїх співробітників та споживачів принципам циркулярної економіки та включати їх у свої практики.

Під час такої систематизації важливо врахувати можливо найменший і одночасно головний елементи цієї системи – людина. Принципи циркулярної економіки лише на рівні співробітника може бути пов'язані з повсякденними діями, вкладеними у зменшення відходів і використання ресурсів ефективніше. Деякі принципи, враховуючі вище наведені принципи, штучний інтелект GPT Chat пропонує систематизувати принципи, які можуть бути використані на рівні співробітника, наступним чином:

1. Повторне використання предметів: старі речі, які більше не використовуються, можуть бути перероблені або передані іншій людині, а не викинуті.

2. Зменшення використання одноразових предметів: наприклад, використання багаторазових контейнерів для їжі замість одноразових пластикових контейнерів.

3. Економія енергії: скорочення використання енергії може бути досягнуто через використання енергозберігаючих пристроїв, таких як лампочки LED та вимикачі.

4. Повторне використання та переробка паперу: використання двостороннього друку, повторне використання паперових аркушів та переробка паперу після використання.

5. Відмова від використання одноразових предметів: наприклад, використання батарейок, що перезаряджаються, замість одноразових батарейок.

6. Правильна утилізація відходів: роздільний збір відходів та утилізація відповідно до правил місцевої системи утилізації відходів.

Принципи циркулярної економіки на рівні співробітника важливі для досягнення більш ефективного використання ресурсів і зменшення негативного на довкілля.

Щоб зрозуміти яким чином та на яких ділянках бізнес процесу застосовувати вищезазначені принципи доцільно розкрити ще один ключовий елемент концепції циркулярної економіки, а саме принцип (правило) 9R, які систематизовані на рис. 1.

Принцип 9R – це один із ключових принципів циркулярної економіки, який описує стратегії управління відходами, спрямовані на підвищення ефективності використання ресурсів та мінімізацію відходів. 9R розшифровується як «Reduce, Reuse, Recycle, Recover, Redesign, Remanufacture, Repair, Refurbish, Rethink».

Наведемо короткий опис кожного з 9R принципів:

1. Reduce (Скоротити) – зниження обсягів виробництва та споживання товарів та послуг, що призводить до зменшення потреби в ресурсах та мінімізації відходів.

2. Reuse (Повторне використання) – використання предметів та матеріалів кілька разів, перш ніж вони перетворяться на відходи.

3. Recycle (Переробка) – процес переробки відходів у нові матеріали чи продукти.

4. Recover (Використання) – відновлення або використання енергії або ресурсів, які були вилучені з відходів.

5. Redesign (Переконструювання) – створення продуктів з урахуванням можливості їх повторного використання та переробки.

6. Remanufacture (Відновлення) – процес відновлення використаного виробу до вихідного стану з використанням нових та перероблених матеріалів.

7. Repair (Ремонт) – відновлення пошкоджених або зношених виробів з метою продовження їх терміну служби.

8. Refurbish (Реставрація) – процес оновлення, очищення та ремонту старих предметів до стану, близького до нового.

9. Rethink (Переосмислення) – перегляд звичок та практик з метою створення більш стійкої економіки та культури споживання.

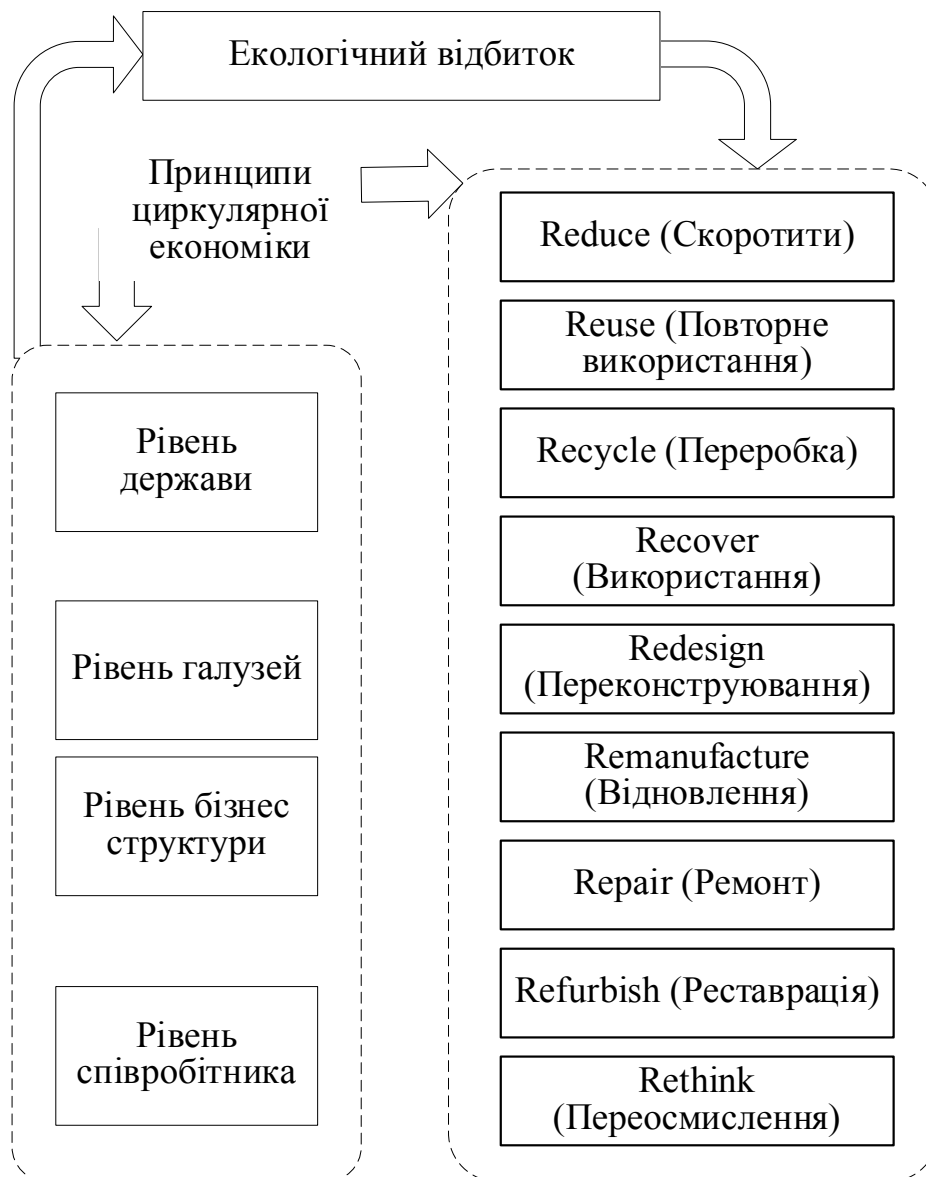


Рис. 1. Ключові елементи реалізації принципів 9R

Мета принципу 9R полягає в тому, щоб створити замкнене коло споживання ресурсів та зменшити споживання нових ресурсів, що допомагає знизити негативний вплив виробництва на навколишнє середовище та збільшити ефективність використання ресурсів.

Наведені принципи циркулярної економіки у цілому дозволили розвинути економікам світу започаткувати нові форми організації бізнесу. Утворено новий сегмент екологічного та сервісного бізнесу, завдяки якому не відбувається видобування та виробництво, а створення нових продуктів завдяки старим. Цей досвід впроваджує майже кожна компанія у певний момент свого розвитку, однак на сьогодні лише 8,6% світової економіки реалізувало у повній ступені принципи циркулярності. Циркулярна економіка допомагає організаціям перейти від лінійної моделі споживання до стійкішої та ефективної моделі циркуляції ресурсів. Деякі з нових форм бізнесу, які можна запровадити у циркулярній економіці, зображені на рис. 2.

Модель спільного використання: дозволяє компаніям зменшити свої витрати, використовуючи спільні ресурси замість придбання нових. Це може містити спільне використання складів, транспортних засобів або обладнання.

Модель спільного використання є однією з ключових моделей бізнесу в циркулярній економіці. Вона ґрунтується на обміні ресурсами та послугами між різними учасниками, що дозволяє ефективно використовувати наявні ресурси та знизити обсяги споживання.

Для бізнесу модель спільного використання може означати створення платформи обміну ресурсами та послугами між учасниками. Наприклад, платформа для обміну товарів вторинного використання чи оренди устаткування. Це може бути вигідно як для бізнесу, так і для кінцевих користувачів, які одержують доступ до необхідних ресурсів без необхідності їх покупки.

Крім того, модель спільного використання може бути використана для створення циклу використання продуктів. Наприклад, компанія може запропонувати програму обміну старих пристроїв на нові з невеликою доплатою. Старі

пристрої можуть бути відновлені та перероблені, нові можуть бути виготовлені з використанням вторинних матеріалів.

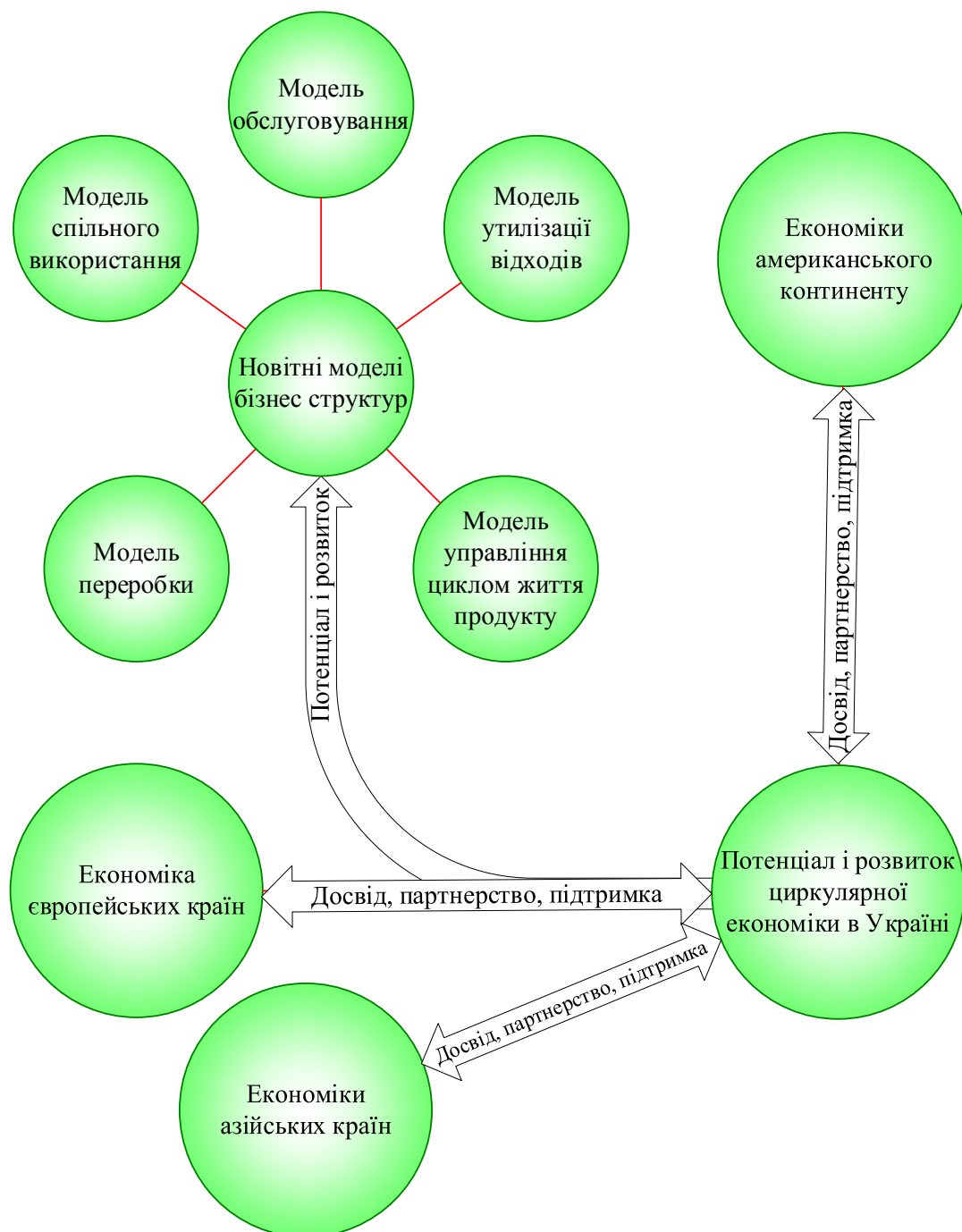


Рис. 2. Новітні моделі організації бізнесу у циркулярній економіці

Наведемо приклади бізнес-моделей спільного використання у циркулярній економіці.

Коворкінг простору. Це загальні робочі простори, які надаються декількома компаніями. Це може зменшити витрати на оренду, зменшити потребу у великій

кількості офісного обладнання та зменшити навантаження на навколишнє середовище.

Каршерінг. Це бізнес-модель, в якій автомобілі використовують кілька людей. Клієнти можуть взяти напрокат автомобіль на короткий час і платити лише за використання. Це може зменшити кількість автомобілів на дорогах, зменшити кількість викидів та зменшити витрати на володіння автомобілем.

Обмін одягом. Це бізнес-модель, яка дозволяє людям обмінюватися одягом. Клієнти можуть здати одяг для обміну, а потім вибрати інший одяг, який передавали інші клієнти. Це дозволяє зменшити кількість виробленого одягу та зменшити кількість відходів.

Відділ інструментів. Це бізнес-модель, в якій інструменти використовуються кількома людьми. Наприклад, набір інструментів для ремонту будинку може здати в оренду кілька людей. Це може зменшити витрати на інструменти для купівлі та зменшити кількість відходів.

Спільне використання енергії. Це бізнес-модель, в якій кілька компаній або власників будинків використовують одну систему енергопостачання. Наприклад, кілька будинків можуть підключитися до однієї сонячної електростанції. Це дозволяє зменшити кількість викидів та зменшити вартість енергії.

В цілому модель спільного використання є ефективним способом зменшення обсягів споживання ресурсів і зниження впливу на навколишнє середовище. Вона також може бути вигідною для бізнесу в плані зниження витрат на придбання ресурсів та збільшення лояльності клієнтів.

Модель обслуговування. У цій моделі компанії надають послуги, а ні продукти. Наприклад, компанія може надавати послугу з оренди обладнання замість його продажу.

Модель обслуговування – це бізнес-модель, у якій продукти не продаються, а надаються у найм чи за умови обслуговування. Ця модель заснована на ідеї використання ресурсів більш ефективно та довговічно, що відповідає принципам циркулярної економіки. В рамках цієї моделі бізнес-організації можуть пропонувати

своїм клієнтам можливість оренди або використання продукту на умовах обслуговування, замість того, щоб продавати його. При цьому бізнес-організація зберігає контроль над продуктом та його використанням, що дозволяє більш ефективно управляти циклом життя продукту та його ресурсами.

Модель обслуговування може бути застосована в різних сферах бізнесу, наприклад, автомобільної індустрії, де автомобілі можуть бути надані на умовах оренди або використання на час, або в області побутової техніки, де побутові прилади можуть бути орендовані або використані на умовах обслуговування. Також модель обслуговування товарів: компанії можуть пропонувати послуги для обслуговування та відновлення своєї продукції, а не продавати нові, стимулюючи споживачів до довгострокового використання продукції.

Модель оренди. Компанії можуть пропонувати послуги з прокату продуктів, наприклад, автомобілі, інструменти, меблі замість продажу. У той же час компанії не тільки заробляють на оренду, але й можуть більш ефективно керувати використанням ресурсів та продуктів.

Модель ремонту та переробки: компанії можуть пропонувати продукти для ремонту та переробки продукції, повертаючи їх до циклу споживання та зменшення відходів.

Приклади компаній, які використовують бізнес-моделі у циркулярній економіці, включають орендивзуття TOMS, освітлення Philips, Patagonia, Gud Jeans та інші.

Ця модель може принести переваги як бізнес-організаціям, і споживачам. Бізнес-організації можуть отримати додатковий дохід від оренди продуктів та більш ефективно управляти циклом життя продукту, що може знизити витрати на виробництво нових продуктів та використання ресурсів. Споживачі, у свою чергу, можуть отримати доступ до продуктів на умовах, вигідніших для них, та уникнути необхідності купувати дорогі продукти, які можуть використовуватися лише протягом короткого часу.

Наступна модель – *модель переробки*: компанії можуть збирати використані товари у споживачів та переробляти їх для повторного використання. Модель переробки у бізнесі є однією з ключових моделей у циркулярній економіці. Вона заснована на переробці відходів та використання їх знову у виробничому процесі. У цій моделі відходи розглядаються не як проблема, а як цінний ресурс.

Приклади застосування моделі переробки в бізнесі включають: переробка пластикових пляшок у нові пляшки або волокна для виробництва одягу; використання відходів деревини як паливо для виробництва енергії; використання скла, металу та паперу як сировина для виробництва нових виробів. Переробка пластикових відходів у сировини для виробництва нових продуктів – ця бізнес-модель використовує переробку пластикових відходів у сировині, які можна використовувати для виготовлення нових продуктів, таких як упаковка, контейнери та інші пластикові продукти.

Вторинне використання матеріалів. Ця бізнес-модель орієнтована на збір та обробку матеріалів, які можна використовувати знову. Прикладами таких матеріалів можна бути папером, металами, склом та пластиком.

Продукція, створена з перероблених матеріалів. Ця бізнес-модель заснована на виробництві продукції, створеної з оброблених матеріалів. Наприклад, текстильні компанії можуть використовувати оброблені матеріали для створення нового одягу та тканин.

Закритий цикл виробництва. Ця бізнес-модель заснована на створенні закритого виробничого циклу, де виробничі відходи використовуються для створення нових продуктів, а не кидаються на сміттєзвалище. Наприклад, компанія може використовувати пластикові відходи для виробництва нових пластикових продуктів.

Послуги з утилізації відходів. Ця бізнес-модель орієнтована на надання послуг утилізації відходів. Наприклад, компанія може збирати відходи з інших підприємств та обробляти їх для використання в інших виробничих процесах.

Модель переробки також може включати зворотну логістику, що означає повернення продуктів після їх використання для переробки і повторного використання. Це може бути корисно для компаній, які виробляють товари з обмеженим терміном служби або моделями, що швидко змінюються.

Застосування моделі переробки у бізнесі може призвести до економії ресурсів та зниження витрат на закупівлю сировини, що, в свою чергу, може знизити вплив на навколишнє середовище та збільшити прибутковість бізнесу.

Модель управління циклом життя продукту. У цій моделі компанії піклуються про продукт протягом усього його життєвого циклу, включаючи проектування, виробництво, використання, переробку та утилізацію. Вона також включає врахування засобів масової інформації для підвищення обізнаності споживачів щодо важливості циркулярної економіки.

Модель управління циклом життя продукту в циркулярній економіці передбачає максимальне використання ресурсів та мінімізацію відходів протягом усього життєвого циклу продукту. Вона включає кілька етапів:

1. **Проектування продукту.** На цьому етапі проектується продукт з урахуванням його подальшого використання та можливості його переробки чи вторинного використання.

2. **Виробництво.** Виробництво здійснюється з урахуванням вимог щодо екологічної стійкості та ефективності використання ресурсів. Виробничі відходи та відходи від споживання утилізуються або переробляються для використання у наступних етапах.

3. **Поширення.** Продукт поставляється ринку з урахуванням принципів циркулярної економіки. Наприклад, продукти, які не можна переробити або використовувати повторно, мають бути зняті з виробництва.

4. **Використання.** Продукт використовується з урахуванням його подальшого використання та можливості його переробки або повторного використання.

5. **Утилізація.** Після використання продукту він утилізується з урахуванням вимог щодо екологічної стійкості та ефективності використання ресурсів.

Матеріали, які можуть бути повторно перероблені або використані, підлягають відповідній обробці.

Приклади бізнес-моделей життєвого циклу в циркулярній економіці:

1. Прокат товару. У цій бізнес-моделі компанії надають споживачам доступ до продуктів протягом певного періоду часу, а не продавати товар. Після завершення оренди продукти повертаються назад до компанії, яка може потім обробити їх або використовувати їх знову.

2. Ремонт та обслуговування. Компанії, що пропонують ремонт та обслуговування своєї продукції, розширюють свій життєвий цикл та зменшують кількість відходів.

3. Окремий збір відходів. Компанії, які включають окрему збір відходів у своїй бізнес-моделі, збільшують можливість переробки відходів та створюють нові джерела вторинної речовини.

4. Переробка. Компанії, які займаються переробкою відходів, можуть використовувати матеріали для створення нових продуктів або повернення їх у виробничий цикл, тим самим зменшуючи потребу в новій сировині.

5. Рециркуляція. Компанії, які включають рециркуляцію у своїй бізнес-моделі, можуть використовувати відходи для створення нових продуктів одного типу. Наприклад, виробник пластикових пляшок може використовувати використані пляшки для створення нових.

6. Утилізація. Компанії, які включають упорядкування у своїй бізнес-моделі, обробляють відходи, які не можуть бути оброблені або використані знову з метою їх безпечної утилізації.

Модель управління циклом життя продукту в циркулярній економіці дозволяє бізнесу максимально ефективно використовувати ресурси та мінімізувати відходи, що сприяє екологічній стійкості та економічній вигідності.

Модель утилізації відходів: компанії можуть використовувати відходи, які інакше були б викинуті як джерело нових матеріалів. Наприклад, компанія може використати перероблені пластикові пляшки для виробництва нових виробів.

Модель утилізації відходів у циркулярній економіці спрямована на максимальне використання ресурсів, зменшення відходів та мінімізацію негативного впливу на навколишнє середовище. Замість традиційного підходу до утилізації відходів, коли вони відправляються на сміттєзвалище або спалені, в циркулярній економіці використовуються різні методи та технології для повторного використання та переробки відходів.

Однією з ключових стратегій цієї моделі є збір та поділ відходів на окремі категорії, залежно від їх типу, властивостей та потенціалу для подальшого використання. Це може включати збір та переробку біологічно розкладених відходів, переробку матеріалів, включаючи метали, скло, пластик та папір, а також використання енергії, що виділяється під час спалювання відходів.

Ще одна важлива стратегія – усунення відходів при дизайні продукту. Це означає, що виробники повинні враховувати можливість повторного використання та обробки матеріалів при створенні нових продуктів. Цей підхід також включає створення продуктів, які можна легко розібрати та обробляти.

Циркулярна економіка також використовує технології переробки, такі як хімічна переробка, механічна переробка, біологічна переробка та очищення відходів. Ці технології можуть бути використані в різних комбінаціях, щоб найбільш ефективно використовувати ресурси та мінімізувати відходи.

Модель утилізації відходів у циркулярній економіці також включає управління життєвим циклом продукту, щоб забезпечити максимальне використання продукту протягом його життєвого циклу. Це може включати продаж товарів або послуг для оренди або використання знову, а не їх продаж на постійній основі.

Приклади бізнес-моделей утилізації відходів у циркулярній економіці включають:

1. Модель переробки органічних відходів, таких як харчові відходи, сільськогосподарські відходи та інші біомаси, біоенергетика та інші цінні продукти, такі як добрива та біопластики.

2. Модель виробництва енергії від відходів – включає використання виробництва відходів за допомогою теплових процесів, таких як спалювання або газифікація.

3. Модель переробки відходів у сировини включає переробку пластикових відходів у сировини для виробництва нових продуктів, таких як композитні матеріали або текстильні волокна.

4. Модель обміну матеріалами – передбачає створення системи, в якій одна компанія може використовувати іншу компанію як сировину для її виробництва, що дозволяє уникнути вилучення нових ресурсів.

5. Модель переробки електронних відходів – включає видобуток цінних матеріалів від відпрацьованих електронних пристроїв, таких як золото, срібло, мідь та інші метали, а також їх обробка в нові електронні продукти.

Ці нові форми бізнесу можуть допомогти компаніям стати більш стійкими та ефективними, скоротивши витрати на виробництво та використання ресурсів.

Наведені моделі вже певний час проваджуються у бізнес процеси сучасних передових компаній, слід відзначити, що до лави передових інноваційних потужних компаній додаються нові, які створюються першочергово з врахуванням цих моделей та принципів циркулярної економіки, серед них, можливо навести основні:

- Unilever – компанія працює над переходом до використання пакетів, які можна обробити та обробляти;
- Ikea – компанія працює над впровадженням циклу переробки відходів, щоб зменшити кількість відходів на сміттєзвалищах і знову використовувати їх у виробництві;
- Patagonia – компанія займається виробництвом одягу з перероблених матеріалів та заохочує своїх клієнтів до ремонту та обробки своєї продукції;
- Dell – компанія створила програму для обробки старих комп'ютерів та використання оброблених матеріалів у новому обладнанні;

- Levi Strauss & Co – компанія представила програму для повернення та обробки старих джинсів;
- Coca-Cola – компанія працює над зменшенням використання пластикових пляшок і перехід до використання упаковки з оброблених матеріалів;
- H&M – компанія використовує оброблені матеріали у виробництві одягу та запускає програми для збору та обробки старого одягу;
- Interface – компанія виробляє килим із перероблених матеріалів і працює над циклом переробки відходів.

Це лише деякі приклади компаній, які впроваджують принципи циркулярної економіки у своєму бізнесі, наразі економіки світу очікують ще більшого поширення принципів циркулярності, тому є сподівання у збільшенні відсотку економік світу, які вже реалізували повний цикл економіки.

Складання бізнес-моделі компанії з урахуванням принципів циркулярної економіки може бути досить складним процесом, але в цілому він включає такі кроки:

1. Аналіз поточних бізнес-процесів та виявлення потенційних джерел відходів та втрат матеріалів.

2. Аналіз екологічного впливу. Необхідно проаналізувати вплив бізнес-процесів на навколишнє середовище, виявити та оцінити потенційні ризики та проблеми.

3. Інноваційне мислення. Циркулярна економіка потребує нових підходів та інноваційного мислення. Слід розглянути можливості переходу на альтернативні та більш екологічно безпечні матеріали, процеси та технології.

4. Визначення способів покращення бізнес-процесів з метою скорочення відходів та втрат матеріалів. Це може включати використання більш ефективних технологій, переробку відходів вторинною сировиною, повторне використання матеріалів, спільне використання ресурсів та інші методи.

5. Аналіз цінності товару. Доцільно оцінити, які компоненти продукту можна використовувати повторно або переробити для повторного використання, і які компоненти можуть бути замінені більш екологічно безпечними.

6. Оцінка можливостей розробки нових продуктів або послуг, заснованих на принципах циркулярної економіки, таких як продукти з тривалим терміном служби, продукти з можливістю переробки, послуги зі спільного використання та інші.

7. Розробка бізнес-моделі, яка враховує принципи циркулярної економіки та включає використання вторинних ресурсів, спільне використання ресурсів, управління життєвим циклом продуктів, переробку відходів та інші аспекти.

8. Розробка метрик та індикаторів для оцінки ефективності бізнес-моделі та відстеження досягнення цілей, пов'язаних із принципами циркулярної економіки.

9. Реалізація бізнес-моделі та постійний моніторинг її ефективності з метою постійного вдосконалення та покращення.

Важливо розуміти, що бізнес-модель, що базується на принципах циркулярної економіки, може бути унікальною для кожної компанії і залежить від її специфічних бізнес-процесів, продуктів та послуг.

Прогноз витрат компанії на бізнес-процеси в циркулярній економіці залежить від безлічі факторів, таких як галузь, масштаб і складність бізнесу, ринкова конкуренція та інші. Однак, загалом, можна виділити кілька факторів, які можуть вплинути на витрати компанії на циркулярну економіку.

Початкові інвестиції в обладнання та технології переробки та утилізації відходів. У більшості випадків, впровадження циркулярної економіки вимагатиме значних інвестицій у переробку та утилізацію відходів. Ці інвестиції можуть бути значною мірою окупними, але вимагатимуть значних початкових витрат.

Витрати навчання персоналу. Впровадження циркулярної економіки може вимагати додаткового навчання персоналу компанії, оскільки нові процеси та технології вимагають додаткових знань та навичок.

Витрати на збирання та переробку відходів. Для реалізації циркулярної економіки необхідно організувати збирання та переробку відходів. Це може

вимагати додаткових витрат на збирання та транспортування відходів, а також на переробку матеріалів.

Витрати утилізацію відходів. Деякі види відходів можуть вимагати спеціальної утилізації, що може призвести до додаткових витрат.

Витрати на сертифікацію та відповідність стандартам. Для участі у циркулярній економіці необхідно відповідати певним стандартам та вимогам. Це може вимагати додаткових витрат на сертифікацію та відповідність стандартам.

Загалом, витрати на бізнес процеси в циркулярній економіці можуть бути вищими, ніж у традиційній економіці, але в той же час ці витрати можуть окупатися за рахунок економії ресурсів та зниження витрат на закупівлю нових матеріалів. Однак, для складання точного прогнозу витрат необхідно провести детальний аналіз конкретної компанії.

Слід розуміти, що кожна країна та кожні економічні об'єднання країн світу отримують потужні виклики щодо застосування принципів циркулярності, частина них вирішується самостійними діями країни, бізнесу, домогосподарства, однак є і ті, які мають ланцюговий характер і потребують колективного вирішення.

Впровадження циркулярної економіки в Європі зіткнулося з кількома проблемами, включаючи:

1. Відсутність стандартизації та правил. В даний час немає єдиних стандартів для визначення того, що слід враховувати у продукті у циркулярній економіці, а також чітких правил для оцінки ефективності циркулярних рішень. Це ускладнює розвиток циркулярних бізнес-моделей та оцінку їх економічної ефективності.

2. Високі інвестиційні витрати. Деякі циркулярні рішення можуть бути дуже дорогими для впровадження, особливо якщо потрібна модернізація існуючої інфраструктури. Це може обмежити прийняття циркулярних рішень підприємствами.

3. Труднощі в закупівлях. У деяких галузях важко знайти постачальників, які можуть забезпечити продукцію, що відповідає вимогам циркулярної економіки. Це може ускладнити запуск нових циркулярних бізнес-моделей.

4. Необхідність зміни поведінки споживачів. Циркулярна економіка вимагає зміни поведінки споживачів, наприклад, стосовно утилізації відходів та розширення життєвого циклу продуктів. Це може бути важко реалізувати за короткий час.

5. Низька готовність до співпраці. Циркулярна економіка часто вимагає співпраці між різними секторами та секторами економіки. У Європі багато компаній та державних організацій не завжди готові до такої співпраці, що це може ускладнити розробку та реалізацію циклових рішень.

Зрозуміло, що не лише країни Європи мають суттєві системні перепони у розвитку циркулярної економіки. Введення циркулярної економіки на американському континенті також стикається з низкою проблем, включаючи:

1. Відсутність національної стратегії. На відміну від деяких європейських країн, немає єдиної національної стратегії переходу до циркулярної економіки на американському континенті.

2. Низький рівень свідомості. Загалом, американське суспільство не так широко усвідомлює циркулярну економіку, як, наприклад, в Європі.

3. Нерівномірний розподіл знань та ресурсів. У США та Канаді національні та регіональні програми циркулярної економіки розвиваються нерівномірно залежно від регіону. У деяких місцях рівень розвитку циркулярної економіки високий, а в інших – низький.

4. Відсутність регулювання. На американському континенті немає законодавчих актів, які безпосередньо вимагатимуть компаніям перейти на циркулярну економіку.

5. Недолік інвестицій. На відміну від Європи, де уряди активно інвестують у циркулярну економіку, інвестиції в цю сферу залишаються відносно низькими на американському континенті.

Важливість впровадження принципів циркулярності визнають і у Азіатському континенті, який також зіткнувся з кількома базовими проблемами в реалізації принципів циркулярної економіки:

1. Відсутність ресурсів. Багато азіатських країн, включаючи Індію та Китай, є найбільшими споживачами та виробниками матеріалів та ресурсів, але вони також стикаються з обмеженими ресурсами. Це створює додаткові проблеми для переходу на модель економіки на основі ефективного використання ресурсів.

2. Недолік інфраструктури. Багато азіатських країн також стикаються з обмеженнями в галузі інфраструктури для переробки відходів та збору вторинної сировини. Це означає, що в багатьох випадках відходи продовжують накопичуватися, замість того, щоб знову переробляти та використовувати.

3. Труднощі в законодавчому регулюванні. Багато азіатських країн також стикаються з труднощами в законодавчому регулюванні в галузі переробки відходів та управління ресурсами. Відсутність чіткого законодавства та правил може перешкоджати розвитку нових бізнес-моделей та збільшити інвестиції в сектор циркулярної економіки.

4. Низька обізнаність. Споживачі та підприємства в Азії ще не зрозуміли необхідності переходу до циркулярної економіки і не мають достатньої обізнаності про цю тему. Це означає, що необхідно провести додаткові кампанії та заходи, щоб підвищити обізнаність та залучити до цієї області більше зацікавлених сторін.

Українські реалії бізнес середовища демонструють популяризацію та підтримку циркулярної економіки, аналітичних даних про неї досі недостатньо. Проте є кілька звітів та досліджень, які дають уявлення про поточну ситуацію та потенціал розвитку циркулярної економіки в Україні. Наприклад, дослідження EBRD (Європейський банк реконструкції та розвитку) «Потенціал циркулярної економіки в Україні» наголошує на тому, що Україна має великий потенціал для розвитку циркулярної економіки в таких галузях, як агропромисловість, будівництво, металургія, текстиль та електроніка. Водночас автори дослідження

зазначають, що існує низка перешкод для розвитку циркулярної економіки в Україні, таких як недостатній розвиток інфраструктури, відсутність фінансування, слабкі механізми регулювання тощо.

Крім того, існує низка проєктів та ініціатив в Україні, які мають на меті розвиток циркулярної економіки. Наприклад, проєкт «Циркулярна економіка в Україні» фінансується Європейським союзом та спрямований на створення платформи для обміну досвідом, створення мереж, підтримки та фінансування циркулярних підприємств.

Як і кожна країна світу у провадженні циркулярних принципів економіки Україна стикається з низкою проблем:

1. Відсутність юридичної рамки та національної стратегії. На даний момент в Україні немає закону про циркулярну економіку, а також немає національної стратегії її виконання. Це ускладнює розробку нових бізнес-моделей та інновацій у цій галузі.

2. Низька обізнаність про суспільство. Мало людей в Україні усвідомлюють концепцію циркулярної економіки, що призводить до низького попиту на продукцію, створені відповідно до принципів циркулярності.

3. Відсутність фінансових ресурсів. Багато компаній не готові інвестувати в розвиток циркулярних технологій, оскільки вони вважають їх дорогими та ризикованими.

4. Відсутність експертизи та професійних знань. Українські компанії не завжди мають достатню експертизу в галузі циркулярної економіки, що ускладнює розвиток інновацій та нових бізнес-моделей.

5. Проблеми в зборі та переробці відходів. В Україні виникає проблема збору та переробки відходів, що ускладнює реалізацію циркулярних принципів економіки.

6. Відсутність підтримки з боку держави. Держава не завжди готова надати компаніям достатню підтримку та стимули для впровадження циркулярних технологій та бізнес-моделей.

В Україні циркулярна економіка знаходиться на початковому етапі розвитку, але вже існує ряд факторів, які допомагають підприємствам будувати бізнес, враховуючи принципи циркулярної економіки. Звісно, вони не у повній мірі покривають потреби бізнесу, однак серед них потрібно відзначити наступні:

1. Законодавство. У 2020 році був прийнятий закон «Про вторинні сировинні ресурси», який зобов'язує підприємства повідомляти про створення системи збору, обробки та використання відходів. Цей закон стимулює розвиток ринку вторинної сировини та створення нових бізнес-моделей.

2. Міжнародні установи. В Україні є проекти, які фінансуються міжнародними організаціями та спрямовані на підтримку розвитку циркулярної економіки в країні. Такі проекти забезпечують доступ до експертизи та інвестицій, що допомагає компаніям розвивати нові ринки та бізнес-моделі.

3. Інноваційний потенціал. В Україні існує ряд інноваційних підприємств та стартапів, які розробляють нові технології та бізнес-моделі з урахуванням принципів циркулярної економіки. Це може призвести до створення нових ринків та стимулювання конкуренції.

4. Зростаючий попит на екологічно чисті товари та послуги. Щороку українські споживачі все частіше зацікавлені в екологічній стороні товарів та послуг, що призводить до збільшення попиту на продукцію, створену за допомогою принципів циркулярної економіки.

5. Освіта. В Україні все більше уваги приділяється освіті в галузі циркулярної економіки. Нові практичні курси, тренінги та майстер класи допомагають покращити кваліфікацію та висвітлити відповідні теми в цій галузі.

6. Співпраця. Співпраця між підприємствами, науковими та освітніми установами допомагає розвивати бізнес та інновації в галузі циркуляції.

Україна має великий потенціал для розвитку циркулярної економіки завдяки своїм природним ресурсам, наявності висококваліфікованої робочої сили та промислової бази. Ось кілька можливостей для українського бізнесу у циркулярній економіці.

Переробка відходів. Україна може використовувати відходи як сировину для виробництва нових продуктів, таких як біопаливо, добрива, будівельні матеріали, текстиль та ін.

Екологічно чиста енергія. Україна має потенціал для виробництва екологічно чистої енергії з відновлюваних джерел, таких як сонячна та вітрова енергія. Це дозволяє скоротити залежність від іноземних постачальників та знизити екологічне навантаження.

Утилізація та переробка води. Україна може використовувати сучасні технології для очищення та повторного використання води, що дозволяє знизити споживання прісної води та захистити довкілля.

Стійке землеробство. Україна має величезний потенціал для розвитку сталого землеробства, що дозволяє виробляти продукти харчування без використання небезпечних хімічних добрив та пестицидів.

Підвищення енергоефективності. українські компанії можуть впроваджувати сучасні технології для підвищення енергоефективності виробничих процесів, що дозволяє скоротити витрати на енергію та знизити навантаження на довкілля.

Розробка циркулярних бізнес-моделей. Українські компанії можуть створювати циркулярні бізнес-моделі, які дозволяють продовжити життєвий цикл продукту та скоротити споживання ресурсів. Наприклад, виробники меблів можуть пропонувати оренду або відновлення старих екземплярів, а не тільки продавати нові.

Ці та інші можливості дозволяють українським компаніям не лише знизити негативний вплив на оточення, а й підвищити рейтинг серед країн світу щодо імплементації принципів циркулярності, а також розвинути власну експертизу та провадити обмін сучасним досвідом такої імплементації. В Україні вже є низка компаній, які активно використовують інновації у рамках циркулярної економіки. Ось деякі з них:

- Dnipro Eco Energy – компанія, яка займається переробкою побутових та небезпечних відходів в електроенергію за допомогою технології піролізу;

- Eco-Flex – виробник меблів та елементів інтер'єру з перероблених пластикових відходів;
- Recycle Studio – компанія, яка займається переробкою текстильних відходів у нові текстильні вироби, а також проводить майстер-класи з переробки відходів для школярів;
- UFuture – інвестиційна компанія, яка інвестує у проекти з утилізації відходів та впровадження нових технологій у циркулярній економіці.

Ці компанії демонструють, що в Україні вже є підприємці, які готові інвестувати в циркулярну економіку та використовувати інноваційні технології для вирішення екологічних проблем. Також є ще низка компанії які тільки почали свою інноваційну діяльність, які запроваджують принципи циркулярної економіки у свій бізнес. Наприклад, компанія «Екоінтенсив» займається переробкою відходів вторсировини, а також виробництвом товарів із перероблених матеріалів. Ще одна компанія, яка використовує принципи циркулярної економіки, це «Планета Крафта», яка виготовляє екологічно чисту упаковку для продуктів із перероблених матеріалів. Також існують компанії, що займаються обміном товарів або їх ремонтом, наприклад сайт rozetka.com.ua та сервіс Repair.ua відповідно.

Законодавча база для підприємств циркулярної економіки в Україні перебуває на стадії розвитку. У 2021 році Верховна Рада України ухвалила Закон «Про вторинні сировинні матеріали та відходи», який регулює відносини в галузі управління відходами та вторинними сировинними матеріалами, а також встановлює вимоги до організації їх переробки. Крім того, є деякі нормативно-правові акти, що регулюють діяльність підприємств в окремих галузях циркулярної економіки. Наприклад, для поводження з небезпечними відходами їх переробки застосовується Закон «Про поводження з відходами», для використання поновлюваних джерел енергії – Закон «Про альтернативні джерела енергії», для еко-дизайну – Закон «Про охорону навколишнього середовища».

Загалом законодавча база України в галузі циркулярної економіки все ще вимагає подальшого вдосконалення та розвитку, щоб створити сприятливі умови для розвитку бізнесу у цій галузі.

Європейський Союз надає значну допомогу Україні у розвитку циркулярної економіки як частину загальної стратегії сталого розвитку регіону. Наприклад, ЄС фінансує проекти з модернізації відходів та управління ресурсами, надає технічну підтримку та спільно з українським урядом створює програми, спрямовані на заохочення та розвиток екологічно стійких практик у бізнесі.

Крім того, Європейський Союз підтримує українські компанії, які працюють у сфері циркулярної економіки, шляхом надання фінансових інструментів та доступу до ринків ЄС. ЄС також сприяє зміцненню законодавства, що регулює циркулярну економіку в Україні, що може сприяти розвитку цієї галузі. Європейський Союз має кілька програм, які допомагають іншим країнам у розвитку циркулярної економіки:

1. «Switch to Green» – це ініціатива, спрямована на сприяння країнам-партнерам ЄС у переході на зелену економіку. Вона включає фінансування проектів у галузі енергетики, мобільності, водоуправління та управління відходами.

2. «EU4Environment» – це програма, яка допомагає країнам-партнерам ЄС у досягненні цілей зі сталого розвитку та захисту навколишнього середовища. Вона включає сприяння у розвитку законодавства, обмін досвідом і фінансування проектів.

3. «Horizon Europe» – це програма, яка фінансує дослідження та інновації у різних галузях, включаючи циркулярну економіку. Вона може бути корисною для країн-партнерів ЄС, які хочуть посилити свої дослідницькі та інноваційні можливості.

4. «Circular Economy Missions» – це ініціатива, спрямована на сприяння міжнародному співробітництву та обміну досвідом у галузі циркулярної економіки. Вона включає організацію місій і візитів, щоб показати передовий досвід і кращі практики в цій галузі.

Узагальнюючи дослідження можливо встановити, що циркулярна економіка та її принципи знайшли реалізацію у світовій економіці, економіках країн, економіках бізнесу та домогосподарств. Сформувалась потужна теоретична база, яка підтримується низкою урядових ініціатив, законодавчих актів та не урядових проєктів та грантів в Україні. У країнах-партнерів впровадження принципів циркулярності у життєдіяльність держави, бізнесу та громадянина, також як і в Україні зазнає суттєвих викликів та перепон, з якими доводиться боротися за допомогою переосмислення всього циклу видобування, виробництва та утилізації, що підсилює складність імплементації цих принципів до економіки країни. Можливо говорити, що кожна країна, кожен бізнес, кожен континент має різні бар'єри на цьому шляху, однак вони дуже типові і можливо знаходити їм загальне рішення. Найбільш активні елементи економіки – бізнес-структури починають впроваджувати принципи циркулярності під час заснування чи вже існуючому бізнес процесі, це дозволило вже у теоретичний рівень виокремити низку сучасних бізнес-моделей, а саме: модель обслуговування, модель спільного використання, модель переробки, модель утилізації відходів, модель управління життєвим циклом продукту. Ці бізнес-моделі потребують суттєвого перерахунку витратної та організаційної складової, тому започаткування нового бізнесу, який базується на принципах циркулярності розглядається більш простою реалізацією. Під час впровадження принципів у вже існуючу бізнес-модель слід враховувати серед іншого і поведінку зовнішнього середовища, специфіку взаємодії з партнерами та споживачами, тощо.

Список використаних джерел

1. Iakovenko, V., Pavlov, R., Pavlova, T., Levkovich, O. (2023). Transformational Opportunities for Business Entities in the Circular Economy. In: Koval, V., Kazancoglu, Y., Lakatos, ES. (eds) Circular Business Management in Sustainability. ISCMEE 2022. Lecture Notes in Management and Industrial Engineering. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-23463-7_6
2. Webster, K.: A circular economy is about the economy. *Circ. Econ. Sustain.* 1(1), 115-126 (2021). <https://doi.org/10.1007/s43615-021-00034-z>
3. The circularity gap report 2022. <https://www.circularity-gap.world/2022>.
4. Saeed, K.: System dynamics: a disruptive science a conversation with Jay W. Forrester, founder of the field. *SSRN Electr. J.* (2013). <https://doi.org/10.2139/ssrn.3504274>

5. A fracking great Ponzi scheme (2019). Electrical Review. URL: <https://electricalreview.co.uk/2019/09/10/a-fracking-great-ponzi-scheme/>.
6. Andreucci D, García-Lamarca M, Wedekind J, Swyngedouw E. (2017) Value grabbing: A political ecology of rent. *Capitalism Nature Socialism*, 28(3): 28-47. <https://doi.org/10.1080/10455752.2016.1278027>.
7. Barrowclough D, Deere Birkbeck C. (2020). Transforming the global plastics economy. *Global Economic Governance Programme* Bezemer D, Hudson M. (2016). Finance is not the economy: reviving the conceptual distinction. *J Econ Issues* 50(3):745-768
8. Foundational Economy. (2021) URL: <https://foundationaleconomy.com/introduction/>.
9. Novel applications, Ecological Footprint calculators and communication. (n.d.). *The Ecological Footprint*, 114-142. <https://doi.org/10.4337/9780857936967.00010>
10. Hoekstra, A. Y. (2009). Human appropriation of natural capital: A comparison of ecological footprint and water footprint analysis. *Ecological Economics*, 68(7), 1963-1974. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.06.021>
11. Karakaş, H. (2021). Start for Sustainable Development: Ecological Footprint. Transitioning to Quality Education. <https://doi.org/10.3390/books978-3-03897-893-0-5>
12. Building a network for the Ecological Footprint community. (n.d.). *The Ecological Footprint*, 143-173. <https://doi.org/10.4337/9780857936967.00011>
13. Ansorge, L. (2021). Net consumption method does not provide helpful insights regarding the blue water footprint of hydroelectricity. *Ecological Indicators*, 126, 107681. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.107681>
14. Sengupta, R. (2013). Ecological Footprint. *Ecological Limits and Economic Development*, 92-104. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198081654.003.0005>
15. Majeed, M. T. (2021). Financial development and ecological footprint nexus. *Foundations of a Sustainable Economy*, 189-219. <https://doi.org/10.4324/9781003010579-14>
16. Яковенко В. С., Ткаліч Д. К. Особливості механізму управління інноваційними процесами підприємства. *Бізнес Інформ*. 2022. №12. С. 93-98.
17. Казеян Н. К., Яковенко В. С. Моделювання «життєздатності» суб'єктів креативної економіки *Науковий журнал «Економіка: реалії часу»*. 2020. № 45, С. 78-86.