

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально-науковий інститут економіки та менеджменту
Кафедра економіки підприємства і міжнародного бізнесу

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи (проекту)
другого магістерського рівня
(освітній ступінь)

на тему

**“ Міжнародне співробітництво у впровадженні принципів циркулярної
економіки в контексті сталого розвитку”**

Виконав: студент 6 курсу групи МЕ-61м
напряму підготовки (спеціальності)
292 «Міжнародні економічні відносини»

Рашовський М.В.

Керівник к.е.н., доцент **Вашай Ю.В.**

Рецензент д.е.н., професор **Ханін І.Г.**

Рівне 2024

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра: с., рис., табл., джерел.

Об'єкт дослідження – процес впровадження та розвитку циркулярної економіки в Україні.

Предмет дослідження – сукупність теоретичних і практичних засад побудови циркулярної економіки в Україні.

Мета роботи – науково-практичне висвітлення міжнародного досвіду розвитку циркулярної економіки та розробка механізмів його імплементації в національній економіці.

Методи дослідження: логічного узагальнення, дедуктивний, метод аналізу та синтезу, порівняння, зведення, кореляційно-регресійний аналіз та ін.

У кваліфікаційній роботі магістра розглянуто еволюцію поглядів на сутність циркулярної економіки. Розкрито структуру та інституціональне середовище імплементації кругової економіки.

Оцінено показники циркулярної економіки України та ЄС та інструменти реалізації політики ресурсоефективності. Проаналізовано напрями та проблеми розвитку кругової моделі в національній економіці. Розроблено інноваційно-інвестиційні та інституціональні механізми формування циркулярної моделі економіки на основі німецького досвіду. Оцінено перспективи і наслідки імплементації закордонного досвіду в Україну.

*ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА, ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ, УКРАЇНА, ЕКОНОМІЧНА
МОДЕЛЬ, ІНСТИТУЦІОНАЛЬНЕ СЕРЕДОВИЩЕ, ЗАМКНУТИЙ ЦИКЛ,
НАЦІОНАЛЬНА ЕКОНОМІКА, ЕКОЛОГІЯ, РЕСУРСОЗАБЕЗПЕЧЕННІСТЬ*

ABSTRACT

Master's qualification work: p., fig., table, sources.

The object of the research is the process of introduction and development of the circular economy in Ukraine.

The subject of the study is a set of theoretical and practical foundations of building a circular economy in Ukraine.

The purpose of the work is the scientific and practical coverage of the international experience of circular economy development and the development of mechanisms for its implementation in the national economy.

Research methods: logical generalization, deductive, method of analysis and synthesis, comparison, summary, correlation-regression analysis, etc.

The master's thesis examines the evolution of views on the essence of the circular economy. The structure and institutional environment of circular economy implementation is revealed.

The indicators of the circular economy of Ukraine and the EU and the tools for the implementation of the resource efficiency policy were evaluated. The directions and problems of the development of the circular model in the national economy are analyzed. Innovative investment and institutional mechanisms for the formation of a circular economy model based on the German experience have been developed. The prospects and consequences of the implementation of foreign experience in Ukraine are evaluated.

CIRCULAR ECONOMY, IMPLEMENTATION, UKRAINE, ECONOMIC MODEL, INSTITUTIONAL ENVIRONMENT, CLOSED CYCLE, NATIONAL ECONOMY, ENVIRONMENT, RESOURCE SECURITY

ЗМІСТ

ВСТУП.....	10
1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ В ГЛОБАЛЬНІЙ СИСТЕМІ.....	12
1.1. Сутність циркулярної економіки як основи сталого розвитку.....	12
1.2. Еволюція концепції циркулярної економіки	18
1.3. Методичні підходи до оцінювання результативності впровадження концепції циркулярної економіки	28
Висновки до розділу 1.....	31
2. АНАЛІЗ ТА ОЦІНЮВАННЯ МІЖНАРОДНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА В СФЕРІ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ.....	34
2.1. Тенденції розвитку циркулярної економіки у світі.	34
2.2. Моніторинг проектів міжнародного співробітництва щодо циркулярної економіки	50
2.3. Розвиток циркулярної економіки в Україні.....	60
Висновки до розділу 2.....	71
3. НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА ЩОДО ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ В СВІТЛІ КОНЦЕПЦІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	74
3.1 Стимулювання інвестиційного клімату для підтримки циркулярної економіки	74
3.2 . Розширення міжнародного співробітництва для підтримки екологічних ініціатив	77
3.3 . Прогнози та перспективи розвитку циркулярної економіки в контексті міжнародного співробітництва	82
Висновки до розділу 3.....	84
ВИСНОВКИ.....	87
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	89

ВСТУП

Актуальність теми роботи. Впровадження циркулярної економіки є значимим для світового співіснування, і люди все більш починають розуміти це. Активізація міжнародного співробітництва України є важливим кроком у переході до економіки замкненого циклу. Держава активно намагається перейти до циркулярної економіки, має великий потенціал у переробці матеріалів та розумному використанні ресурсів під час виробництва. Це свідчить про те, що Україна здатна розробляти та застосовувати стратегії та механізми стимулювання ефективного використання ресурсів, підтримку інновацій та розвиток технологій у сфері вторинного використання матеріалів та екологічно чистих технологій.

Міжнародне співробітництво є важливою частиною процесу переходу до циркулярної економіки. Обмін досвідом, інноваціями, знаннями та технологіями між країнами допомагає швидше та якісніше розвивати циркулярну економіку. Саме тому дана практика є наймовірною для України. Корисним також є участь в різних міжнародних організаціях, що сприятиме більш ефективному обміну.

Метою роботи є формування теоретико-методичних засад та розроблення рекомендацій що до вдосконалення міжнародного співробітництва та активізації участі України в умовах циркулярної економіки.

Відповідно до поставленої мети виділяють **основні завдання**: дослідити сутність та принципи міжнародного співробітництва, ознайомитися з еволюцією концепції циркулярної економіки, проаналізувати тенденції розвитку циркулярної економіки у світі, провести моніторинг проектів міжнародного співробітництва та проаналізувати розвиток циркулярної економіки в Україні, сформулювати рекомендації з приводу активізації міжнародного співробітництва в Україні в сфері циркулярної економіки та покращення інвестиційного клімату.

Об'єктом дослідження є активізація міжнародного співробітництва України в умовах циркулярної економіки.

Предмет дослідження – теоретичні та практичні аспекти системи міжнародного співробітництва, що виникають між суб'єктами співпраці в умовах циркулярної економіки.

База дослідження включає офіційні статистичні сайти Євростату, Державної служби статистики України, Світового Банку; веб-сайти Організації економічного співробітництва та розвитку, Верховної Ради України, Організації Об'єднаних Націй; наукові роботи зарубіжних та вітчизняних науковців.

Методи дослідження: Для вирішення поставлених завдань використовувалися наступні методи: наукового збору та узагальнення інформації, класифікації, графічної візуалізації, порівняння, математичної статистики, економічного аналізу, економічно-математичного моделювання та прогнозування, та інші.

Результат дипломної роботи. В процесі виконання дипломної роботи були отримані такі результати методичного та практичного характеру:

- проаналізовано діяльність країн світу в межах міжнародного співробітництва в умовах циркулярної економіки;
- сформовано практичних рекомендацій що до активізації міжнародного співробітництва України в умовах циркулярної економіки та покращення інвестиційного клімату країни.

РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА У СФЕРІ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ

1.1. Сутність циркулярної економіки як основи сталого розвитку

Проблеми вичерпаності ресурсів, нестабільності світового ринку та екологічного стану потребують їх негайного вирішення. Зараз багато підприємств шукають захисту в умовах нестабільності світового ринку. Деяким не вистачає інноваційних та ресурсоефективних способів виробництва та споживання. Усі ці перешкоди та бар'єри так чи інакше поєднуються з новою моделлю циркулярної економіки.

Розвиток країн та суспільства в цілому, їх виробничі відносини, користування ресурсами та їх ефективність є дуже актуальними у сучасному мінливому світі. Тому запровадження нових моделей економіки несе в собі оптимізацію економічних процесів, відновлення та раціональне споживання ресурсів.

Сучасні концепції ведуть до появи нової моделі економіки – циркуляційної економіки. Існує декілька думок щодо походження цього терміну. Ряд вчених вважає, що кругова економіка це новий етап у розвитку зеленої економіки. Набагато рідше вона розглядається як самостійний напрямок в економічній теорії, який насправді з'явився ще у 1970-х роках. Так чи інакше звернення суспільної уваги на світові проблеми нарешті призвело до появи нових напрямів. Однією із передумов впровадження циркулярної економіки є питання екології та збереження природних ресурсів. Модель кругової економіки передбачає максимально ефективне використання наявних ресурсів шляхом мінімізації появи та знищення неперероблених відходів, і подовження тривалості експлуатації продукції. Але, що найбільш важливо, циркулярна економіка має не тільки екологічну ефективність, а й економічну

. Максимальне використання ресурсів сприяє підвищенню продуктивності капіталу, що веде до підвищення прибутку на мікрорівні та покращення основних макроекономічних показників на макрорівні. Тому впровадження циркулярної економіки в усі сфери життя є доцільним. Але оскільки концепція даної моделі є відносно новою, вона ще малодосліджена. Зокрема, не достатньо досліджені питання оцінки ступеня імплементації та ефективності застосування циркулярної економіки [1].

Зараз в більшості країн світу переважає лінійна модель економіки. Ще у період Промислової Революції при побудові моделі споживання сформувалось хибне розуміння. Базуючись на принципах невичерпаності природних ресурсів лінійна модель міцно засіла в людському житті, ігноруючи проблеми захисту навколишнього середовища та утилізації відходів. Тобто ця модель далека від ідеальності та має низку негативних факторів: забруднення атмосфери та постійні викиди у повітря; проблема дефіциту ресурсів та їх вичерпаність; викиди CO₂ в атмосферу, які призводять до глобального потепління; збільшення площі земельних ділянок під відходи, які зберігаються та не утилізуються [2].

Для циркулярної економіки характерна енергоефективність, інноваційність, ресурсозбереженість та замкнутість циклу. За визначенням китайського державного діяча Чень Деміна: «циркуляційна економіка є свого роду шаблоном економічної експлуатації, відповідно до якого матеріальні ресурси можуть бути використані по колу, тобто включені повторно у виробництво. Метою циркулярної економіки є забезпечення нескінченного використання матеріальних ресурсів» [3]. Тобто можна зробити висновок, що за допомогою циркулярної економіки відходи стають джерелом доданої вартості. Розвиток кругової економіки може стати невід'ємною частиною четвертої промислової революції, яку прогнозують у майбутньому.

Починаючи з 1992 року і до сьогодні у світі формуються певні концепції, які стосуються сталого розвитку, підтримки екології, підвищення рівня життя та формування засад циркулярної економіки. У процесі розвитку цих напрямів було доведено, що взаємодія екологічної та економічної сфер призводить до

синергії, сталого стану планети та збереження життя на Землі.

Кожна економіка має джерела надходження ресурсів, енергії та інформації. Економіка поділяється на сектори: домогосподарства і фірми, капітал і праця. В цих секторах примітний саме рух грошей: виплачується заробітна плата та виробляються товари, сплачуються податки та формуються пенсії. Подібний кругообіг і в банківській системі, де вкладники так мовити допомагають банкам вести інвестиційну діяльність. Квінтесенція цих процесів полягає в досяганні рівноваги і підвищенні ефективності економічних систем. Саме за цими схожими принципами і працює циркулярна економіка. Тож можна виокремити важливість даної економічної моделі, яка потребує ефективної роботи усіх сфер – великого та малого бізнесу, організацій, приватних осіб як на глобальному, так і на місцевому рівнях. І виділити три базових принципи: контроль за відходами і зниження рівня забруднення, повторне та ефективне використання ресурсів і матеріалів, відродження природних систем [6].

Багато вчених та економістів впродовж багатьох років досліджують та пропонують загальні трактування поняття «циркуляційна економіка». Схожість понять корелюється з такими термінами, як зелена економіка, сталий розвиток, система, стратегія та модель. Усі науковці та економісти позитивно відносяться до зміни світової економічної моделі з лінійної на кругову. Однак також суспільство зустрічається з певними перешкодами та складнощами на шляху до переходу. Річ також йде про поєднання та зв'язок гарної екології та процвітаючої економіки. Однак треба також враховувати соціальний фактор, тобто людську свідомість та готовність імплементувати механізми циркулярної економіки в своє життя та діяльність. Адже деякі корпорації дуже неохоче йдуть на правильну екологічну утилізацію відходів, вживання фільтрів на виробництві та зниження викидів в водні ресурси планети. Далеко не всі країни сортирують сміття, переробляють продукти та повторно використовують матеріали.

Циркуляційна економіка виявляє негативні наслідки людської діяльності, яка завдає шкоду як самому людству, так і природним системам загалом. Сюди

входять і викиди парникових газів та небезпечних речовин, забруднення повітря, землі та води, а також структурні відходи, такі як вихлопні гази автомобілів. Кругова економіка сприяє діяльності по збереженню цінної енергії, ресурсів та матеріалів, основаної на довготривалому використанні. Тобто забезпечує циркуляцію продуктів та їх компонентів в економіці. Що головне, вона уникає використання невідновлювальних ресурсів та зберігає ресурсну базу. З'являються питання щодо того, чи можуть матеріали безпечно потрапляти у природне середовище. Принциповим у цьому є те, що матеріали поділяються на два потоки: біологічний і технічний. Біологічні матеріали це ті продукти, які можуть безпечно утилізуватись, пройшовши один або декілька циклів використання. Наприклад біопаливо та біохімічні речовини, відходи сільськогосподарської діяльності. Технічні матеріали не можуть повторно потрапити в навколишнє середовище, адже це вже буде забруднювати світ. Ці предмети, такі як пластмаси, метали та синтетичні хімічні речовини, повинні постійно циркулювати в системі щоб їх ефективність була відтворена [15].

Циркуляційна економіка набуває популярності як серед ділового кола, так і на державному рівні. Звичайно, що суспільство шукає шляхи покращення економічних, соціальних та екологічних систем і прагне відокремити економічне зростання від безконтрольного користування ресурсами і заохотити інновації. Також однією зі складових кругової економіки є її направленість на майбутнє. Тобто на збереженість природного потенціалу нашої планети.

Концепція сталого розвитку еволюціонує. Не зважаючи на наявність критики на адресу окремих положень концепції сталого розвитку, кращого до сьогодні суспільству не запропоновано.

У вересні 2015 року Генеральною Асамблеєю ООН було запропоновано суспільству

17 Цілей сталого розвитку [11]. Переважна більшість цілей сталого розвитку найбільш актуальна для країн, що розвиваються. В цьому є сенс, адже в цих країнах спостерігається найгірша ситуація практично в кожному з напрямків соціально-економічного розвитку. Наприклад, такі Цілі сталого

розвитку, як подолання бідності, голоду, забезпечення продовольчої безпеки, чиста вода, належні санітарні умови та деякі інші не так актуальні для найбільш розвинених країн з соціально-ринковою економікою та переважанням економіки знань.

Глобальний світ потребує глобального підходу до вирішення найгостріших проблем сучасності. Достатньо пригадати вплив пандемії коронавірусної інфекції на темпи розвитку світової економіки та стан окремих її галузей. Тому остеронь від проблем розвитку світової економічної системи не може стояти ні одна країна.

Підсумковий документ Саміту ООН зі сталого розвитку під назвою «Перетворення нашого світу: порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року» містить 17 Цілей сталого розвитку та 169 завдань [11]. Однак, із запровадженням принципів сталого розвитку у практику виникли проблеми, які можна поділити за різними ознаками:

- політичні;
- економічні;
- технічні;
- правові;
- інформаційні тощо.

Одним з механізмів запровадження принципів сталого розвитку може стати розвиток циркулярної економіки. Ця модель розвитку заснована на відновленні ресурсів та їх раціональному споживанні, що цілком відповідає головним принципам сталого розвитку. Привабливість даної моделі розвитку полягає у перспективі збільшити термін, на який вистачить ресурсів планети. Паралельно з цим процесом повинна відбуватися інноваційна діяльність, спрямована на створення технологій майбутнього, спроможних конструювати матеріали на атомному рівні та інші наукові розробки, що дадуть можливість майбутнім покоління задовольняти свої потреби без витрачання обмежених природних ресурсів та нанесення негативного впливу на стан навколишнього середовища.

Ще одним аспектом вирішення проблеми сталого розвитку за рахунок циркулярної економіки стане відновлення природних екосистем та створення нових природно-антропогенних екосистем. Необхідність покращення стану навколишнього природного середовища обумовлена значним впливом на нього з боку сучасної техногенної цивілізації. Необхідно погодитися з тим, що людство значно змінило частину поверхні планети. Але ці ландшафти також можуть існувати протягом певного проміжку часу та еволюціонувати. Наприклад, за умови раціонального використання сільсько-господарські угіддя у змозі протягом сотень років годувати населення без втрати плодючості ґрунтів.

Цілком вписується в концепцію сталого розвитку тенденція до відновлення природних ресурсів. Ця традиція існує в різних сферах та різних регіонах.

Слід звернути увагу, що протягом останніх десятиріччь відбувається зміна серед країн, що найбільш впливають на стан навколишнього природного середовища та є головними споживачами природних ресурсів. На перші місця за цими показниками виходять ключові країни, що розвиваються. Перш за все, це стосується таких країн, як Китай, Індія, Бразилія, Індонезія, Іран тощо. Також важливим аспектом цієї трансформації є той факт, що в країнах, що розвиваються відбувається значний приріст населення. На відміну від розвинених країн, в більшості країн, що розвиваються панує другий тип відтворення населення. Це викликає певну стурбованість. Отже, різке зростання чисельності населення призводить до збільшення попиту, який в умовах панування традиційної економіки супроводжується збільшенням негативного впливу на стан навколишнього природного середовища та збільшенням обсягів використання корисних копалин.

Окремі приклади позитивної динаміки стосовно відтворення природних ресурсів спостерігається вже в наш час. Наприклад, зростає площа природоохоронних територій в більшості країн світу, збільшується частка лісів в загальній площі територій окремих країн, відбувається перехід до

використання альтернативних джерел енергії та використання вторинних ресурсів. Все більше підприємств переходять до застосування систем замкненого циклу, що відповідає вимогам циркулярної економіки. В суспільстві змінюється відношення до ресурсів. Все частіше замість терміну «відходи виробництва» вживається термін «вторинний ресурс».

Головним чином, позитивні кроки на шляху сталого розвитку пов'язані з використанням сучасних технологій, дружних до навколишнього середовища. Саме тому багато в чому успіх на шляху сталого розвитку буде залежати від вдалості інноваційної діяльності. Наукові розробки повинні призводити до витрачання якомога найменшої кількості природних ресурсів та створення продуктів, що не шкодять навколишньому природному середовищу та підлягають повній утилізації або переробці. Такі інноваційні рішення повинні лягти в основу циркулярної економіки.

Інноваційна діяльність тісно пов'язана з запровадженням циркулярної економіки. Саме науковці займаються вивченням властивостей природних речовин та умовами їх відновлення. Достатньо навести наступний приклад. Сучасні технології перетворення сонячної енергії в електричну вже допомогли зберегти мільярди тон паливних корисних копалин та запобігти забрудненню атмосферного повітря продуктами їх згорання. Також, внаслідок використання сонячної енергії з атмосферного повітря не витрачався кисень для процесу горіння традиційних паливних ресурсів. Отже, маємо економічну, екологічну та соціальну складову на користь використання альтернативної енергетики. І це лише мала частка того, що можуть здійснити вчені, якщо їх вміло використовує суспільство

1.2.Еволюція концепції циркулярної економіки

Оскільки населення Землі постійно зростає, а економіка стає більш залежною в сфері енергетики, водопостачання та продовольства від зовнішніх ресурсів, населення відчуває потребу шукати ці, або альтернативні ресурси, а

також розвиватися сферу переробки та поводження з відходами та викидами.

Необхідно раціонально споживати вже доступні ресурси та вміти ефективно переробляти їх. Особливо важливим це є по відношенню до обмежених ресурсів. Лінійна економіка (структура зображена на рис. 1.1), яка досі широко використовується по всьому світу не підходить для переробної системи ресурсів. Проблема обмежених ресурсів досліджувалася науковцями з різних країн протягом багатьох років, що показало необхідність швидких змін. Проте проблема стала більш серйозною лише нещодавно, що потребує більш рішучих дій від людства. Саме цим процесом, раціональним використанням ресурсів, їх переробкою та утилізацією направлені на дослідження циркулярна, зелена та синя економіки стосуються реалізації цілей сталого розвитку.



Рисунок 1.1. – Структура лінійної економіки

Джерело: [3]

У лінійній економіці більша частина ресурсів береться з природи, використовується, а потім як відходи ліквідується (Рис. 1.1). Альтернативою цій моделі є циркулярна економіка. Вона спрямована на те, щоб утримувати продукти й матеріали в ланцюгу створення вартості протягом більш тривалого періоду і відновлювати сировинні ресурси після закінчення терміну служби продуктів для їх подальшого використання. [4]

Циркулярна економіка - це концепція виробництва та споживання, яка базується на спільному використанні, оренді, повторному використанні, ремонті, відновленні та переробці наявних матеріалів і продуктів з метою максимального продовження їх життєвого циклу. Це система рішень, що відповідає на глобальні виклики, такі як зміна клімату, втрата біорізноманіття, проблеми з управлінням відходами та забрудненням.

У науковій літературі та професійних журналах використовуються понад

100 різних визначень циркулярної економіки. Це пов'язане з тим, що дане поняття застосовується різноманітною групою дослідників та спеціалістів, коли, наприклад, доктор філософії та фінансовий аналітик підкреслюють різні аспекти концепції. На рисунку 1.2 наведені різні визначення поняття «циркулярна економіка».

Циркулярна економіка, або ж, як її ще називають, економіка замкнутого циклу бере свій початок у ХІХ столітті, коли група британських виробників текстилю, яких називали луддитами, протестувала проти впровадження нових машин, які, на їхню думку, позбавили б їх роботи. У той час не було такого поняття, як переробка – всі матеріали або використовувалися, або спалювалися. Луддити стверджували, що було б ефективніше використовувати нові машини для переробки старих матеріалів, а не створювати нові з нуля. Дана ідея стала початком для впровадження циркулярності. Проте процес виникнення циркулярної економіки зайняв близько 200 років [5].

На практиці це означає скорочення відходів до мінімуму. Коли термін служби продукту закінчується, його матеріали зберігаються в економіці, де це можливо, завдяки переробці. Їх можна продуктивно використовувати знову і знову, тим самим створюючи додаткову цінність [6].

Це відхід від традиційної лінійної економічної моделі, яка базується на шаблоні

«бери-роби-споживай-викидай». Ця модель базується на великій кількості дешевих, легкодоступних матеріалів та енергії [6]. В таблиці Б.1 у Додатку Б наведено тлумачення даної концепції різними авторами в різні роки.

Просте визначення циклічної економіки

- У лінійній економіці необроблені природні ресурси беруться, перетворюються на продукти та утилізуються. Навпаки, модель циркулярної економіки спрямована на усунення розриву між виробництвом і циклами природних екосистем, від яких зрештою залежить людина. Це означає, з одного боку, усунення відходів – компостування біологічно розкладаних відходів або, якщо це трансформовані та біологічно нерозкладані відходи, їх повторне використання, повторне виробництво та, нарешті, переробка. З іншого боку, це також означає припинення використання хімічних речовин (спосіб відновлення природних систем) і ставку на відновлювані джерела енергії.

Визначення циркулярної економіки Всесвітнього економічного форуму

- Циркулярна економіка — це промислова система, яка є відновлювальною або регенеративною за наміром і задумом. Він замінює концепцію завершення життєвого циклу на відновлення, переходить до використання відновлюваних джерел енергії, виключає використання токсичних хімікатів, які перешкоджають повторному використанню та поверненню в біосферу, і спрямований на усунення відходів завдяки чудовому дизайну матеріалів, продукти, системи та бізнес-моделі.

Визначення циркулярної економіки Фонду Елен МакАртур

- Не дивлячись на нинішню видобувну промислову модель «бери, роби-викидай», циркулярна економіка має на меті переосмислити зростання, зосереджуючись на позитивних вигодах для всього суспільства. Це передбачає поступове відокремлення економічної діяльності від споживання обмежених ресурсів і проектування відходів поза системою. Завдяки переходу на відновлювані джерела енергії циркулярна модель створює економічний, природний і соціальний капітал. Він базується на трьох принципах: проектування відходів і забруднення; зберігати продукти і матеріали у вживанні; відродити природні системи

Рисунок 1.2. – Визначення поняття «Циркулярна економіка»
Джерело: [7]

Повторне використання та переробка продуктів уповільнить використання природних ресурсів, зменшить порушення ландшафту та середовища існування та допоможе обмежити втрату біорізноманіття .

Оскільки в межах циркулярної економіки використовуються всі доступні ресурси замість того, щоб втрачати їх на звалищах, вона часто називається «круговою економікою», адже цикл постійно повторюється (рис. 1.3) [4].

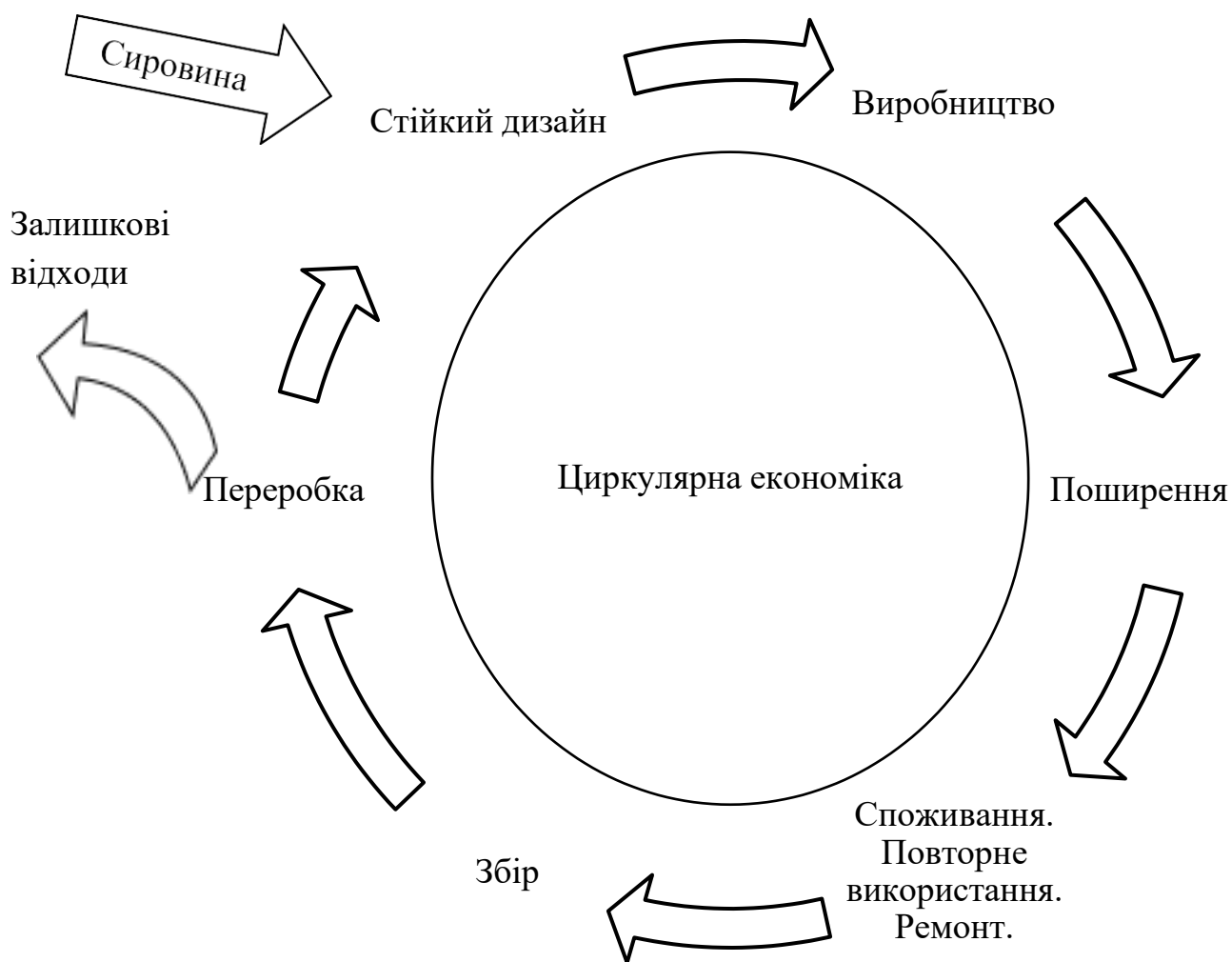


Рисунок 1.3 – Структура циркулярної економіки *Джерело: [6]*

Концепцію циркулярної економіки засновано на вторинній переробці практично будь-якого товару, що проявляється на етапах планування та розробки товарів для забезпечення тривалого життєвого циклу й високого потенціалу конкурентоспроможності підприємств для подальшого повторного використання, модернізації, відновлення та рециклінгу [8].

У циркулярній економіці всі ресурси постійно «використовуються повторно», а природа має час на відновлення. [4]

Створення більш ефективних і стійких продуктів із самого початку допомогло б зменшити споживання енергії та ресурсів, оскільки, за оцінками, понад 80% впливу продукту на навколишнє середовище визначається на етапі проектування.

Економіка замкнутого циклу пройшла довгий шлях, беручи свій початок з протестів луддитів, і до сьогодні, коли вона широко використовується бізнесами по всьому світу. У наш час існує багато різних галузей, що засновані на принципах циркулярної економіки. Як приклад можна навести індустрію моди, що працює над створенням колекцій одягу, створених з перероблених матеріалів. Один з найвідоміших брендів, що підтримує одяг з перероблених матеріалів є H&M. Вони співпрацюють із Фондом Еллен Макартур, який спрямований на допомогу в переході до економіки замкнутого циклу. H&M також співпрацює з Greenpeace та іншими організаціями, щоб сприяти просуванню екологічно чистого модного вибору.

На початку еволюції циркулярної економіки основна приділялася зменшенню відходів шляхом переробки та повторного використання матеріалів. На цьому етапі були виявлені та проаналізовані основні проблеми лінійної економіки, такі як зростання відходів, екологічна деградація, вичерпування ресурсів та інші.

У 1938 році Віктор Шаубергер, вчений зі Швейцарії, запропонував використання джерела циклічного руху в природі, як наприклад енергію течії річок, для створення циклічної економіки, спонукаючи до серйозного розгляду циркулярності як життєздатного рішення для управління відходами. Проте ідеї вченого не привернули багато прихильників, дехто навіть називав їх блюзнірськими. У 1940-х роках, після завершення Другої світової війни, Японія страждала від дефіциту природних

ресурсів. Тому перехід до циркулярної економіки став невід'ємною частиною існування країни, щоб забезпечити повернення економічної вагомості та актуальності на світовому ринку [5].

Далі концепція циркулярної економіки змінилася таким чином, що стала покладатися не лише на повторне використання та переробку матеріалів, але й на подовження життєвого циклу продукту через ремонт, модернізацію та повторне використання самого продукту, а отже товари розроблялися з урахуванням можливості подовження строку їх використання, та полегшення розбірності для переробки. Виникали нові підходи до управління ресурсами, відходами та процесами виробництва.

У 1969 році два бельгійських промислових дизайнера на ім'я Пол Джоріон і Жак Брайт запропонували циклічну концепцію, згідно з якою продукти виготовлятимуться з власних перероблених матеріалів. Це було за роки до того, як переробка стала звичним явищем. Вони також запропонували компаніям нести відповідальність за весь життєвий цикл своїх продуктів, а не лише за етап виробництва.

У 1970-х роках циркулярність почав відстоювати чоловік на ім'я доктор Уолтер Стахель. Визнаний «батьком циркулярної економіки», він стверджував, що продовження терміну служби товарів є точкою здорового глузду, з якої потрібно починати поступовий перехід до сталої економіки. У статті 1982 року під назвою «Фактор життя продукту» він ввів термін «економіка замкнутого циклу», який сьогодні використовується для опису циркулярності [5].

Почали проводитися практичні дослідження та експерименти з впровадження циркулярних підходів у різних галузях та секторах економіки. Були розроблені прикладні моделі та інструменти для реалізації циркулярної економіки на практиці.

Останніми роками концепція циркулярної економіки почала розглядатись на більш широкому рівні - від окремих продуктів та компаній до суспільства в цілому. Почали виникати ініціативи з впровадження циркулярної економіки на рівні міст, регіонів та країн. Це передбачає створення інфраструктури для обміну та повторного використання ресурсів, сприяння інновацій та співпраці між різними секторами економіки. Економіка замкнутого циклу стала частою темою дискусій на міжнародних форумах та конференціях.

Дедалі більше країн включають принципи циркулярної економіки в свої національні стратегії розвитку. Але для успішного впровадження циркулярної економіки необхідно забезпечити сприятливі умови на всіх рівнях, в тому числі політичному. Це передбачає розробку відповідних законодавчих актів та регуляторних механізмів, спрямованих на підтримку та стимулювання циркулярної економіки.

У 1990 році Томас Ліндквіст офіційно представив Міністерству навколишнього середовища Швеції концепцію «розширеної відповідальності виробника». У Швеції було прийнято закон, який зобов'язує виробників електрообладнання збирати електронне сміття зі своїх продуктів, покладаючи на виробників відповідальність за весь життєвий цикл своїх товарів. Тепер шведські виробники повинні були брати доуваги такі речі, як переробка, здатність до біологічного розкладання та регенерація старих продуктів при створенні нових. [5]

Циркулярна економіка є концепцією, що базується на збереженні та повторному використанні ресурсів для створення економіки, що не дає відходів. У ХХІ столітті циркулярна економіка отримала значний розквіт, який відображається у багатьох різних ініціативах та розвитку нових технологій.

Багато компаній почали використовувати більш стійкі та екологічно чисті матеріали, такі як біорозкладаючі полімери, щоб зменшити відходи та забруднення довкілля. Крім того, вони розробляють нові способи переробки відходів, такі як вторинне використання пластикових пляшок, щоб створити нові продукти.

Замість власності на продукти, більше людей віддає перевагу сервісним послугам, які надають доступ до продуктів та послуг без потреби у власності. Наприклад, багато компаній пропонують послуги оренди велосипедів, електроскутерів та автомобілів замість продажу.

Компанії почали створювати нові бізнес-моделі, які базувалися на збереженні та повторному використанні ресурсів. Наприклад, компанії могли пропонувати послуги з вторинного використання та переробки відходів, зберігаючи тим самим матеріали в економіці та зменшуючи відходи.

Проте циркулярна економіка продовжує розвиватися та стає основою для інновацій та нових технологій. Відбувається розширення сфери застосування циркулярних підходів, з'являються нові бізнес-моделі та ідеї.

Окрім змін у виробництві та споживанні, циркулярна економіка вимагає перегляду бізнес-моделей. Концепція "вживання замість власності" (economy of access) стає все популярнішою, де компанії пропонують послуги та доступ до продуктів замість продажу самого товару. Такі бізнес-моделі стимулюють тривале використання продуктів та відповідальне поводження з ресурсами.

У наукових дослідженнях вітчизняних та іноземних вчених розглядаються різні підходи до визначення поняття "бізнес-модель". Згідно з А. Остервальдером, бізнес-модель визначається як спосіб, яким організація створює, забезпечує та закріплює цінність. У той же час, В. В. Скриль підкреслює, що ефективна бізнес-модель вказує на те, яких дій треба вжити, аби отримати бажаний результат. Отже можна сказати, що бізнес-модель це концепція ведення конкретного бізнесу. Варто зауважити, що різні бізнес-моделі що стосуються однакових товарів необхідно сприймати як різні бізнес-моделі.

На основі досвіду іноземних компаній визначено чотири можливих типи інновацій у бізнес-моделях, що забезпечать сталий розвиток [9]:

- Старт-ап: створюється нова бізнесмодель.
- Трансформація наявної бізнес-моделі відповідно до поточних потреб.
- Диверсифікація існуючої бізнес-моделі шляхом додавання до неї додаткових бізнес-моделей.
- Повна інтеграція новоствореної бізнес-моделі у функціонування підприємства.

Також необхідно мати на увазі різницю масштабів реалізації міжнародної економіки, збільшення яких можливе шляхом державної регуляції та підтримки. Лише при якомога більшій кількості підприємств залучених до кругових ланцюгів створення вартості без формування відходів можна говорити про практичне втілення концепції циркулярної економіки на національному рівні.

Основні бізнес-моделі в контексті циркулярної економіки зводяться до наступних [9]:

- Циркулярні постачальники.
- Відновлення та переробка ресурсів.
- Шерингові платформи.
- Продовження життєвого циклу продукту шляхом ремонту, апсайклінгу, ремаркетингу тощо.
- Продукт як послуга (сервісизація).

У 2001 р. Американська асоціація електроніки випустила рекомендації щодо eCycling, щоб заохотити виробників електроніки переробляти матеріали та зменшити кількість відходів. У 2002 р. IBM започаткувала ініціативу «розумніша планета», щоб повторно використовувати матеріали.

У 2003 році в The Economist's Technology Quarterly у статті під назвою «Не марнуйте, не бажайте» обговорювалося, як підприємства можуть заощаджувати гроші та ресурси, використовуючи принципи циклічної економіки. У статті наводився приклад шведської компанії ІКЕА, яка почала переробляти власні продукти та упаковку.

У 2004 р. у США було запущено RecycleBank, що гейміфікував переробку, винагороджуючи людей знижками в місцевих підприємствах.

У 2009 р. було засновано Rent the Runway, що дозволило жінкам орендувати модний, вперше дизайнерський одяг та аксесуари.

У 2010 році професійна морячка Еллен Макартур, ім'я якої згадувалося раніше, щойно вийшовша на пенсію, оголосила про заснування Фонду Еллен Макартур для співпраці з підприємствами та освітянами, щоб прискорити перехід до економіки замкнутого циклу. З тих пір циркулярна економіка продовжувала зростати в популярності, де все більше компаній приймають циркулярні принципи [5].

У 2015 році Фонд Еллен Макартур опублікував звіт, у якому закликав до «глобальної циркулярної економіки», в якій продукти призначені для повторного використання та переробки. Звіт підтримали понад 100 генеральних директорів і

урядовців з усього світу. Циркулярна економіка була ключовим пунктом Цілей сталого розвитку ООН того ж року.

У 2016 році фонд Еллен Макартур запустив CE100, інноваційну програму, покликану допомогти організаціям швидше розвиватися. CE100 «об'єднує корпорації, уряди та міста, навчальні заклади, нових інноваторів і філії в унікальній платформі для багатьох зацікавлених сторін», розробленій для забезпечення освіти, розвитку потенціалу та мережі, а також співпраці. [5]

Циркулярна економіка є важливим інструментом для забезпечення сталого розвитку і зменшення негативного впливу людської діяльності на навколишнє середовище. Вона сприяє збереженню природних ресурсів, зниженню викидів та забруднення, а також сприяє створенню нових можливостей для бізнесу та збільшенню стійкості економіки.

1.3. Методичні підходи до оцінювання результативності впровадження концепції циркулярної економіки

Оцінювання результативності міжнародних проектів у сфері циркулярної економіки вимагає застосування методичних підходів, які враховують специфіку таких проектів.

В першу чергу було проведене ознайомлення та обрано сфери діяльності міжнародного співробітництва в умовах циркулярної економіки, проблеми з якими суб'єкти співпраці можуть зіштовхнутися.

Основну увагу були приділено переробці та повторному використанню сировини, питанню викидів парникових газів, дослідженню зеленої енергетики, як концепції що має подібну мету до циркулярної, проте прагне до іншої цілі.

Аналізування екологічного впливу проекту на різних етапах життєвого циклу, включаючи видобуток сировини, виробництво, використання, утилізацію та рециркуляцію матеріалів допомагає визначити наскільки проект сприяє зменшенню

негативного впливу на навколишнє середовище та підвищенню ефективного використання ресурсів.

Це дозволило ознайомитися з теоретичною основою за темою дипломної роботи, вдало виділити потрібну інформацію що до сутності та принципів міжнародного співробітництва, еволюції циркулярної економіки, її концепції та тенденції розвитку. Також це допомогло обрати проекти міжнародного співробітництва для подальшого аналізу.

Робота базується на теоретичних напрацюваннях вітчизняних та зарубіжних вчених, проте вони є відносно нові. Дана теорія стосується основних аспектів, проте також розгалужується на галузі що є причетними до основної тематики міжнародного співробітництва в умовах циркулярної економіки.

Аналітичний метод було застосовано для аналізу вже наданих іншими джерелами статистичних та теоретичних даних, для подальшого оформлення власних висновків. В першу чергу було проведено аналіз теорії що до інформації про міжнародне співробітництво та циркулярну економіку загалом. Наступним кроком був аналіз статистичних даних для формулювання власних думок та висновків по відношенню до поданих показників та значень. В третьому розділі даний метод дослідження було використано для загальної всієї опрацьованої інформації в дипломній роботі для подальшого формулювання висновків та рекомендації відносно міжнародного співробітництва в умовах циркулярної економіки в Україні.

Оскільки для України є актуальними проблеми сортування відходів, багато уваги було приділено саме цьому. Іншими важливими аспектами цього стало використання енергетики та інвестуванню.

Було враховано соціальні переваги, такі як підвищення якості життя, створення робочих місць, сприяння місцевому розвитку та оцінку соціального впливу.

Результати оцінювання було представлено у вигляді теоретичного та статистичного матеріалу, що передає інформацію про досягнуті результати та виклики. Було проведено аналіз та надано рекомендації що до подолання проблем з якими можна зіштовхнутися в процесі.

Статистичні показники які було використано відображають обсяги інвестування в досліджені сфери, кількість відходів та викидів парникових газів, а також економічні показники та значення імпоротно-експортних відносин країн.

Було порівняно продуктивність використання ресурсів з ВВП та внутрішнім споживанням матеріалів Європейського Союзу, порівняно коефіцієнт повторного використання сировини у різних країнах світу та продуктивності повторного використання сировини за країнами.

Статистичні дані допомогли виявити лідерів за обсягом інвестицій у різні сфери циркулярної економіки, а також країни що мають найбільший дефіцит та запас біоемності.

Аналіз викидів парникових газів у світі показав сфери діяльності щовиробляють найбільші його обсяги.

Дані з утворення та поводження з відходами в Україні дали змогу побачити як ці показники змінювалися з роками. Також було використано дані з імпорту та експорту відходів Україною, та країни з яких відходи було імпортовано найбільше для їх переробки в межах нашої держави.

Аналіз капітальних інвестицій дозволив проаналізувати структурне їх розподілення, а також як їх обсяг змінювався з роками.

Використання статистики з харчових відходів дало зрозуміти яка їх частка в різних країнах є неминучою, а над зменшенням чого можна працювати.

Оскільки зелена економіка часто здається схожою до циркулярної економіки, вона має на меті революцію виробничих систем і споживчих звичок. За визначенням Екологічної платформи Організації Об'єднаних Націй це «низьковуглецева, ресурсоефективна та соціально інклюзивна» економіка – свого роду оптимізована стійка економіка. Визначення зеленої економіки, мабуть, ближче до визначення відновлюваної ділової практики, але поширюється на всю економічну структуру, а не на її цільовий знімок. Циркулярна економіка може вписуватися в зелену, але не навпаки.

Інформація що тісно стосується зеленої економіки та була використана в дослідженні включає дані що до альтернативних способів видобутку енергії, таких як

вітрові турбіни, сонячні панелі та рідке паливо, та їх торгівлю країнами на міжнародному рівні.

Графіки показують які види відновлюваної енергетики країни ЄС імпортують та експортують, а також які джерела використовуються саме в Україні.

Метод якості, який передбачає аналіз теоретичної та наукової літератури, пов'язаної з предметом дослідження. Використання даного методу дозволило ознайомитися з теоретичною основою за темою дипломної роботи, вділо виділити потрібну інформацію що до сутності та принципів міжнародного співробітництва, еволюції циркулярної економіки, її концепції та тенденції розвитку. Також це допомогло обрати проекти міжнародного співробітництва для подальшого аналізу.

Обробка даних офіційних джерел. Даний метод було застосовано для збору як теоретичних, так і статистичних даних з офіційних державних та міжнародних сайтів. Для статистичної інформації біло використано такі сайти, як Worldbank та Ukrstat. Допомогою при пошуку теоретичної інформації стали офіційні веб-сайти ООН та Верховної Ради України.

Цей метод передбачає використання логічного мислення та конструктивного підходу для розробки висновків та пропозицій на основі зібраних даних та проведеного аналізу. Дана методика посприяла формуванню змісту, оформленню інформації в логічному порядку для читання, та формулювання висновків.

Було проведено ознайомлення з міжнародними проектами, важливістю інвестування в інноваційну діяльність та міжнародної співпраці в умовах циркулярної економіки.

Висновки до розділу 1

Підсумовуючи інформацію, наведену в розділі, можна впевнено заявити, що циркуляційна економіка та світове співробітництво займають важливу позицію в існуванні сучасного світу. Держави співіснують та намагаються допомагати одне одному. Важливо також розвивати міжнародне співробітництво з іншими країнами за для покращення економічної ситуації країни, стимулювання інвестиційного клімату та реалізації своїх національних інтересів.

Сутність циркулярної економіки полягає у ініціативі сталого розвитку, метою якої є скорочення лінійних матеріальних і виробничих потоків в системах виробництва та споживання шляхом застосування матеріальних циклів, поновлюваних і каскадних потоків енергії, переробки відходів

Сутність міжнародного співробітництва полягає в установленні та розвитку економічних, політичних, культурних та соціальних зв'язків між Україною та іншими країнами. Це включає обмін товарами, послугами, інвестиціями, технологіями, науковими дослідженнями, культурними цінностями та іншими ресурсами.

Існує велика кількість міжнародних організацій, що долучає велику кількість країн до міжнародного співробітництва, такі як Організація Об'єднаних, Світова Торгова Організація, Європейський Союз тощо.

Міжнародне співробітництво в умовах циркулярної економіки є навіть більш важливим, оскільки окрім співпраці, країни підтримують та спонукають до повторного використання ресурсів, що несе за собою збереження навколишнього середовища та збереження енергії.

Таким чином, можна стверджувати, синергійний ефект від інформаційних потоків розповсюджується на різні сфери існування суспільства. Перетворення концепції сталого розвитку в головну парадигму розвитку сучасного суспільства мало вплив на трансформацію між-народного маркетингу та сприяло розвитку цифрової дистрибуції. У свою чергу, цифрова дистрибуція в умовах глобалізації та діджиталізації світової економіки призвела до розповсюдження цифрового контенту, що сприяє вирішенню цілей сталого розвитку та задоволенню користувачів в інтелектуальному продукті. Це формує новий світогляд, заснований на принципах розумного споживання, певних обмежень, пошуку шляху гармонізації взаємостосунків між суспільством та навколишнім природним середовищем.

Одним з механізмів досягнення Цілей сталого розвитку може стати циркулярна економіка. Головна особливість цієї моделі економічного розвитку полягає у раціональному споживанні ресурсів. Для цього певною мірою підготував фундамент розвиток цифрової дистрибуції, заснований на таких процесах, як глобалізація та діджиталізація світової економічної системи.

В свою чергу, розвиток інформаційних технологій та панування економіки знань

повинні призвести до реалізації другої функції циркулярної економіки – відновлення ресурсів

Розвиток циркулярної економіки можна розглядати як один з механізмів досягнення цілей сталого розвитку через зв'язок з такими процесами, як діджиталізація та глобалізація світової економіки, активізація інноваційної діяльності, розвиток цифрової дистрибуції.

Циркулярна економіка виступає альтернативою традиційній економічній системі та спрямована на відновлення та раціональне споживання ресурсів. Крім того, циркулярна економіка виступає у концептуальній єдності з принципами сталого розвитку, зокрема спрямована на мінімізацію негативного впливу людської діяльності на стан довкілля.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ТА ОЦІНЮВАННЯ МІЖНАРОДНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА В СФЕРІ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ

2.1. Тенденції розвитку циркулярної економіки у світі

З 1970 року глобальний попит на сировину зріс втричі. Якщо нинішнє зростання продовжиться, до 2060 року використання сировини знову подвоїться. Зростання використання сировини призводить до зростання тиску на навколишнє середовище. Крім того, зростає занепокоєння щодо наявності конкретної сировини для голландської економіки. Саме тому уряди країн співпрацюють з бізнес-спільнотою та організаціями громадянського суспільства, щоб використовувати сировину економніше та розумніше. Метою є повністю циркулярна економіка в державах. Так, наприклад, в Нідерландах планується повний перехід до 2050 року [10].

Запровадження циркулярної економіки набуває глобального масштабу, а переваги від її реалізації стають все більш очевидними. За оцінками фахівців, до 2025 року ця концепція може принести світовій економіці щорічний прибуток понад 1 трлн доларів США. Крім того, перехід до циклічної економіки створить значні можливості для модернізації виробництва та промислових інновацій, а також з кожним роком сприятиме зростанню продуктивності праці.

Причини переходу до моделі циркулярної економіки є очевидними, а проблеми обмеженості ресурсів і забруднення навколишнього середовища не є новими. Зокрема, починаючи з 1930-х років, багато промислово розвинених країн почали усвідомлювати серйозне значення наслідків забруднення та виснаження ресурсів, що були обумовлені високими темпами економічного зростання. В свою чергу, першим поштовхом до актуалізації проблеми деградації навколишнього середовища можна вважати період, що отримав назву «Брудні тридцяті» (Dirty Thirties or Dust Bowl), коли у 1931–1939 роках пилові буревії завдали серйозної екологічної та сільськогосподарської шкоди американським і канадським землям, що стало яскравим прикладом деградації навколишнього середовища. Однак, незважаючи на

масштаби даної екологічної катастрофи, ні тогочасні методи експлуатації природнихресурсів, ні економічну модель розвитку не було серйозно поставлено під сумнів. Проте система виробництва, що існує в сучасному суспільстві і досі характеризується значними обсягами споживання ресурсів, і є лінійним, або як зустрічається в літературі, хижим типом виробництва [11].

Стан розвитку циркулярної економіки у світі на сьогоднішній день є досить різним в різних регіонах. Деякі країни розвиваються швидко в цьому напрямку, тоді як інші ще тільки починають досліджувати можливості циркулярної економіки. Загалом, циркулярна економіка стає все більш популярною в світі і є ключовим елементом багатьох національних стратегій сталого розвитку.

Циркулярна економіка забезпечує країнам численні переваги, але вона вимагає відповідної політики та сприяння з боку уряду. Багато країн визнають цю потребу і розробляють національні стратегії циркулярності. Ці стратегії суттєво відрізняються за своїм обсягом та концепцією.

З'являються нові технології та інфраструктура для переробки вторинних матеріалів. Також розвиваються системи збору та сортування відходів.

У 2019 році Чилі стала першою латиноамериканською країною з дорожньою картою циклічної економіки за допомогою програми «Circular Chile». План включав підтримку перспективних компаній, а також план створення дорожньої карти для політики та технологічного центру для циркулярної економіки. Одне з головних завдань програми – до 2040 року менше 10% побутових відходів відправлятимуть на звалища. Зараз ця частка все ще становить 96% .

Крім розробки дорожньої карти циркулярної економіки, Чилі також розпочало кампанію проти одноразового пластику з метою переходу до 100% використання багаторазової пластикової упаковки. У 2015 році в країні була прийнята політика, спрямована на встановлення виробничої відповідальності та ефективного управління відходами.

Завдяки своїй найбільшій економіці в Африці та найшвидшому зростанню населення у світі, Нігерія відкриває багато можливостей для реалізації стратегій циркулярної економіки. Тому в країні все більше звертають увагу на циркулярну

економіку. Великий неформальний сектор утилізації відходів має значний потенціал для переходу до економіки замкнутого циклу. Шляхом формалізації цього сектора і впровадження політики відходів, країна зможе швидко здійснити важливі кроки. Проблема відходів у Лагосі, зокрема, є високоактуальною для країни. Уряд Нігерії працює над розробкою дорожньої карти циркулярної економіки з особливим акцентом на відходах, переробці, вторинному виробництві та використанні.

Багато компаній переходять від продажу товарів до надання послуг. Замість купівлі продукту, споживачі можуть платити за користування продуктом на певний термін. Після закінчення терміну користування, продукт повертається компанії для подальшої переробки або використання.

Ринки вторинної сировини стають все більш активними і організованими. Компанії все більше зацікавлені у використанні вторинної сировини для виробництва нових товарів, що сприяє зменшенню потреби в нових сировинних матеріалах.

Японія відома своїм високим виробництвом автомобілів та електроніки, але країна повністю залежить від імпорту сировини. Тому для Японії особливо важливо тримати матеріали в ланцюжку якомога довше, що пропонує багато можливостей для циклічних стратегій. Тому країна запровадила різноманітні дорожні карти та політику для зменшення використання ресурсів і відходів.

Технології, такі як штучний інтелект та блокчейн, можуть використовуватися для створення більш ефективних систем управління відходами, відстеження походження товарів і встановлення систем обміну вторинною сировиною.

Споживачі стають більш свідомими щодо екологічних питань та вибирають продукти, що відповідають принципам циркулярної економіки. Громадськість та неурядові організації активно впливають на бізнес та уряди, стимулюючи їх до впровадження циркулярних рішень.

Наприклад, у 2020 році Японія запустила оновлене бачення «Японія 2020 Circular Economy Vision», яке зосереджується на пластмасі, текстилі, армуючому волокні, пластику, батареях і сонячних батареях [10].

У 2016 році Фінляндія першою створила дорожню карту для економіки замкнутого циклу у співпраці з інноваційним фондом Sitra. У 2019 році уряд

Фінляндії та Sitra оновили дорожню карту, щоб не відставати від курсу, щоб забезпечити прискорення та пов'язати дорожню карту з кліматичними цілями, серед іншого. На основі всього досвіду з того часу Sitra опублікувала звіт у 2020 році під назвою «Як створити національну дорожню карту циклічної економіки». Цей документ описує 9 етапів і дає поради щодо того, які важливі етапи можуть бути та хто може залучити координуючу організацію. Крім того, документ описує інструменти та вправи для використання в процесі. На основі власного досвіду вони також додали оцінку часових рамок і робочого навантаження на фазу. Дорожня карта була написана для національного рівня, але також може бути застосована на регіональному рівні [10].

Багато країн впроваджують або розробляють законодавство, спрямоване на підтримку циркулярної економіки. Це може включати заборону на використання певних видів пластику або введення податків на відходи, що стимулює компанії до переходу до більш екологічно чистих рішень.

Такі країни як Японія та Китай, також розробляють свої власні стратегії циркулярної економіки. План містить ряд цілей, які Китай повинен досягти до кінця 14-го п'ятирічного періоду в 2025 році. До того часу в Китаї має бути повністю впроваджений циклічний метод виробництва, широко просуваються зелені технології та виробництво, а також значно покращується використання ресурсів [12].

Китай повинен зробити економіку замкнутого циклу «базою», удосконалити систему переробки ресурсів, щоб охопити всю країну, і збільшити використання відновлюваних ресурсів.

Крім того, План встановлює низку жорстких чисельних цілей, яких уряд має досягти до 2025 року. До них належать [12]:

- Збільшення продуктивності ресурсів на 20 відсотків порівняно з рівнем 2020 року.
- Зниження енергоспоживання та споживання води на одиницю ВВП на 13,5 відсотка та 16 відсотків відповідно порівняно з рівнем 2020 року.
- Досягнення коефіцієнта використання 86 відсотків для стебел, 60 відсотків для твердих відходів та 60 відсотків для будівельних відходів.

- Утилізація 60 млн. тонн макулатури і 320 млн. тонн сталевих брухтів.
- Виробництво 20 мільйонів тонн перероблених кольорових металів.
- Збільшення вартості продукції галузі переробки ресурсів до 5 трильйонів юанів (773 мільярди доларів США).

У вересні 2020 року президент Китаю Сі Цзіньпін оголосив, що Китай досягне піку викидів вуглецю до 2030 року і стане вуглецево-нейтральним до 2060 року. Досягнення цих цілей вимагатиме трансформації суспільства та економіки, оскільки Китай викидає 27 відсотків світових парникових газів у 2019 і має більше встановлених потужностей вугілля, ніж решта світу разом узяті [12].

У 2020 році рівень переробки Південної Кореї становив 60%. Південна Корея заборонила кольоровий ПВХ і пластикові пляшки до 2020 року. Південна Корея також пообіцяла скоротити використання пластикових соломинок і одноразових стаканчиків і зрештою відмовитися від них. Крім того, до кінця 2027 року У 2020 році їхнє міністерство охорони навколишнього середовища опублікувало нову політику щодо скорочення використання макулатури, одночасно покращуючи внутрішні методи переробки пластикових пляшок [13].

Крім того, уряд Південної Кореї поставив за мету збирати щонайменше 100 000 пластикових пляшок на рік, починаючи з 2022 року. Південна Корея повністю змінила свою практику утилізації харчових відходів, що найкраще видно, порівнюючи рівень переробки харчових відходів у 1995 році (2%) до 2020 року (95%) [13].

У результаті впровадження плати за харчові відходи з точки зору домогосподарств, країна досягла високого рівня переробки харчових відходів на рівні 95%. Ця плата вимагає від домогосподарств невеликих щомісячних внесків за кожен мішок харчових залишків, які природним шляхом розкладаються.

За останні роки, циркулярна економіка стала популярною серед бізнес-спільноти. Багато компаній визнали переваги циркулярної економіки та запроваджують нові підходи до використання ресурсів та відходів. Наприклад, у 2019 році Apple оголосила про свій план повністю перейти на циркулярне виробництво до 2030 р. Саме тому пропонуємо поглянути на обсяги переробленого електричного та

електронного обладнання у Європейському Союзі (ЄС) та країнах ЄАВТ, (рис. В.1 у Додатку В)

Бачимо порівняння даних за 2020 та 2015 роки – останній рік за якому є доступними даний показник, та рік, коли Комісія прийняла План дій ЄС щодо економіки замкнутого циклу. Варто зазначити також, що для трьох країн дані за 2020 рік були відсутні для порівняння, тому, якщо розглядати останній наявний рік даного показника, яким є 2018, маємо Румунія – 83,1%, Сполучене Королівство – 86,2%, Кіпр – 90,6%.

У грудні 2015 року Комісія прийняла План дій ЄС щодо економіки замкнутого циклу. Там він визначив пластик як ключовий пріоритет і зобов'язався «підготувати стратегію, спрямовану на вирішення проблем, пов'язаних із пластиком у всьому ланцюжку створення вартості, і враховуючи весь його життєвий цикл». У 2017 році Комісія підтвердила, що зосереджуватиметься на виробництві та використанні пластику та працюватиме над досягненням мети забезпечити, щоб уся пластикова упаковка була придатна для переробки до 2030 року [14].

У переглянутих законодавчих пропозиціях щодо відходів встановлені чіткі цілі скорочення відходів та встановлення амбітного та надійного довгострокового шляху для поводження з відходами та їх переробки. У плані дій ЄС пропонуються такі циркулярні цілі з переробки сміття [15]:

- спільна мета ЄС щодо переробки 65% муніципальних відходів до 2030 року;
- спільна мета ЄС щодо переробки 75% пакувальних відходів до 2030 року;
- обов'язкове зважування полігону з метою знищення полігону до максимально 10% муніципальних відходів до 2030 року;
- заборона на звалище відходів, що збираються окремо;
- сприяння економічним інструментам, що перешкоджають захороненню;
- спрощення та вдосконалення визначення та гармонізовані методи розрахунку ставок утилізації в усьому ЄС;
- конкретні заходи щодо сприяння повторному використанню та стимулюванню промислового симбіозу

- перетворення одного галузевого побічного продукту в іншу сировину промисловості;
- економічні стимули для виробників поставляти на ринок екологічніші продукти та підтримувати схеми відновлення та переробки (наприклад, для упаковки, батарей, електричного та електронного обладнання, транспортних засобів)

У межах таких цілей були прийняті такі законодавчі пропозиції щодо відходів з імплементації дій ЄС в сфері циркулярної економіки [15]:

- пропонована Директива про відходи;
- додаток до запропонованої Директиви про відходи;
- пропонована директива щодо відходів упаковки;
- додаток до запропонованої Директиви про відходи упаковки;
- пропонована Директива щодо звалищ;
- пропонована Директива щодо електричних та електронних відходів, транспортних засобів, що вийшли з експлуатації, а також батарей та акумуляторів та відпрацьованих батарей та акумуляторів;
- аналітична довідка щодо цілей управління відходами;
- робочий документ персоналу – план упровадження.

У лютому 2021 р. Європарламент прийняв резолюцію про новий план дій з циркулярної економіки, що вимагає додаткових заходів для досягнення вуглецево-нейтральної, екологічно стійкої, нетоксичної та повністю циркулярної економіки з нульовим рівнем викидів парникових газів до 2050 р., включаючи жорсткі правила утилізації та обов'язкові цілі використання споживання матеріалів. У рамках пропозицій євродепутати вимагали ухвалення нових заходів проти втрати мікрОВОлокна та більш сурих стандартів щодо використання води [16]. Потреба в даних діях пов'язана зі швидкими змінами клімату через активну діяльність людини на планеті.

7 липня 2021 року Національна комісія з розвитку та реформ оприлюднила План розвитку циркулярної економіки на 14-й п'ятирічний плановий період («План»). План, який охоплює ширший період 14-ї п'ятирічки на 2021-2025 рр., спрямований

на розвиток циркулярної економіки за допомогою різноманітних ініціатив, таких як сприяння переробці, повторному виробництву, екологічному дизайну продуктів і відновлюваним ресурсам [12].

ЄС займає лідируючі позиції на шляху до стратегії пластику майбутнього. Ця стратегія закладає основи нової економіки пластику, де проектування та виробництво пластику та пластикових виробів повністю відповідає потребам повторного використання, ремонту та переробки, а також розробляються та пропагуються більш екологічні матеріали. Це забезпечить більшу додану вартість і процвітання в Європі та стимулюватиме інновації. Це зменшить забруднення пластиком і його негативний вплив на наше життя та довкілля. Переслідуючи ці цілі, стратегія також сприятиме досягненню пріоритету, визначеного цією Комісією для створення Енергетичного союзу з сучасною, низьковуглецевою, ресурсо- та енергоефективною економікою, і зробить відчутний внесок у досягнення Цілей сталого розвитку до 2030 року та Паризька угода [14].

Європейський союз приділяє багато уваги саме переробці відходів та намагається розвивати систему управління відходами. Коефіцієнт переробки комунальних відходів зазнав значного зростання для деяких країн у 2020 році, в порівнянні з 2004, як ми це бачимо на рисунку Г.1 у Додатку Г (для Хорватії було використано дані за 2007 рік, замість 2004; для Греції було використано дані за 2019, замість 2020).

З рисунку 2.2. бачимо, що п'ятірка країн що переробляють найбільшу частку комунальних відходів є Німеччина, Австрія, Словенія, Нідерланди та Люксембург. Розташована в Європі, Німеччина є країною номер один з переробки відходів з 2016 року. Statista нещодавно опублікувала звіт, згідно з яким Німеччина переробила понад 67% абсолютно всіх твердих побутових відходів у 2020 році. Країні вдалося зменшити загальну кількість вироблених відходів, встановивши Німеччину як переробника номер один у світі [13]. В той самий час, якщо подивитись на те, в яких країнах частка перероблених муніципальних відходів зростає найбільше, то це: Литва, Чехія, Словенія, Словаччина та Латвія. Бачимо також, що в деяких країнах,

наприклад Бельгії та Швеції навпаки – зменшилася частка комунальних відходів що переробляються.

Частка ресурсів, які отримані з переробленої відходів, зросла майже на 50 відсотків між 2000 і 2020 роками. Загальна продуктивність ресурсів (євро на кілограм внутрішнього матеріального споживання [ВМС]) зросла майже на 35 відсотків протягом того ж періоду. Ці досягнення були підтримані як зовнішніми шоками, зокрема впливом кризи 2008 року на матеріально інтенсивні сектори, такі як будівництво, так і структурними змінами, що призвели до зростаючої частки відносноменш матеріально інтенсивних послуг у загальній доданій вартості ЄС (ВВП) [17].

Поглянемо на статистичні дані щодо продуктивності ресурсів у Європейському Союзі (ЄС) та його країнах-членах (Рис.2.1). З початку 2000 року продуктивність ресурсів ЄС зросла на приблизно 35% [18].

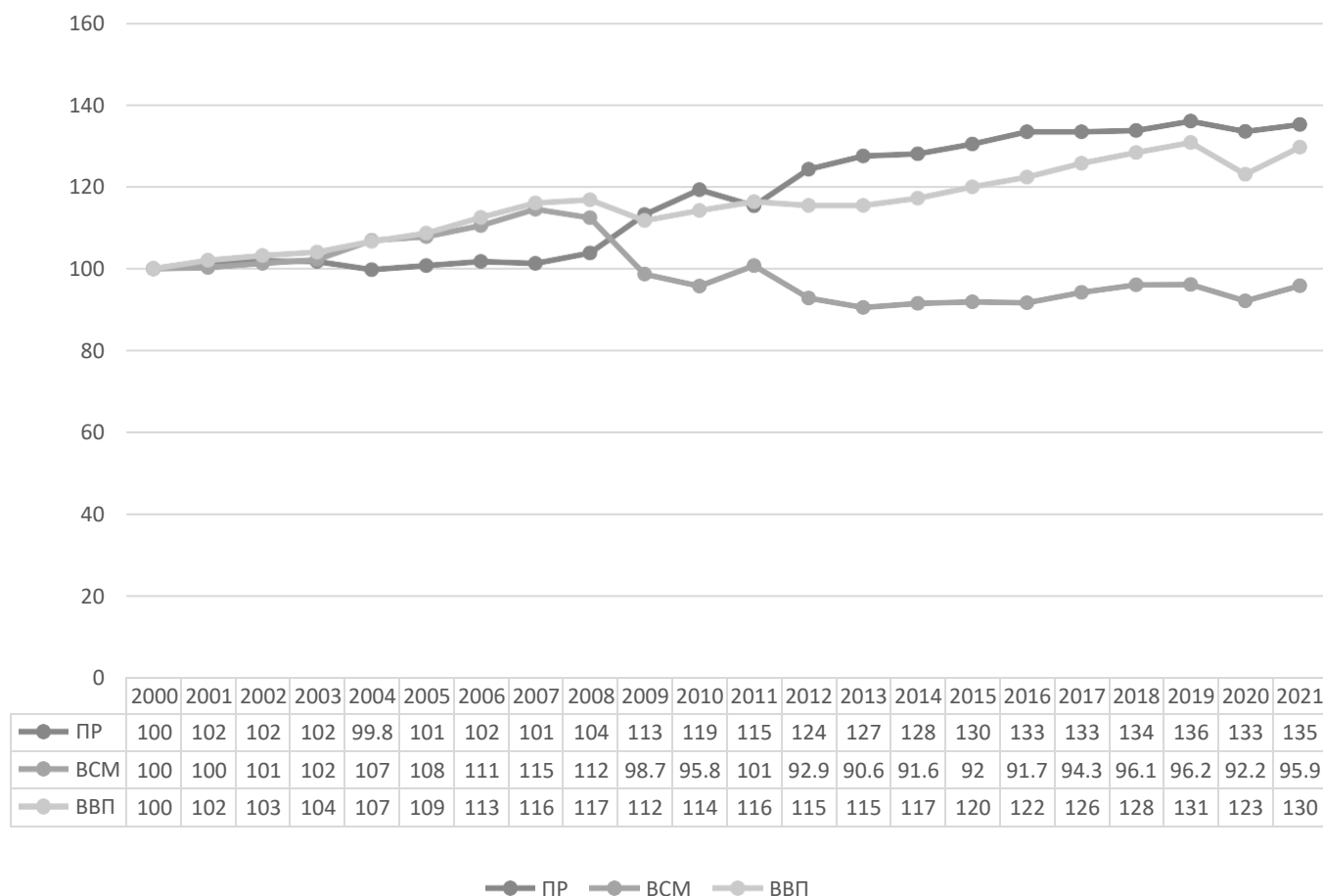


Рисунок 2.1 - Продуктивність ресурсів (ПР) порівняно з ВВП та внутрішнім споживанням матеріалів (ВСМ), ЄС, 2000-2021 рр.

Джерело [18]

Продуктивність ресурсів вимірює відношення між економічною активністю - вираженою через валовий внутрішній продукт (ВВП) - та споживанням матеріальних ресурсів - виміряних як внутрішнє споживання матеріалів (ВСМ). ВСМ є показником, який отримується з обліку матеріальних потоків по всій економіці. Продуктивність ресурсів є важливим показником сталого розвитку, зокрема цілі "відповідальне споживання та виробництво" [18].

Прогрес залишається нерівним серед держав-членів (ДЧ) ЄС. Розглянемо значення коефіцієнтів циклічного використання матеріалів (ЦВМ), зображені на рисунку 2.2.

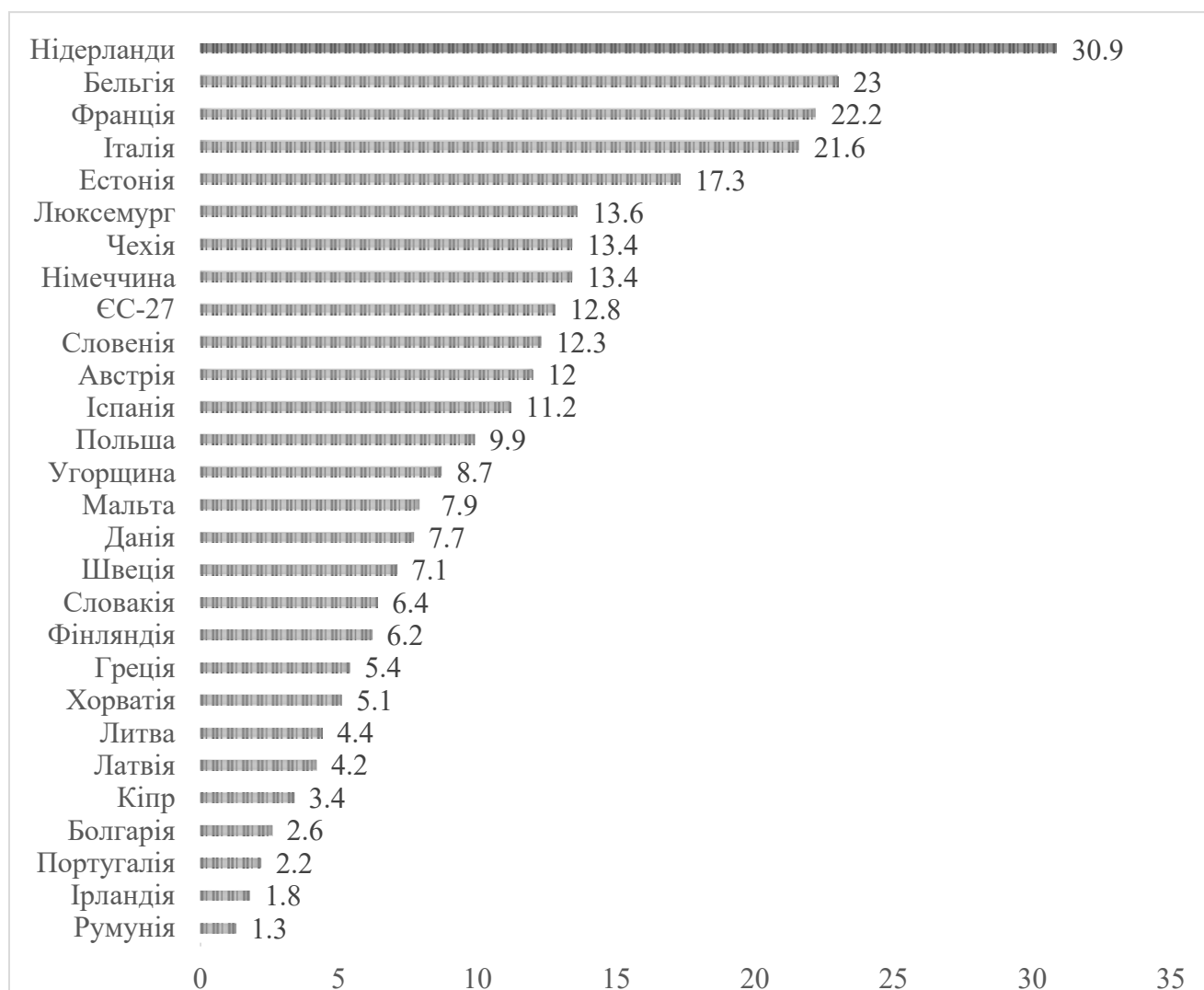


Рисунок 2.2 Коефіцієнт повторного використання сировини у 2020 році (%)
Джерело [17]

Даний показник вимірює частку матеріалів, отриманих і повернутих назад в економіку, у загальному використанні матеріалів. Ставка ЦВМ визначається як

відношення кругового використання матеріалів до загального використання матеріалів.

Румунія має найнижчий показник циркулярного використання матеріалів серед держав-членів ЄС, а Болгарія, Хорватія і Польща також набагато нижче за середнім значенням ЄС. Усі чотири країни входять до нижніх рівнів за показниками продуктивності ресурсів, а також за більш базовими показниками, такими як рівень захоронення в сміттєзвалищах. Незважаючи на останні досягнення, Румунія все ще захороняє близько трьох чвертей комунальних відходів, тоді як Болгарія і Хорватія мають показники захоронення понад 60 відсотків. Незважаючи на те, що вони є одними з найменш ресурсоємних економік, Румунія, Польща і Болгарія також проявляють швидкі темпи зростання споживання матеріалів [17].

З початку тисячоліття продуктивність ресурсів у ЄС поступово зростає з 1,2 євро/кг у 2000 році до 2,3 євро/кг у 2021 році. Продуктивність ресурсів кількісно визначає зв'язок між розміром економіки та використанням природних ресурсів. Значення продуктивності ресурсів зростає, коли економіка, виміряна ВВП, зростає швидше, ніж споживання сировини, виміряне внутрішнім споживанням матеріалів. Значення даного показника за країнами-членами ЄС зображено на рисунку 2.3.

Бачимо з рисунку 2.3 що рівень продуктивності використання ресурсів є доволі різним навіть між країнами-членами ЄС. Найменші показники мають Румунія та Болгарія – 0,4 євро за кілограм. Найвищі показники мають Нідерланди (5,4), Люксембург (5) та Італія (3,7).

Трійка країн що має найбільше збільшення частки вторинного використання відходів електричного та електронного обладнання, є Польща (+16,2%), Іспанія (+10,1%), та Норвегія (+8,4%). Майже половина країни показує зниження даного показника. Найбільше різниця належить Португалії (-15,1%), Швеції (-9,5%) та Нідерландам (-8,1%).

Населення світу зростає, а разом з ним і попит на сировину. Проте запаси важливої сировини обмежені.

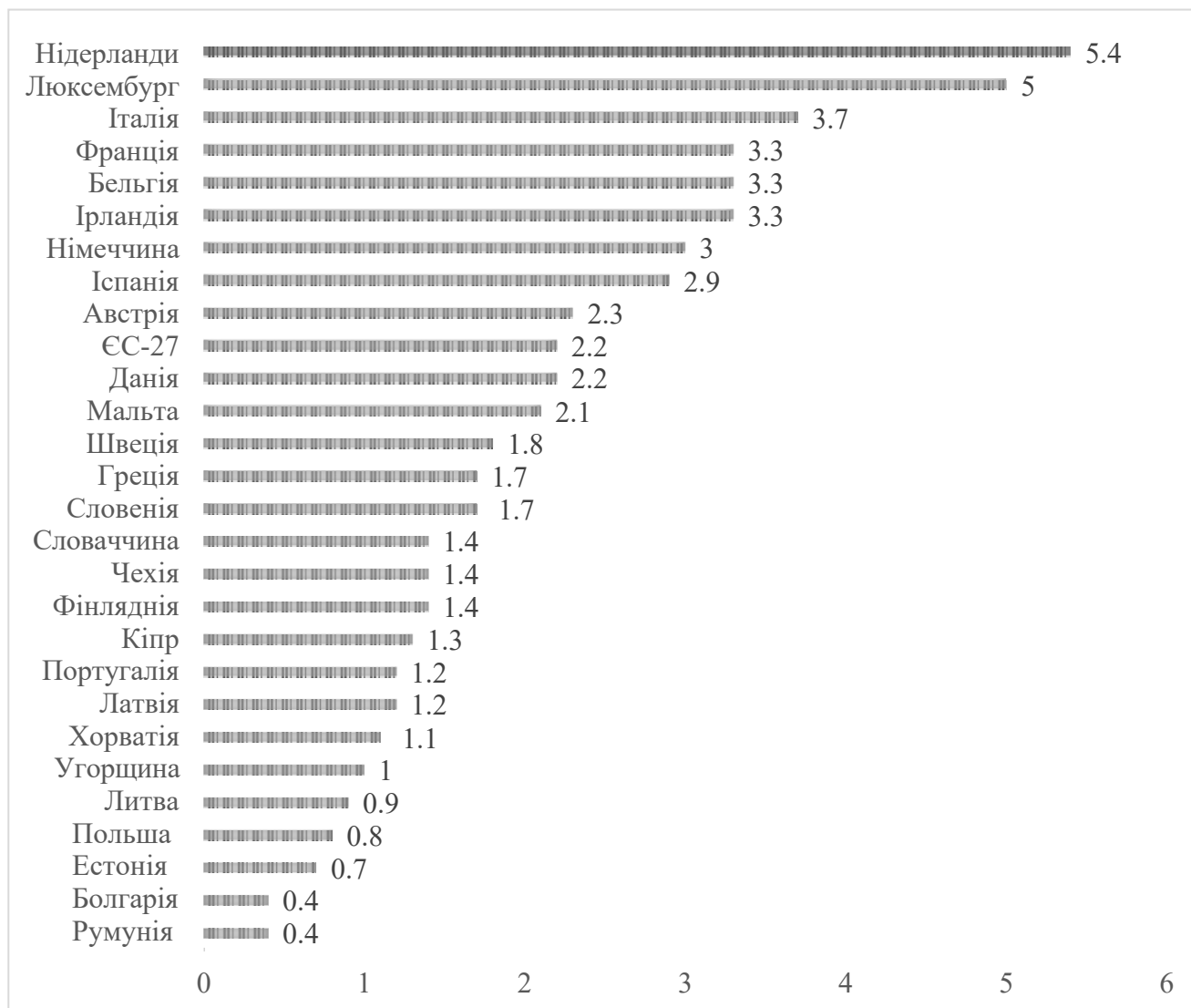


Рисунок 2.3 Продуктивність використання ресурсів за 2020 рік (євро за кг.)
Джерело [17]

У березні 2022 року Комісія представила пакет пропозицій, який спирається на існуючі вимоги до екодизайну, щоб зробити сталу продукцію нормою на ринку ЄС. Нові правила роблять продукцію довговічнішою, багаторазовою, придатною до модернізації, ремонту та утилізації, а також енергоефективною та ресурсоефективною. Окрім того, Комісія представила плани з підвищення сталості текстильних виробів, паралельно з новими правилами, котрі мають забезпечити кращу поінформованість споживачів про екологічну сталість продукції і надійний захист від оманливого «зеленого камуфляжу» [19].

Обмежені поставки також означають, що деякі країни ЄС залежать від інших країн щодо їх сировини. За даними Євростату, ЄС імпортує близько половини споживаної сировини.

Високий рівень потреб та низький обсяг ресурсів спричиняють швидке їх вичерпання. Таким чином 4 травня 2023 року Німеччині вдалося вичерпати свій умовний річний обсяг природних ресурсів [20]. Компенсація подальшого використання ресурсів буде відбуватися шляхом компенсування за рахунок більш бідних країн та майбутніх поколінь.

Традиційні методи переробки самі по собі не можуть стимулювати циркулярність, оскільки пластик, який використовується для виготовлення харчової упаковки, наприклад пляшок, можна переробляти лише обмежену кількість разів за допомогою методів механічної переробки, перш ніж він втратить міцність, необхідну для виготовлення пляшки для напоїв. На цьому етапі пластик потрібно замінити ПЕТвищої якості, який перероблявся менше разів, або первинним ПЕТ на основі викопних матеріалів. Тому важливим є інвестування в розробку нових інновацій щодопоможуть пришвидшити інструменти циркулярної економіки.

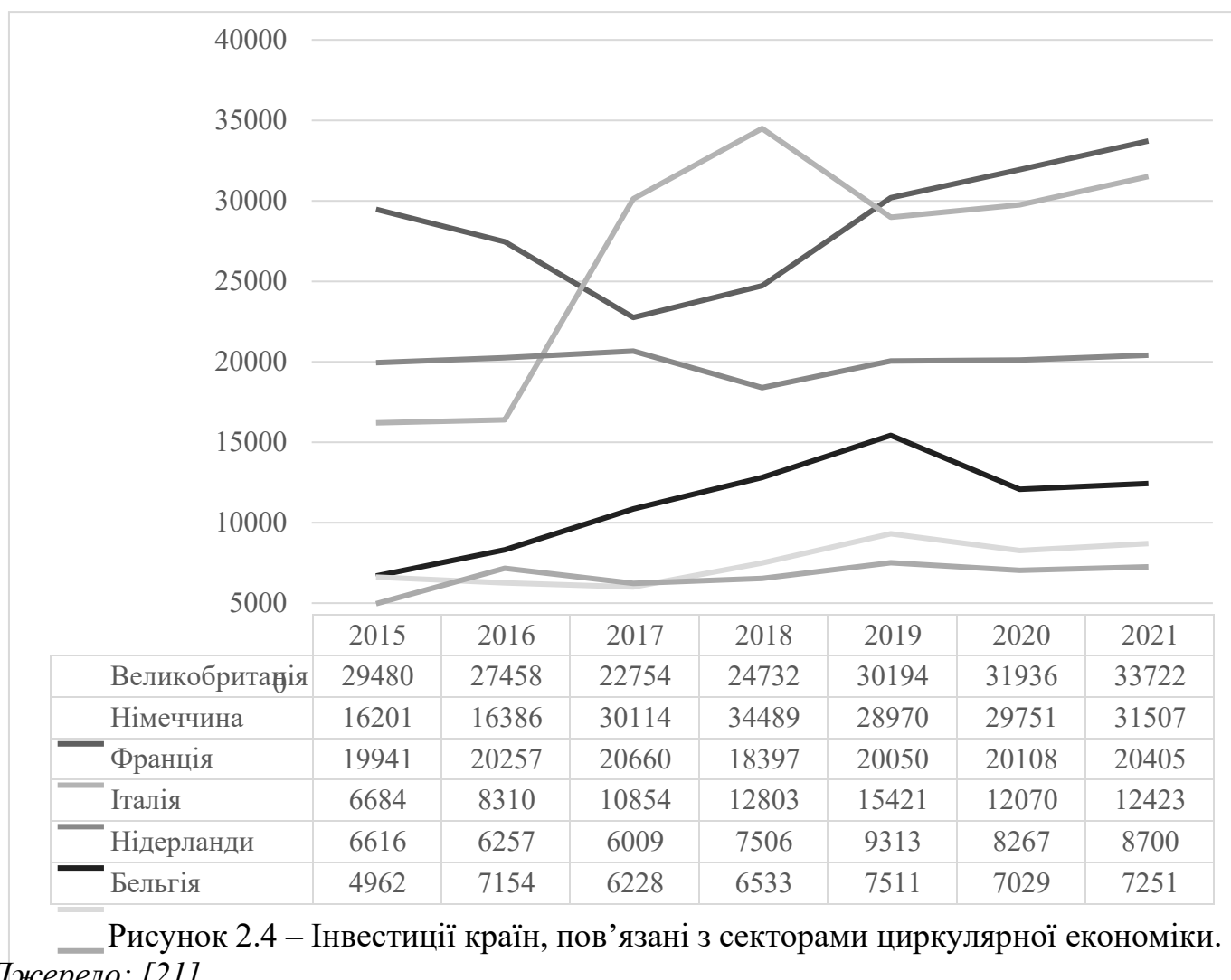
Одним із прикладів є CuRe Technology, новаторський стартап, який розробив спосіб переробку поліетилену, який неможливо переробити традиційними способами. CuRe запобігає спалюванню або відправці на сміттєзвалище ПЕТ, який важко піддається переробці, використовуючи його замість цього для створення матеріалу, який можна використовувати для виготовлення пляшок для напоїв.

Ця технологія має потенціал для значного зменшення вуглецевого сліду нашої пластикової упаковки та допоможе нам відмовитися від використання первинного ПЕТ на основі викопного палива у виробничому процесі. Нещодавно проведене дослідження LCA показує, що ПЕТ CuRe має вуглецевий слід приблизно на 65% нижчий, ніж первинний ПЕТ.

Пропоную розглянути країни що надають найбільше інвестування в сектори пов'язані з циркулярною економікою (рис. 2.4).

З рисунку 2.4 бачимо, що станом на 2021 рік країною що більше за все інвестує в сфери пов'язані з циркулярною економікою є Великобританія.

Німеччина займає другу сходинку за обсягом інвестування сфер циркулярної економіки. Взагалі ця країна є єдиною промислово-розвиненою країною, що використовує обсяг ресурсів, призначених для її річного використання так рано. Але, в травні також вичерпають свої умовні запаси Франція, Японія, Греція та Великобританія.



Джерело: [21]

Національні рахунки екологічного сліду та біоємності надають вичерпні дані про попит людства на природу та здатність природи задовольнити цей попит. Використовуючи даний показник, стає можливим створення даних про екологічний відбиток на основі мультирегіональних ресурсів, що дозволяє відстежувати детальні потоки ресурсів між основними секторами економіки країни.

Екологічний дефіцит виникає, коли екологічний слід населення перевищує біоемність території, доступної для цього населення. Національний екологічний дефіцит означає, що країна імпортує біоемність через торгівлю, ліквідує національні екологічні активи або викидає в атмосферу більше відходів вуглекислого газу, ніж поглинає її власні екосистеми. Екологічний запас, навпаки, показує, що біоемність регіону перевищує екологічний слід його населення. (Таблиця 2.1)

Для порівняння зазначимо, що Німеччина, яка згадувалася вище, має показник дефіциту -190%. Україна належить до групи країн з запасом біоемності, хоча і з низьким показником, що дорівнює 8%.

Таблиця 2.1 —

Країни з найбільшим запасом біоемності	Показник, %	Країни з найбільшим дефіцитом біоемності	Показник, %
Французька Гвіана	4900	Науру	-46000
Суринам	2160	Сінгапур	-6100
Габон	1460	Реюньйон	-3200
Конго	811	Сент-Кітс і Невіс	-1800
Центральноафриканська Республіка	635	Ізраїль	-1600

Топ 5 країн з найбільшими дефіцитом та запасом біоемності Джерело: [22]

Світ викидає близько 50 мільярдів тонн парникових газів щороку [вимірюється в еквівалентах вуглекислого газу (CO₂ екв.)]. Викиди парникових газів надходять з багатьох секторів. Проте діаграма 2.5. дозволяє зрозуміти, що деякі з них сприяють викидам сильніше за інші.

Майже три чверті викидів походять від використання енергії, що включає енергію, що споживається в промисловості, транспортну, ту, що використовується в будівлях, енергію від спалювання нерозподіленого палива, неконтрольовані викиди від виробництва енергії та енергію, що споживається в сільському господарстві та рибальстві. Майже одна п'ята від сільського господарства та землекористування. А

решта 8% - промисловість і відходи. Ознайомитися з обсяг викидів парникових газів від виробничої діяльності можна з рисунку Д.1 в Додатку Д.

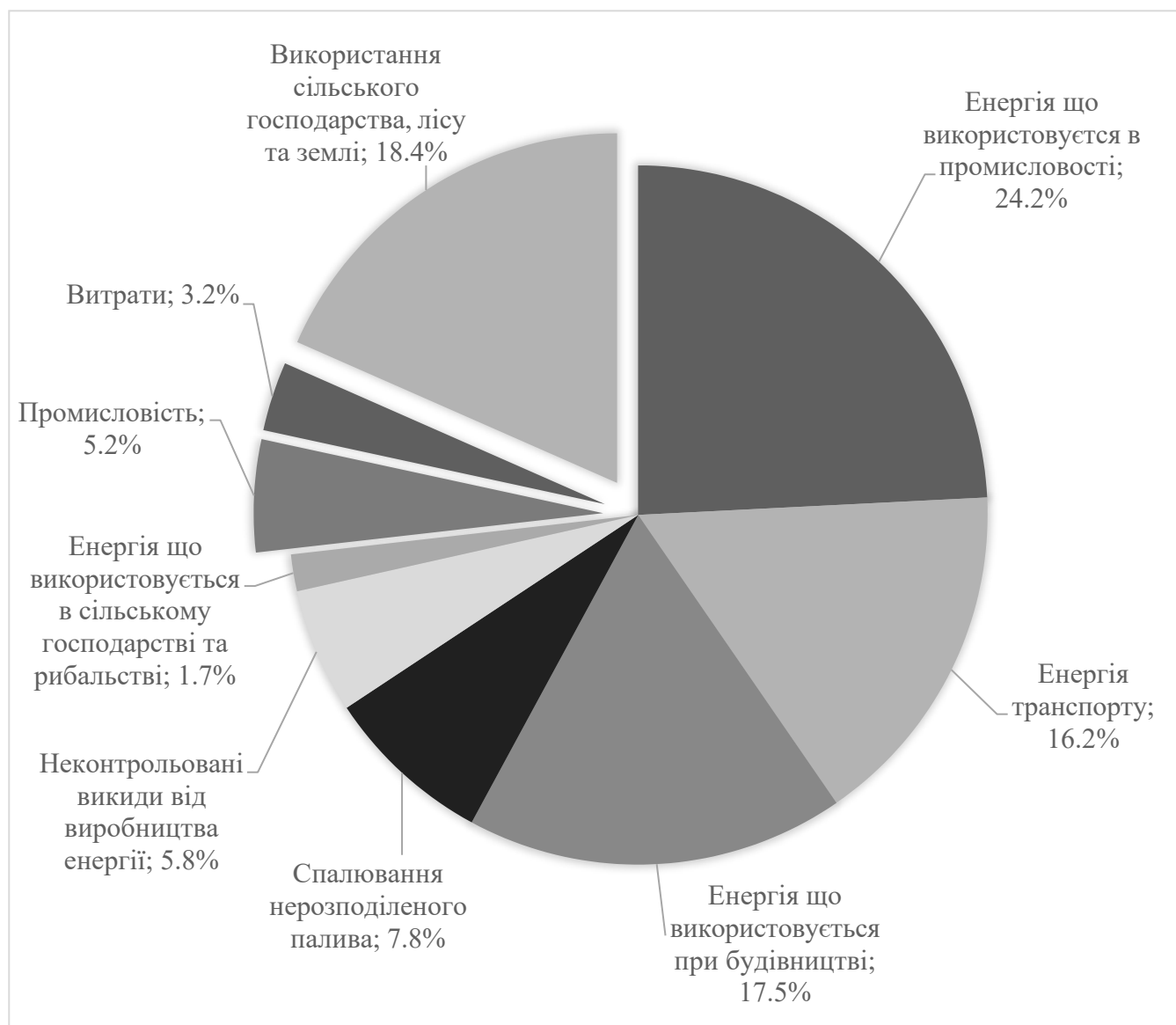


Рисунок 2.5 - Викиди парникових газів у світі за сектором походження.

Джерело: [23]

Найменше парникових газів від виробничої діяльності виділяє Мальта, за даними 2021 року. Окрім цього, країна зменшила цей показник майже вдвічі в порівнянні з 2011 роком. Найбільше викидів в даній сфері діяльності серед зазначених країн припадає на діяльність Люксембургу. В порівнянні з 2011 роком країна зменшила розмір цього показника. Проте, не зважаючи на це, показник Люксембургу є значно більшим за обсяг викидів парникових газів що виробляється в Мальті.

За даними 2011 року найбільше викидів парникового газу виробляли Данія та Естонія, проте вони значно зменшили обсяги викидів.

Промисловий сектор виробляє товари та сировину, які ми використовуємо щодня. У 2021 році прямі промислові викиди парникових газів становили 23% від загального обсягу викидів парникових газів у США, що робить його третім за величиною внеском у викиди парникових газів у США після секторів транспорту та електроенергетики.

2.2. Моніторинг проектів міжнародного співробітництва щодо циркулярної економіки

На сьогодні взаємодії між країнами світу на різних рівнях та в різних сферах діяльності пов'язані з міжнародним партнерством країн так само як і з міжнародним співробітництвом.

Великомасштабні проекти з води та енергії є прикладами на регіональному рівні, які можуть бути сплановані для обслуговування клієнтів у сусідніх країнах. Наприклад, взаємозв'язки мереж електропередачі можуть допомогти балансувати структурні відмінності або тимчасові коливання в національному та місцевому виробництві та попиті на електроенергію, а також забезпечити учасникам використання наявних енергетичних ресурсів найбільш сталого та екологічно чистого способу. Також на регіональному рівні зацікавлені уряди можуть формувати регіональні міжурядові органи з метою координації зусиль щодо розвитку речовини річкових басейнів. Ці міжурядові органи мають відмінне положення для проведення комплексних досліджень розвитку та створення перспективних багатогалузевих моделей, включаючи водно-енергетичний зв'язок, для сприяння спільному плануванню та прийняттю рішень і керуванню потенційно конфліктним використанням наявних водних ресурсів [24].

Загальна вартість торгівлі (імпорт плюс експорт) сировини між ЄС та рештою світу майже потроїлася з 2002 року, причому експорт зростає швидше, ніж імпорт. Незважаючи на це, ЄС все ще імпортує більше, ніж експортує. У 2021 році це призвело до торгового дефіциту в розмірі 35,5 млрд євро [6].

Поглянемо на ситуацію з міжнародної торгівлі зеленими енергетичними продуктами Європейського Союзу для трьох продуктів: вітрових турбін, сонячних панелей і рідкого біопалива, зображену на рисунку 2.6. На графіку порівняно три групи товарів та показує дані що до імпорту та експорту з країн поза ЄС.

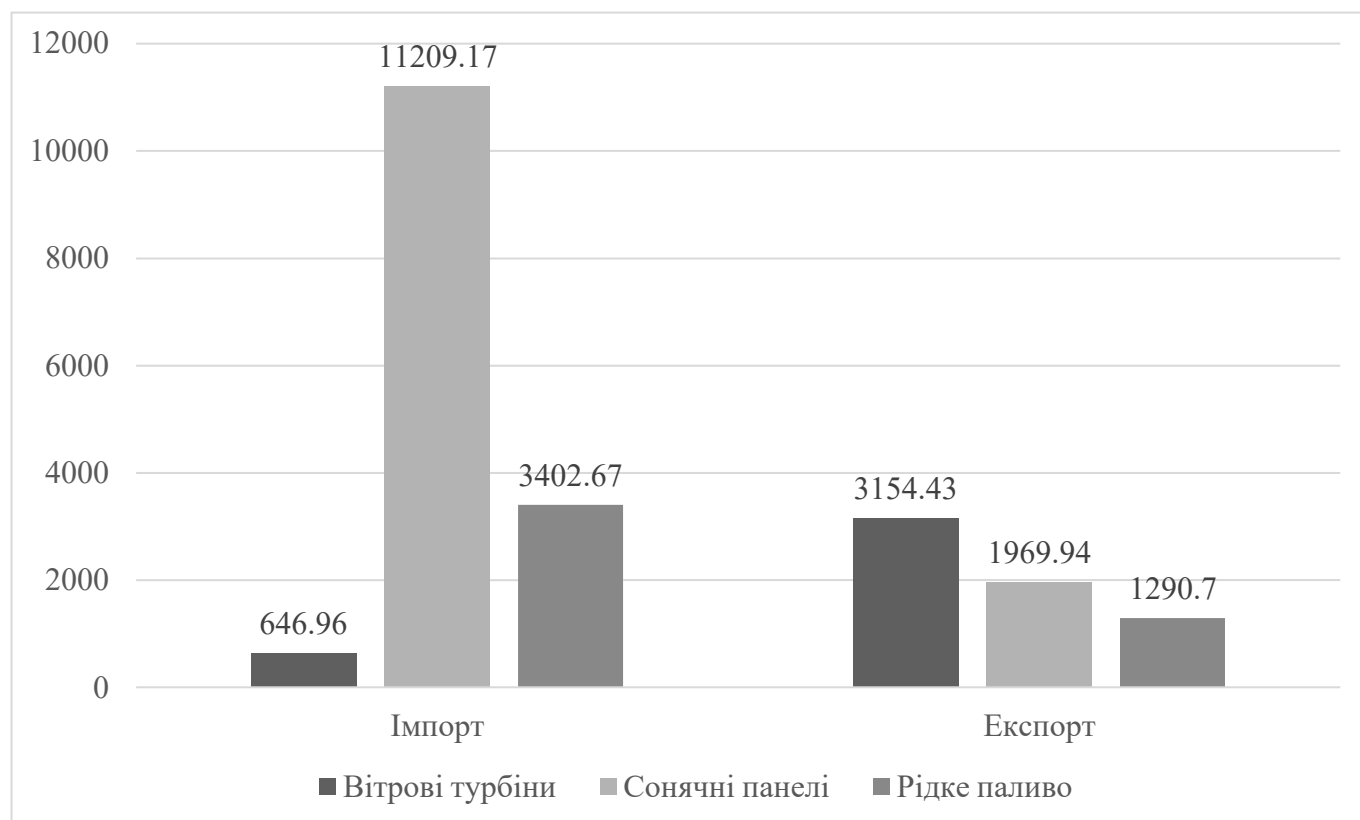


Рисунок 2.6 - Торгівля вибраними зеленими енергетичними продуктами за межами ЄС, 2021 р. (млн.євро). Джерело: [21]

Проаналізувавши графік розуміємо, що загалом Європейський союз імпортує більше зеленої енергії, ніж експортує.

Загальна сума імпорту сягнула близько 15 млрд. євро, 11,2 млрд євро з яких був імпорт сонячних панелей. Стосовно експорту, загальна сума становить майже 6,5 млрд. євро. Найбільша частка належить експорту вітрових турбін на суму 3,154 млрд.євро.

Майже весь імпорт вітряних турбін до ЄС у 2021 році припадав на Китай (64 %) та Індію (35 %) разом. Найбільшим напрямком експорту вітряних турбін за межі ЄС була Велика Британія (42 %), Сполучені Штати (15 %) і Тайвань (11 %) [25].

У 2021 році Китай (89%) був найбільшим партнером з імпорту сонячних панелей за з поза меж ЄС. Найбільшим напрямком експорту сонячних панелей за межі ЄС були Сполучені Штати (23 %), за ними йдуть Сінгапур (19 %), Сполучене Королівство та Швейцарія (по 9 %) [25] .

Трохи більше двох п'ятих імпорту рідкого біопалива з поза меж ЄС у 2021 році надійшло з Аргентини (41 %). Сполучене Королівство (14 %), Китай і Малайзія (обидві 13 %) також мали двозначні частки в експорті до ЄС. Сполучене Королівство (47 %) і Сполучені Штати (30 %) були найбільшими імпортерами рідкого біопалива з ЄС за його межами [25].

Приватний сектор Європи є рушієм циркулярної економіки, однак інноваційні бізнес-моделі циркулярної економіки залишаються обмеженими за масштабом, глибиною та швидкістю впровадження. Середнє проникнення цих моделей на ринок становить лише п'ять-десять відсотків; перероблені матеріали наразі становлять лише 8,6 відсотка вихідної сировини, а частка продуктів переробки порівняно з новим виробництвом становить лише 1,9 відсотка. Без швидкого розширення потенціал стійкості циркулярної економіки не буде реалізований [26].

ACR+ — це міжнародна мережа міст і регіонів, які об'єднують мету сприяння сталому управлінню ресурсами та прискоренню переходу до циркулярної економіки на своїх територіях і за їх межами. Циркулярна економіка, що вимагає співпраці між усіма учасниками, ACR+ відкрита для інших ключових гравців у сфері управління матеріальними ресурсами, таких як недержавні організації, наукові установи, консультаційні та приватні організації [27].

ACR+ робить значний внесок на європейському та міжнародному рівнях шляхом запобігання творенню відходів, та раціонально-екологічному поводженню з відходами що утворюються. Також організація активно виступає за перехід від лінійної до циркулярної економіки, сприяє економії ресурсів та більш справедливому їх розподілу.

Мережа сприяє створенню багатосторонніх партнерств, обміну та розвитку знань та навичок органів державної влади щодо ефективної політики використання

відходів та ресурсів. Заохочує практичні дії щодо управління відходами сталого споживання.

ACR+ бере участь у кількох проектах, спрямованих на підвищення потенціалу та підвищення рівня знань своїх членів шляхом збору та аналізу наявних даних або шляхом дослідження та представлення інноваційних поглядів і рішень.

Втрата продуктів харчування є великим викликом в Європі та по всьому світу. Щороку у Європі утворюється 88 млн. тонн відходів їжі, вартістю 143 млрд. євро. Втрати їжі виникають на кожному етапі ланцюга вартості, а господарства генерують багато відходів. Організація продовольства та сільського господарства оцінила, що третина світової продукції їжі йде втратами, що генерують 8% антропогенних викидів парникових газів. ACR+ визначила відходи їжі як одну з найбільш вуглецево-інтенсивніших фракцій муніципальних відходів через кампанію "Більше циркулярності, менше вуглецю", з більшістю впливів на процеси виробництва. Графіки показують внесок відходів їжі в вуглецевий слід муніципальних відходів, включаючи управління відходами, видобуток ресурсів та виробничі процеси [28]. Частку харчових відходів які можна та не можна уникнути зображено на рисунку 2.10.3 даного графіка ми бачимо, що найбільшу частку неминучих відходів має Люксембург, з показником у 73%.

Найменше неминучих (33%), що відповідно

означає найбільше відходів які можна уникнути, має Сполучене Королівство.

Цей проект є надзвичайно важливим для сучасного світу і має велику кількість переваг. По перше зменшення харчових відходів сприяє зниженню негативного впливу на навколишнє середовище. Коли їжа не закидається на смітник, зменшується кількість відходів, які потрапляють на сміттєзвалища, де вони можуть виділяти шкідливі гази та шкідливі речовини, спричиняти забруднення ґрунту та водних ресурсів. Також зменшення харчових відходів допомагає зберегти ці ресурси, оскільки менше продуктів потрібно виробляти, переробляти та транспортувати.

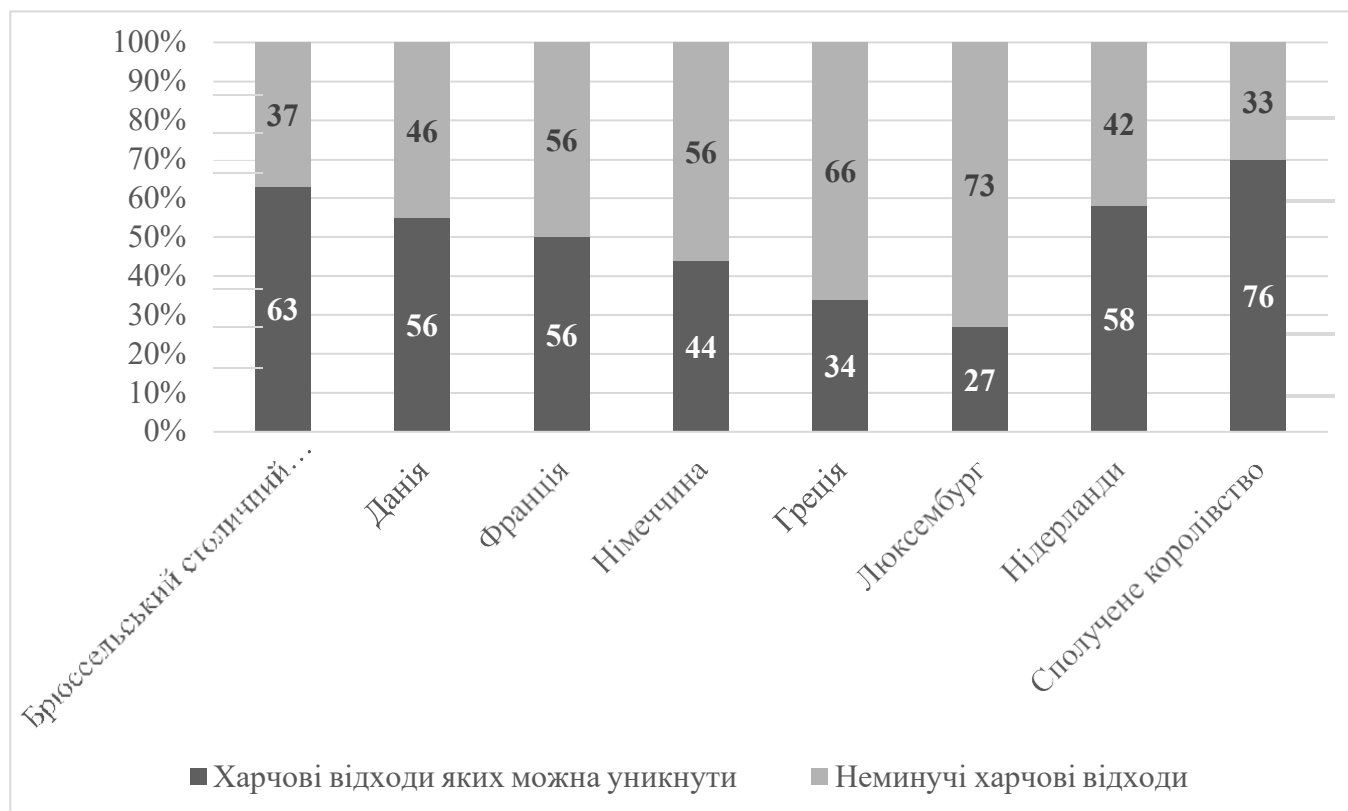


Рисунок 2.7 – Харчові відходи Джерело: [28]

За умов меншої кількості харчових відходів їжа стане більш доступною для бідного населення та людей що живуть в умовах недостатнього харчування та страждають від голоду. Також це може принести такий позитивний наслідок, як стабілізація та зниження цін на продукти харчування, оскільки менша їх кількість буде викидатися на смітник.

Зменшення харчових відходів також стане поштовхом до зниження викидів парникових газів, що виникають внаслідок розкладання продуктів на сміттєзвалищах. Це також мінімізує вплив на зміну клімату.

З економічної точки зору уникнення втрат їжі означає, що гроші, витрачені на її придбання, перетворюються на реальну вартість. Крім того, зменшення харчових відходів може позитивно впливати на економіку шляхом стимулювання нових ринків для переробки їжі, створення робочих місць та зменшення витрат на утилізацію відходів.

«Країни, що розвиваються, особливо ті, чия економіка значною мірою зосереджена на експорті сировини, сплачуючи екологічні витрати нашої поточної

лінійної моделі, також стикаються з ризиками, пов'язаними з торгівлею через політику циркулярної економіки, запроваджену в країнах з високим рівнем доходу»,

— сказав Самех Вахба, Regional Sustainable . Директор з розвитку в Європі та Центральній Азії . «Країни, що розвиваються, повинні займати центральне місце в глобальному переході до більш циркулярної економіки» [26].

Конкретні дії для просування циркулярної економіки за кордоном включають Глобальний альянс з циркулярної економіки та ресурсоефективності. Він був ініційований Європейською комісією та Програмою ООН з навколишнього середовища (ЮНЕП) у координації з Організацією промислового розвитку ООН (ЮНІДО).

Глобальний альянс з циркулярної економіки та ресурсоефективності (GARCERE) об'єднує уряди та відповідні мережі та організації. Мета полягає в тому, щоб виявити прогалини в знаннях і управлінні для просування глобальної циркулярної економіки та просувати партнерські ініціативи.

Наразі членами є: Канада, Чилі, Колумбія, Європейський Союз, Індія, Японія, Кенія, Марокко, Нова Зеландія, Нігерія, Норвегія, Перу, Республіка Корея, Руанда, Південна Африка, Швейцарія.

GACERE було запущено в лютому 2021 року на полях першого сегменту п'ятої Асамблеї ООН з навколишнього середовища.

Об'єднуючи уряди та відповідні мережі та організації, GACERE прагне дати глобальний імпульс ініціативам, пов'язаним із переходом до економіки замкнутого циклу, ефективним використанням ресурсів і сталим споживанням і виробництвом, спираючись на зусилля, що розгортаються на міжнародному рівні.

Repsol є глобальним постачальником мульти-енергетики. Компанія прагне сприяти розвитку моделі енергетики, спрямованої на декарбонізацію, і з цією метою поставила перед собою завдання досягнути нульового викиду парникових газів до 2050 року. Repsol це найбільша нафто-газова компанія Латинської Америки, проте вона співпрацює з більш ніж 90 країнами світу, розробляючи спільні проекти та інновації, що сприяють розвитку та поширенню циркулярної економіки.

Завдяки співробітництву з Британською компанією O.C.O Technology Limited та використанню її інновацій, спеціалізованої на захопленні вуглекислого газу, створенні сталій будівельної продукції та обробці відходів, Repsol розробила спосіб збору та використовувати CO₂, що утворюється в промислових процесах, для виробництва екологічної агрегату, яку будівельна промисловість використовує як сировинний матеріал у своїх виробничих процесах. Компанія збирається розпочати будівництво заводу коло об'єктів їх компанії Petronor, для впровадження технології

O.C.O. у виробництво агрегатів (щебню), що виробляються зі захопленого CO₂ від нафтовідходів Petronor та золи. Агрегати є сировиною, яку будівельна промисловість використовує для виробництва бетону, доріг та інших матеріалів.

Ці екологічні агрегати сприяють повторному використанню відходів, таких як зола, шляхом їх перетворення на нові сировинні матеріали, які компанія повторно вводитиме у виробничі цикли. Використання екологічних агрегатів допоможе зменшити споживання природних агрегатів.

Також компанія використовує свій інноваційний потенціал для розробки стійких і циркулярних рішень у галузі асфальтобетонного виробництва, що забезпечує їх більшу ефективність та довговічність. Вона виробляє сировину, необхідну для виготовлення більш стійких асфальтобетонів, які мають довший термін служби та можуть бути перероблені після закінчення свого експлуатаційного життя. Крім того, вони розробляють власну технологію, яка надає дорогам здатність до "самовідновлення", коли їх матеріали починають проявляти ознаки пошкоджень, тимсамим збільшуючи їх термін служби.

Проект CircE (Європейські регіони до циркулярної економіки) залучає 8 партнерів як на регіональному, так і на місцевому рівнях, а також представників різних європейських соціально-економічних сценаріїв [29]:

- Регіон Ломбардія
- Уряд Каталонії
- Маршалківська канцелярія Нижньої Сілезії
- Провінція Гелдерланд
- Лондонська рада з переробки відходів (LWARB)

- Creation Development EcoEnterprises (CD2E)
- Софійська муніципалітет
- Асоціація муніципалітетів і міст Словенії (SOS).

Проект спрямований на посилення розповсюдження циркулярної економіки в Європі відповідно до Пакету циркулярної економіки Європейської Комісії. Зокрема, проект має на меті допомогти залученим партнерам підвищити спроможність своїх інструментів політики спрямовувати економіку до циклічної моделі. Проект виконує завдання, маючи на меті модифікацію або переосмислення вибраних інструментів політики шляхом обміну знаннями/досвідом між партнерами, постійного залучення зацікавлених сторін та шляхом глибшого аналізу економічної системи .

Наразі в програмі, що розрахована на 2021-2027 роки приймають участь 29 країн – країни-члени ЄС, Норвегія та Швейцарія. Бюджет даної програми становить 379 мільйонів євро, що були виділені з Європейського Регіонального Фонду Розвитку. **The International Solid Waste Association (ISWA**, з англ. - Міжнародна асоціація твердих відходів) - це міжнародна мережа професіоналів та експертів з утилізації відходів з усього світу, місією якої є «Сприяння та розвиток сталого та професійного управління відходами в усьому світі та перехід до економіки циклічного циклу» [30].

На сайті асоціації відображаються проекти, в яких вона приймає участь. Серед них «Чисті океани через чисті громади» та «Циркулярні та низьковуглецеві міста».

2.3. Розвиток циркулярної економіки в Україні

Наразі ринок вторинної сировини в Україні назвати прозорим дуже складно. Більше ніж 50% ринку перебувають в тіні. [31]. Окрім цього, ринок циркулярної економіки в Україні знаходиться на достатньо низькому рівні. Уряд вживає всіх можливих дій для покращення цього, впроваджує циркулярні практики, проте не зважаючи на це країна потребує здійснити велику кількість змін, перш ніж впевнено заявити що розвиток циркулярної економіки є успішним, і знаходиться на високому рівні.

Одним із головних викликів є недостатня інфраструктура для збору, сортування та переробки відходів. В Україні потрібно розвивати мережу пунктів збору відходів, модернізувати сортувальні лінії та створювати нові переробні підприємства. Відсутність оплати за переробку твердих побутових відходів є основною причиною цього. Навіть попри те, що окремий збір побутових відходів передбачений законом.

Початок уже закладено, Кабінетом Міністрів України прийнято Постанову від 25.04.2018 № 313 «Про утворення Координаційної ради з питань реалізації Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року» та схвалено Національну стратегію управління відходами в Україні до 2030 року [32]

У листопаді 2017 року Кабінет міністрів України прийняв розпорядження про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року. В ній відмічаються основні проблеми, пріоритети та цілі в галузі управління відходами в країні. Стратегія спрямована на вирішення нагальної проблеми, пов'язаної з управлінням відходами в Україні. Вона ставить за мету впоратися з критичною ситуацією, яка виникла через надмірне утворення, накопичення, зберігання, перероблення, утилізацію та захоронення відходів, що призводить до подальшого зростання екологічних загроз. Проблема відходів в Україні є особливо великою і важливою через поширеність ресурсоемних технологій з багатовідходним ефектом в національній економіці, а також через недостатню реакцію на ці виклики протягом тривалого часу. Великий обсяг ресурсного використання та спеціалізація економіки на енергетично-сировинній галузі разом з застарілою технологічною базою призводили до значного утворення та нагромадження відходів, і це питання залишалося нерозв'язаним [33].

У червні 2022 року було прийнято Закон «Про поводження відходами». В його основу було закладено план для майбутнього розвитку української системи поводження з відходами, оскільки до цього система була погано врегульованою та фрагментованою. Правова база даного закону складається з правил поводження з відходами, що змодельовані за правилами та нормами Європейського Союзу. Прийняття цього Закону є безпосереднім початком виконання вимог, потрібних для вступу України до ЄС. Це рішення приверне увагу іноземних інвесторів, що

покращить економічне становище України, та покаже готовність змінюватися та рухатися до Європейських стандартів.

Система управління відходами на підприємствах заснована на збиранні, перевезенні, переробці (включаючи відновлення, рециклінг та редизайн), контроль над цими операціями, догляд за об'єктами утилізацію відходів. Українські реалії впровадження циркулярної економіки мають бути доведені до нормативів економіки замкненого циклу, побудована багаторівнева ієрархія управління відходами, здійснене планування та системний підхід під час управління відходами й ощадливе та відповідальне ставлення до ресурсів (від зберігання до споживання) [34].

На рисунку 2.8 зображено статистику що до утворення та поводження з відходами за 2010-2020 роки. Наведена статистика включає дані по утворених, утилізованих, спалених, видалених у спеціально відведених місцях та накопичених відходах.

Бачимо, що загальних обсяг накопичених відходів за досліджені 10 років збільшився більше ніж на 2 000 000 тис. тонн, від 13219984 тис. т. у 2010, до 15635260 тис. т. у 2020 році. Проте в період 2014-2018 років позначка знаходилася нижче за 13 000 000 тис.тонн.

Україна переробляє щорічно лише 20% від відходів що виробляє. Проте, як зазначають засоби масової інформації, частка побутових відходів є набагато меншою, і становить лише 3% від загального обсягу.

В Україні налічується 6,5 тис. санкціонованих полігонів, з яких 25 % не відповідають екологічним стандартам, та 35 тис. стихійних сміттєзвалищ. Станом на 2017 рік на території України було накопичено 36 млрд тонн відходів, з яких 1,5 млрд тонн – небезпечні відходи. Крім того, з метою ефективного управління в Україні ринком вторинної сировини та розвитку циркулярної економіки необхідно прийняти прозорі закони з питань управління відходами [32].

У 2021 році понад 90% українських побутових відходів було захоронено на полігонах, лише 7% було перероблено, а 1,7% спалено. З 6000 діючих полігонів; 824 не відповідали екологічним нормам, 371 потребували ремонту, 230 були переповнені.

Україна співпрацює з різними країнами світу, аби забезпечити коректне сортування відходів що знаходяться в Україні для подальшої їх переробки.

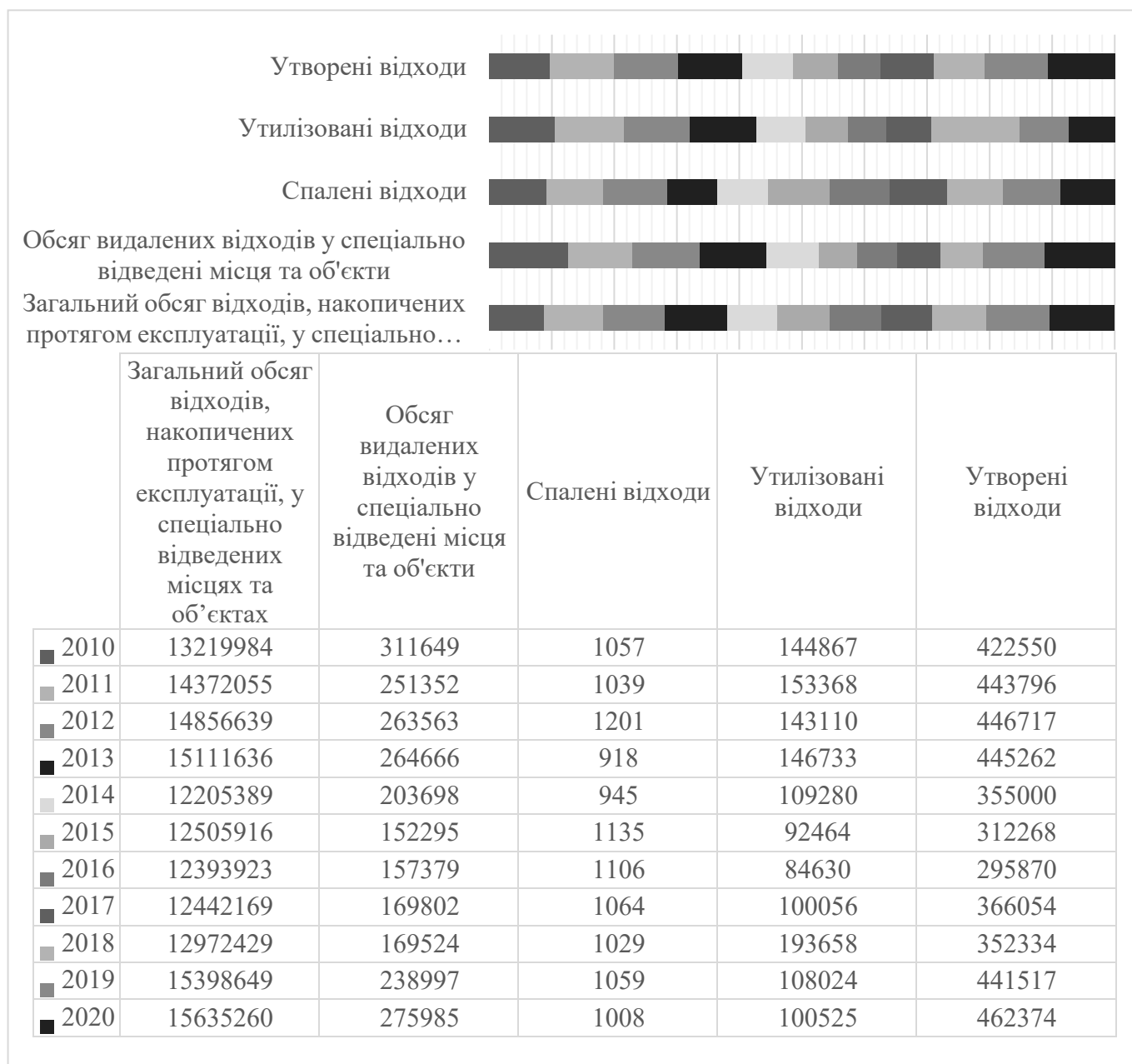


Рисунок 2.8 - Утворення та поводження з відходами за 2010-2020 роки, тис. тонн. Джерело: [35]

До війни в Україні діяло 16 підприємств з переробки склобою, 17 - з переробки макулатури, 19 займалися переробкою пластикових пляшок, а найбільше – 39 – займалися переробною полімерів.

Через відсутність належного сортування відходів Україна стикається з проблемою недостатньої кількості сировини для переробки. У зв'язку з цим Україна імпортує вже відсортовані відходи інших країн (рис.2.9), це перетворилося на окремий бізнес. Проте необхідно уважно ставитися до законодавства, та спонукати до переробки власних відходів, а не розташовувати їх на місцевих звалищах. Ціна переробки відходів в Україні знаходиться на високому рівні, що не робить цей процес економічно-привабливим для потенційних користувачів послугою переробки. Як зазначив гендиректор Recycling Solutions [36], вивезення однієї тони сміття на звалище коштує всього 2 євро, що є більш бюджетно-привабливим рішенням для підприємств. Тому важливим внеском буде встановлення стійких та вигідних цін на переробку відходів.

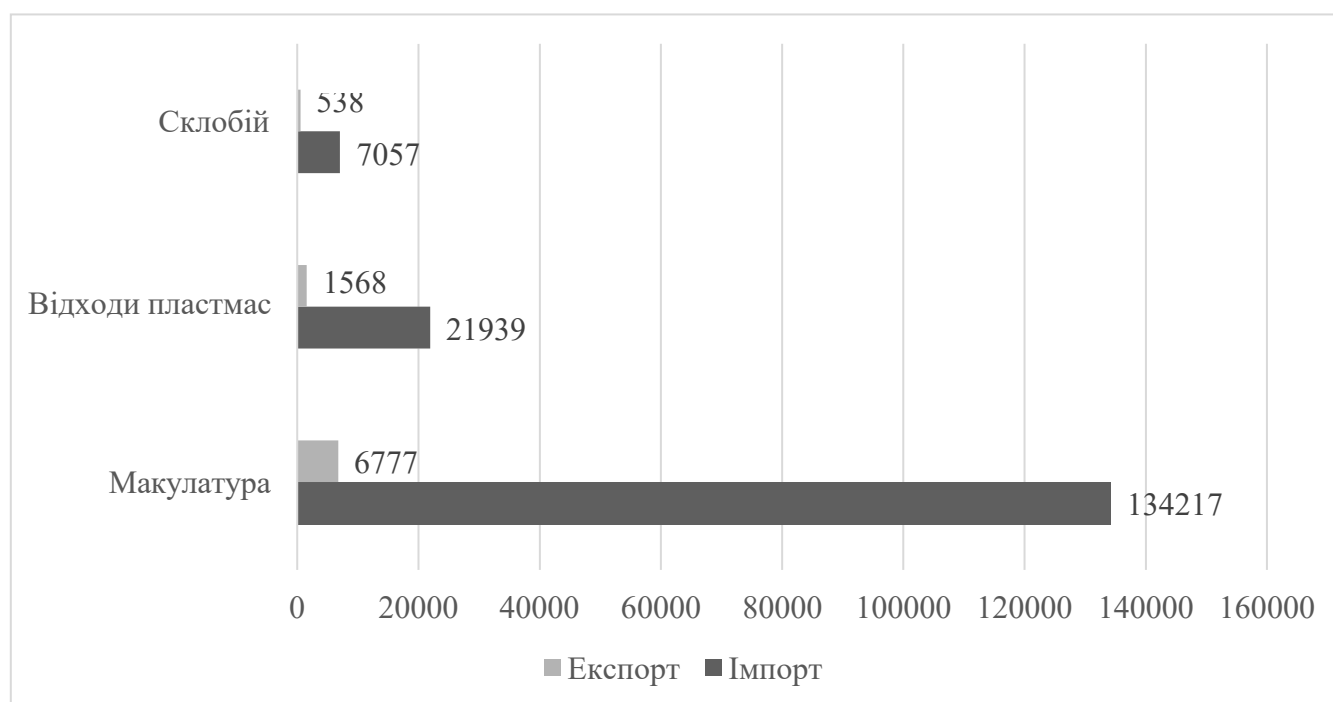


Рисунок 2.9 – Експорт та імпорт відходів України, січень-травень 2021 року, тонн. Джерело: [36]

Для порівняння, в європейських країнах вивіз сміття на полігон становить від 20 до 50 євро за тону. Завдяки вищій вартості звалища можуть якісно сортувати відходи задля подальшої їх переробки.

Згідно зі статистичними даними, 1/7 всієї території країни покрите сміттям, а лише 4% сміття підлягає переробці; більшість його складають звозять до виділених

місць для сміття (приблизно 70%), значна частина підлягає переробці (приблизно 30%), а невелика частина ($<0,3\%$) піддається спалюванню [37].

Наприклад, українська підприємство «ТБФ» співпрацює в більшості лише з вторсировиною що імпортується з-за кордону. Компанія займається в основному переробкою полістиролу, з якого, в залежності від якості сировини виготовляє гранули певного сорту. Відсоток закупки сировини в Україні становить лише 20%, що пов'язано з низькою якістю сировини через відсутність належного процесу сортування. Найбільшим експортером сировини, як макулатури так і пластмаси до України є Польща (рис 2.10). Завдяки кращому сортуванню відходів її якість є вищою, хоча ціна залишається на рівні з Українською вторсировиною. Це пов'язано з орієнтацією українських виробників на імпорتنу ціну.

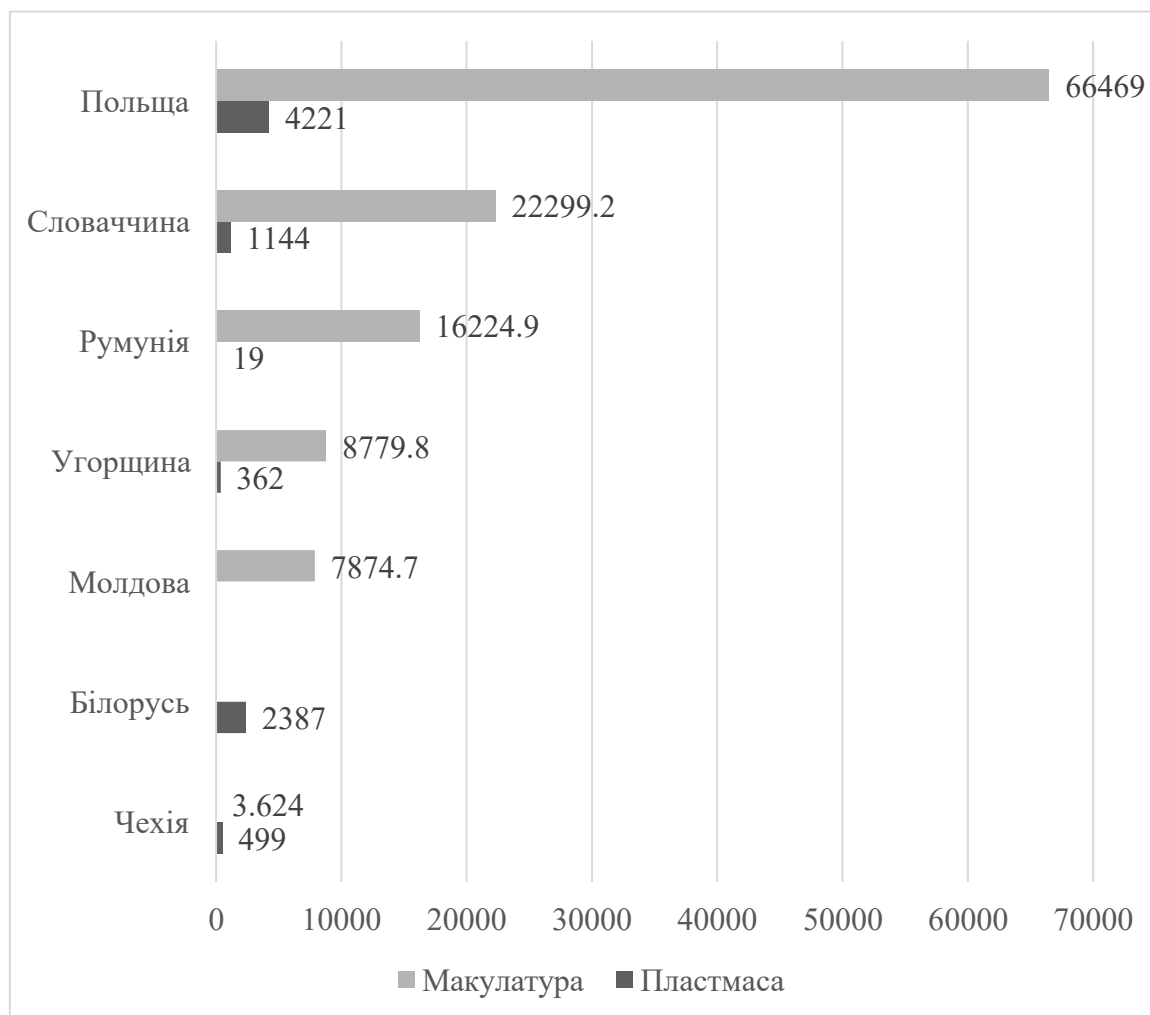


Рисунок 2.10 - Імпорт Україною відходів макулатури та пластмаси за країнами у період січень-травень 2021 року.

Джерело: [36]

В Україні компанії не так відповідально ставляться до переробки сировини оскільки законом не передбачено покарання за це, як наприклад в Польщі, де через недотримання сортувально-переробних процесів підприємству можуть заборонити займатися його діяльністю.

Компанія Веолія Україна входить до групи Веолія – світового лідера, що надає послуги у сферах поводження з відходами, водозабезпечення і очищення стічних вод та енергозабезпечення. Компанія Веолія вже понад 160 років веде успішну діяльність у більше ніж 50 країнах світу. В Україні дана організація почала працювати у 1995 році, і стала першою а українському ринку світовою компанією, що пропонує комплексні рішення у сфері походження відходами. До початку повномасштабного вторгнення Веолія була представлена в Україні підприємствами в таких містах, як Київ, Чернівці та Тернопіль. До послуг що надає компанія входить збір, вивіз та утилізація відходів; вивіз великогабаритних будівельних відходів; консультування в сфері поводження з відходами та розробка концепцій в даній сфері; будівництво та експлуатація перевантажувальних станцій, полігонів, сортувальних ліній; запровадження освітніх програм в навчальних закладах [38].

Окрім цього керівництво Веолія повідомляє що компанія готова співпрацювати та надавати допомогу в галузях водопостачання та водовідведення, а також енергетики.

На підставі концесійного договору, в рамках приватно-державного партнерства чи експлуатаційної угоди тощо компанія Веолія здійснює управління виробництвом та розподілом питної води, забезпечуючи цілодобове постачання питної води необхідної якості, відповідає за збір та очищення стічних вод, розширює, модернізує та утримує активи, здійснює необхідні інвестиції, забезпечуючи всі робочі процеси з метою надання якісної послуги [38].

Компанія Veolia активно розвиває індустрію виробництва теплової та електричної енергії з біомаси у світі та має плани розвивати цю індустрію в Україні. На перших етапах розвитку цього напрямку в Україні розглядається можливість купівлі вже існуючого підприємства, на наступних етапах будівництво нових об'єктів, що генерують електро та теплову енергію [38].

Попри функціонування такої компанії як Віолія в Україні в основному ж покиє тільки сміттєспалювальні заводи, які переробляють невелику частину сміття та створюють теплоенергію, яку спрямовують на обігрів житла. Протягом 2017-2019 рр. низка іноземних інвесторів виявили бажання побудувати нові 18 сміттєпереробні заводи в українських містах. Однак комнем спотикання стає українське законодавство, яке має багато прогалин, зокрема, в частині формування тарифів, які визначають рентабельність виробництва та швидкість окупності інвестицій. Вітчизняне законодавство все ще не здатне повноцінно стимулювати скорочувати відходи, здійснювати сортування побутових відходів населенням, що є одним знайважливіших факторів забезпечення функціонування сміттєпереробних заводів, модернізувати обладнання, яке б зменшувало шкідливий вплив на навколишнє середовище тощо. Сміттєпереробна галузь в Україні знаходиться на етапі становлення. Сьогодні ця сфера вважається перспективною з точки зору інвестування[39].

Капітальні інвестиції на охорону навколишнього природного середовища в контексті циркулярної економіки спрямовані на створення стійких та ефективних систем використання ресурсів.

На рисунку 2.11 графічно зображено як змінювалися капітальні інвестиції на охорону навколишнього середовища за видами природоохоронних заходів. Бачимо що в період з 2011 по 2020 роки найбільший обсяг інвестування було виділено у 2019 році, з основним акцентом на поводження з відходами. Взагалі сумарно за досліджувані 10 років найбільшу частку інвестицій було виділено на охорону атмосферного повітря і проблеми зміни клімату.

З рисунку 2.11 також видно що протягом 2011-2020 років загальна кількість інвестицій на охорону навколишнього природного середовища збільшилася вдвічі, що однозначно є гарним показником. Окрім явної користі, у вигляді безпосередньо сприяння охороні навколишнього середовища, дані цифри показують бажання України долучитися до циркулярної економіки, збільшити її вплив на діяльність та економіку держави.

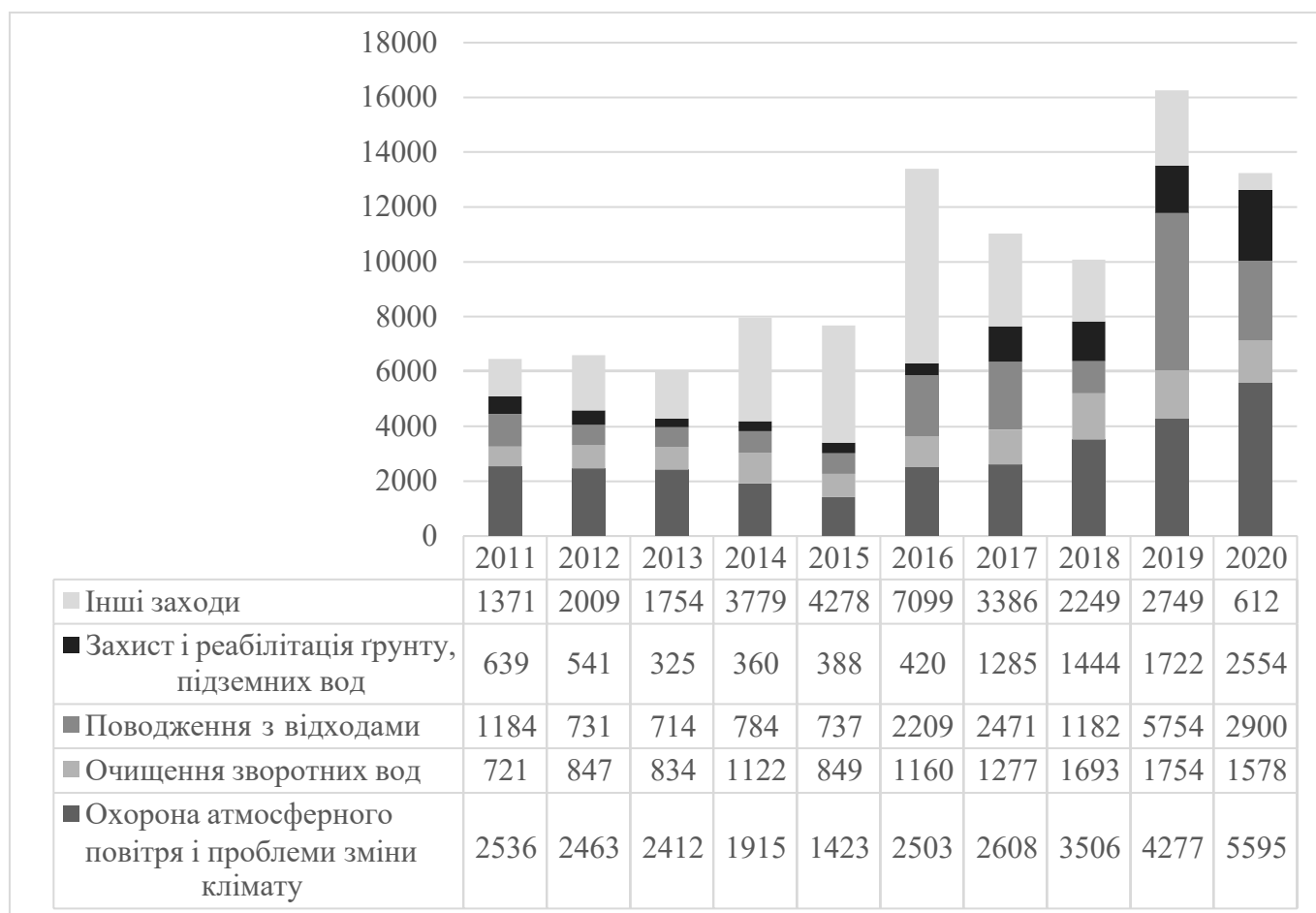


Рисунок 2.11 - Капітальні інвестиції в охорону навколишнього природного середовища за видами природоохоронних заходів, млн. грн. Джерело: [40]

Розглянемо також капітальні інвестиції в сферу водопостачання, каналізації та поводження з відходами є важливими для забезпечення ефективного та сталого управління водними ресурсами та охорони навколишнього середовища (рис.2.12).

У системах водопостачання та каналізації можуть бути проблеми зі збереженням та ефективним використанням води. Важливо впроваджувати технології економії води, використовувати системи збору та повторного використання дощової води, а також залучати громадськість до свідомого споживання води.

В умовах циркулярної економіки важливо забезпечити ефективну обробку та утилізацію відходів, включаючи стічні води та інші відходи, що утворюються в процесі виробництва та споживання. Потрібно розвивати інфраструктуру для сортування, переробки та вторинного використання відходів, а також стимулювати індустрію рециклінгу та використання вторинної сировини.

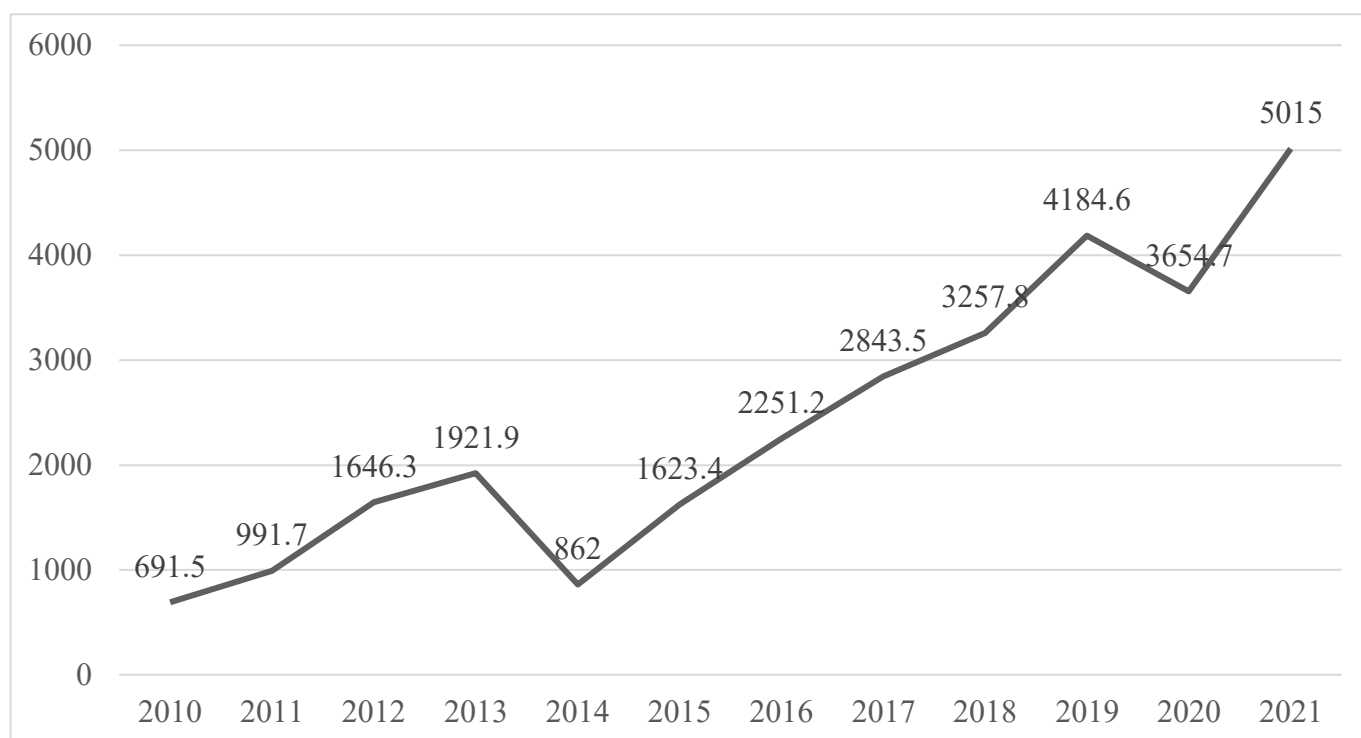


Рисунок 2.12 - Капітальні інвестиції в сферу водопостачання; каналізації, поводження з відходами за 2010-2021 роки, млн грн. Джерело: [35]

Бачимо що капітальне інвестування в даній сфері активно збільшується щороку. У 2014 році спостерігається різке зниження інвестицій, спричинене початком АТО в Україні. Інший стрибок зі зменшенням показника відбувся у 2020 році, що було спричинено світовою пандемією Коронавірусу. Дані за 2022-2023 роки на сайті Державної статистики відсутні, проте не складно здогадатися що початок Росією повномасштабної війни в Україні спричинив зменшення капітальних інвестицій.

Економіка ЄС за минуле століття сформувала безпрецедентні багатства. Частина успіху пояснюється ростом продуктивності ресурсів. Та цю продуктивність можна й потрібно далі підвищувати, адже економіка Європи залишається дуже залежною від ресурсів. Циркулярність, спровокована технологічною революцією, дозволить ЄС нарощувати ресурси з продуктивністю до 3 % у рік [41].

Як вважають у Національному інституті стратегічних досліджень України, “до актуальних, на сьогодні, напрямів двостороннього співробітництва з ЄС у цій сфері слід віднести освоєння та розвиток в Україні альтернативних джерел енергії;

створення виробничих потужностей із перероблення побутових і промислових відходів; розвиток виробництва органічної харчової продукції. Перспективність цих напрямів обумовлена наявністю в ЄС містких ринків та значним попитом на ці види продукції з боку підприємств та домогосподарств, підтримкою розвитку таких виробництв на рівні Європейської Комісії” [41].

Перехід на відновлювані джерела енергії є ключовим елементом циркулярності, і все більше компаній прагнуть зменшити витрати, підвищити стійкість і забезпечити довгострокову стратегічну цінність шляхом здійснення змін. Багато факторів спонукають до впровадження відновлюваних джерел енергії, і економіка також стає меншою перешкодою в деяких місцях — у секторі виробництва електроенергії, але також і для кінцевих споживачів.

Енергоспоживання на основі відновлюваних джерел в контексті циркулярної економіки є важливим кроком у забезпеченні сталого розвитку та зменшенні негативного впливу на довкілля. Це означає перехід від традиційних викопних джерел енергії (наприклад, вугілля, нафта, газ) до використання джерел енергії, які відновлюються природним шляхом (сонячна, вітрова, гідроенергія, біомаса та ін.).

Розглянемо рівень енергоспоживання на основі відновлюваних джерел в Україні за період з 2011 по 2020 роки (рис.2.13).

З даного графік бачимо, що протягом досліджуваних 10 років обсяг енергії що вироблялася шляхом використання відновлюваних джерел мала тенденцію до доволі стрімкого зростання. Основною часткою видобутої енергії забезпечило використання біопалива та відходів.

Головним аспектом циркулярної економіки є ефективне використання ресурсів. При залученні інвестицій в такому випадку буде корисним спрямовувати їх на розвиток енергоефективних технологій та систем, таких як енергозберігаючі будівлі, енергоефективні побутові прилади, інтелектуальні мережі енергопостачання тощо.

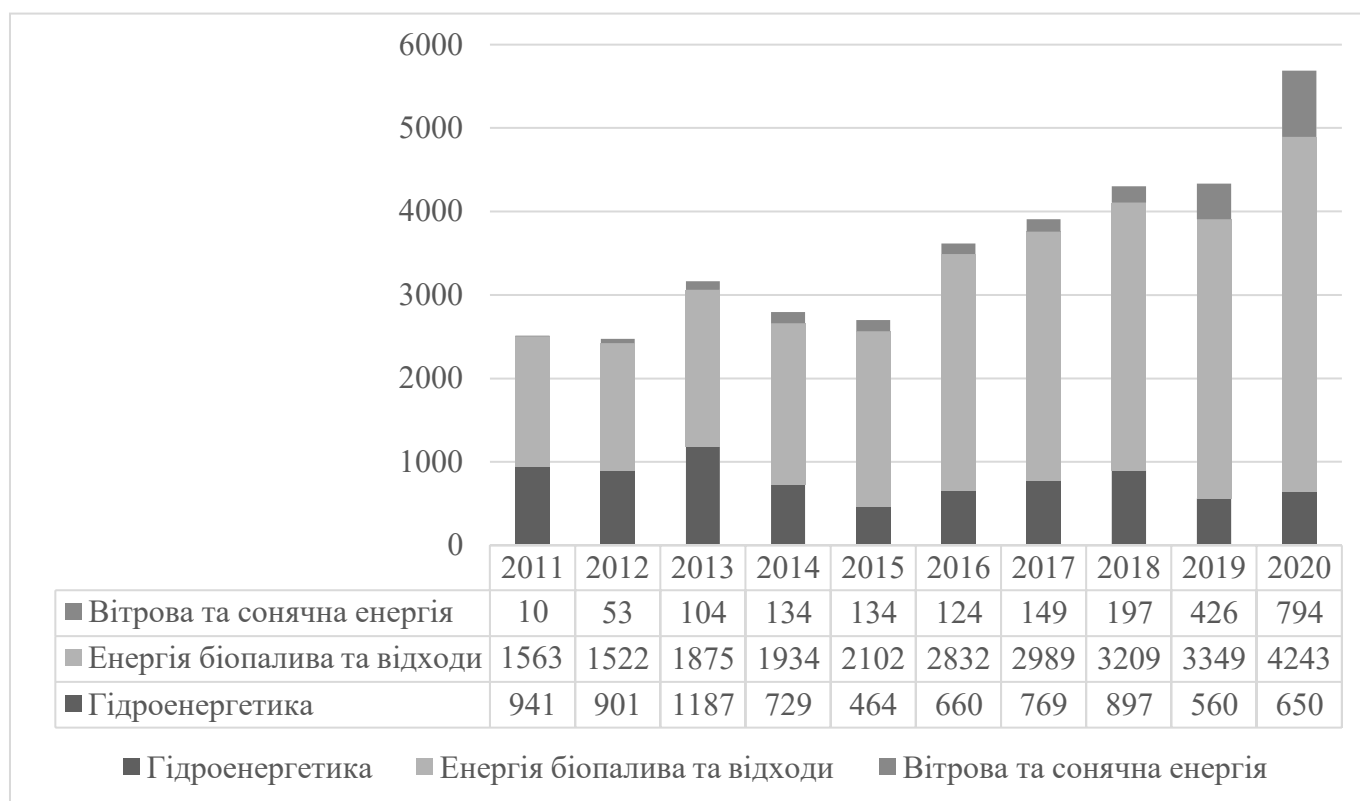


Рисунок 2.13- Енергоспоживання на основі відновлюваних джерел за 2011 - 2020 роки, тис.тонн н.е. *Джерело: [40]*

Як зазначив у своєму виступі на Саміті ООН з Порядку денного в галузі розвитку на період після 2015 року, який відбувся в рамках 70-ї сесії Генеральної Асамблеї ООН, Екс-президент України Петро Порошенко "Для досягнення Цілей Сталого Розвитку на національному рівні Україна здійснюватиме нові програми і проекти, які на практиці забезпечать макроекономічну стабільність, екологічний баланс та соціальну згуртованість. Цілі Сталого Розвитку служитимуть в якості загальної основи для подальших перетворень в Україні". Зважаючи на це, Україна визначила шлях розвитку на майбутні 15 років, в основі якого лежать положення сталого розвитку. Зважаючи на те, що основа концепції циркулярної економіки ґрунтується на положеннях сталого розвитку, трансформація вітчизняної економічної системи неминуче повинна пролягати в цих межах. Адже раціонально впроваджена концепція циркулярної економіки може задовольнити більшість завдань, визначених міжнародною спільнотою. Зокрема Цілі Сталого Розвитку 2016— 2030 рр. можуть

бути частково або повністю досягнуті завдяки трансформації існуючої економічної системи та впровадженням циркулярної економіки [42]

Для того, щоб запроваджувати циркулярні бізнес-моделі в Україні необхідно розуміти, що можливість цього залежить від готовності підприємств до реорганізації свого бізнесу. Як біло згадано раніше в даній роботі, законодавство України не підготовано до сприяння цьому. Однією з основних проблем є те, що законодавчі бар'єри обмежують доступ до банківського фінансування, що робить необхідним створення єдиної системи оцінки ефективності, окупності та ризиків реалізації тих самих бізнес-проектів.

З огляду на триваючу загарбницьку війну з боку Росії, Україна стикається зі все більш зруйнованою дослідницькою інфраструктурою, матеріально-технічними та фінансовими труднощами у підтримці дослідницької діяльності в країні, а також з небезпечним витоком мізків.

9 червня 2022 року набула чинності Угода про приєднання України до Horizon Europe Українські дослідницькі та інноваційні суб'єкти можуть повноцінно брати участь у цих програмах на рівних умовах з суб'єктами з країн-членів ЄС. Договір набуває зворотної сили з 1 січня 2021 року.

Україна бере участь у програмах Horizon Europe та Євратом без необхідності фінансового внеску на 2021 та 2022 роки, і існує загальне заохочення заявників створювати можливості для українських дослідників та інновацій, які постраждали від війни [43].

Програма відкрита для дослідників і інноваторів з усього світу, яким пропонується об'єднатися з партнерами з ЄС для підготовки пропозицій.

Horizon Europe заохочуватиме міжнародну участь у різні способи, наприклад [43]:

- розширення політики асоціації, що дозволить більшій кількості країн третього світу, що не входять до ЄС, стати асоційованими до програми;
- підняття тем, що заохочують або потребують міжнародної співпраці;
- спільні або узгоджені дзвінки;
- виняткове фінансування ЄС для учасників з неасоційованих країн третього світу;

- спільна діяльність з організаціями з неасоційованих країн поза ЄС;
- обговорення тем, що сприяють реалізації багатосторонніх або двосторонніх угод чи ініціатив.

Програма також передбачає цілеспрямовані дії з ключовими партнерами з країн, що не входять до ЄС, включаючи розробку африканської ініціативи, яка спиратиметься на теми, що стосуються кластерів другого компонента Horizon Europe[43].

Проте, попри всі намагання, допомогу, та потенціал, перехід України до циркулярної економіки гальмується різноманітними факторами.

Перш за все, що є найголовнішою проблемою – повномасштабна війна на території країни. Через це виникають такі додаткові чинники, як зруйнована інфраструктура, що може включати промислові підприємствами, сміттепереробні заводи, та інші важливі об'єкти. Через тимчасову окупацію територій противником також відрізається доступ до певних ресурсів, що могли використовуватися для виробництва, експорту (що робило би внесок до розвитку міжнародного співробітництва) або переробки.

Багато людей і організацій українського суспільства можуть не мати достатнього розуміння про циркулярну економіку, її переваги та можливості. Недостатня свідомість може гальмувати прийняття необхідних рішень і впровадження нових практик.

Велика кількість заводів промислового виробництва досі ґрунтуються на традиційних лінійних моделях виробництва і споживання. Перехід до циркулярної економіки може потребувати значних змін у структурі і підходах до виробництва, що може бути складним для деяких галузей.

Розвиток циркулярної економіки вимагає наявності відповідної інфраструктури, такої як установки для роздільного збору та переробки відходів, системи рециклінгу, пункти обміну товарів і послуг тощо. Україні може бракувати необхідних ресурсів і фінансування для розвитку такої інфраструктури.

Впровадження циркулярної економіки може потребувати значних інвестицій, особливо на початкових етапах. Недостатнє фінансування і низька

конкурентоспроможність циркулярних практик порівняно зі стандартними лінійнимимоделями виробництва можуть гальмувати перехід до циркулярної економіки.

Наявність відповідного законодавства і регуляторної бази є важливим фактором для сприяння переходу до циркулярної економіки. Відсутність або недосконалість відповідного законодавства може гальмувати ініціативи у цьому напрямку.

Звички і установки споживачів також можуть бути фактором, що уповільнює перехід до циркулярної економіки. Недостатнє усвідомлення і незацікавленість споживачів у зміні способу споживання можуть утримувати ринок від впровадження циркулярних моделей.

Ці фактори не є вичерпними, але вони відображають деякі з основних викликів, з якими може зіткнутися Україна у процесі переходу до циркулярної економіки. Проте, з відповідними зусиллями уряду, бізнесу, громадськості та міжнародних партнерів можна створити умови для просування цього процесу та досягнення сталого розвитку.

Висновки до розділу 2

Проаналізувавши міжнародне співробітництво в умовах циркулярно економіки можна сміливо перейти до висновків.

Як було зазначено в даному розділі, попит на сировину постійно зростає. В такий час на допомогу приходить циркулярна економіка. Все більше країн намагається забезпечити законодавчі умови для успішного переходу до циркулярної економіки. Країни починають самостійно створювати стратегії та плани щодопоможуть швидшому переходу та пристосуванню. Багато компаній починають переходити від продажу товарів до надання послуг.

Країни починають приділяти більше уваги переробці відходів. Різноманітні міжнародні організації та компанії створюють проекти міжнародного співробітництва що активно працюють в умовах циркулярно економіки. Нідерланди займають перше місце за коефіцієнтом повторного використання продукції, з показником 30,9%. Так само країна посідає перше місце у списку країн за продуктивністю використання ресурсів. Проте при дослідженні обсягу інвестицій

зроблені у сфері пов'язані з циркулярною економікою бачимо що перше місце посідає Великобританія.

Дослідження обсягу та сектору походження викидів парникових газів у світі стало зрозумілим, що найбільшу кількість, а саме 73,2% від усіх викидів, виділяє сфера енергетики.

На прикладі ЄС було розглянуто торгівлю зеленими енергетичними продуктами з країнами поза межами ЄС. Конкретні проекти що задіюють міжнароднеспівробітництво показали приклад у різних сферах діяльності за умов циркулярної економіки. Звісно, надзвичайно важливим є міжнародному співробітництві обмін знаннями та інтелектуальну власність аби допомагати менш розвиненим країнам швидше ви вдаліше перейти до циркулярно економіки.

У Європейському Союзі приватний сектор відіграє важливу роль у розвитку циркулярної економіки. Однак, інноваційні бізнес-моделі циркулярної економіки щене мають широкого поширення і вимагають подальшого розвитку. Важливо зростати впровадження цих моделей на ринку, збільшувати використання перероблених матеріалів і зменшувати витрати на нове виробництво, щоб досягти стійкості циркулярної економіки.

Загалом, міжнародне партнерство та співробітництво є ключовими факторами для успішного розвитку та взаємодії між країнами у різних сферах, включаючи енергетику, торгівлю та економіку загалом.

В Україні ринок циркулярної економіки знаходиться на доволі низькому рівні. Велика частина вторинної сировини знаходиться в тіні і є дуже багато нюансів які стають перешкодою для повноцінного переходу України до циркулярно економіки, або для активного руху в цьому напрямку. Звісно, Україна займається переробкою відходів, а міжнародні компанії що діють на території країни допомагають з походженням з відходами, проте цього недостатньо.

Статистика утворення та поводження з відходами за період з 2010 по 2020 роки свідчить про зростання загального обсягу накопичених відходів в Україні. Проте, у період з 2014 по 2018 роки спостерігалось зниження обсягу накопичених відходів.

У 2021 році понад 90% побутових відходів було захоронено на полігонах, лише 7% було перероблено, а 1,7% спалено. Існує проблема недостатнього сортування відходів, що призводить до нестачі сировини для переробки. В результаті Україна імпортує відсортовані відходи з інших країн. Ціна переробки відходів в Україні є високою, що збільшує вигідність вивезення відходів на звалища для підприємств. Важливо встановити стійкі та вигідні ціни на переробку відходів, щоб спонукати до переробки на місці.

Капітальні інвестиції виділяються на охорону навколишнього природного середовища і Україна намагається застосовувати норми Європейського союзу для переходу до циркулярної економіки. Україні також використовує відновлювані джерела для споживання електроенергії проти необхідно розуміти що для запровадження циркулярний бізнес-моделі в Україні потрібно реорганізовувати бізнеси, пристосувати законодавство, позбутися гальмуючих факторів що заважають цьому.

Багато підприємств і галузей в Україні все ще працюють за традиційними лінійними моделями виробництва, що важко змінити на циркулярні підходи. Наявність необхідної інфраструктури, фінансування та відповідного законодавства є важливими факторами, які обмежують перехід до циркулярної економіки. Звички і установки споживачів також можуть гальмувати впровадження циркулярних моделей.

Незважаючи на ці виклики, з відповідними зусиллями та співробітництвом між урядом, бізнесом, громадськістю і міжнародними партнерами, можна створити умови для просування циркулярної економіки в Україні. Це вимагатиме розробки інноваційних рішень, впровадження нових технологій, підтримки соціально- економічних програм та освіти для підвищення свідомості громадськості про переваги циркулярної економіки.

РОЗДІЛ 3 НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА ЩОДО ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ В СВІТЛІ КОНЦЕПЦІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

3.1 Стимулювання інвестиційного клімату для підтримки циркулярної економіки

Створення сприятливих умов для залучення іноземних інвестицій у циркулярну економіку України важливо для прискорення переходу до сталого розвитку та досягнення екологічних цілей. Проте інвестування в бізнес-моделі циклічної економіки залишаються ризиковою сферою діяльності для фінансистів. Необхідно вживати заходів, що зменшать як фінансові, так і політичні ризики.

Для покращення інвестиційного клімату України уряд держави повинен звернути увагу на декілька аспектів, та долучитися до їх покращення.

- Стабільна макроекономічна політика сприяє створенню очікувань серед економічних учасників і допомагає знизити ризики, пов'язані з підприємницькою діяльністю, створюючи більш передбачуване інвестиційне середовище. Політична стабільність і прозорість також зменшують ризики для інвесторів, оскільки вони повинні відчувати впевненість у безпеці своїх інвестицій.

- Бізнес-середовище, що складається з правових, регуляторних, політичних та інституційних рамок для підприємницької діяльності, може сприяти інвестиціям на основі таких факторів, як простота. У ширшому контексті, людський розвиток як драйвер інвестицій ґрунтується на ідеї про те, що якість людського капіталу є ключовим фактором підвищення продуктивності праці, який можна вважати вирішальним для створення інклюзивного зростання.

- Зменшення адміністративних бар'єрів та спрощення процедур для заснування бізнесу, отримання ліцензій, реєстрації власності та отримання дозволів може покращити інвестиційний клімат.

- Проблеми навколишнього середовища та зміни клімату повинні бути враховані при формуванні інвестиційного клімату, зосереджуючись на інвестиціях, спрямованих на вирішення основних причин законної та нелегальної міграції. Сприятливий інвестиційний клімат також має сприяти інтеграції мігрантів, біженців

та внутрішньо переміщених осіб в економіку, сприяючи їх активній участі та включенню.

- Розвиток підприємницького середовища, зокрема шляхом стимулювання малих та середніх підприємств, забезпечує створення нових робочих місць та економічний розвиток.

Індекс легкості ведення бізнесу (EoDB) — система рейтингу, встановлена Групою Світового банку. В індексі EODB «вищий рейтинг» (нижче числове значення) вказує на кращі, як правило, простіші правила для бізнесу та сильніший захист прав власності (рис. 3.1).

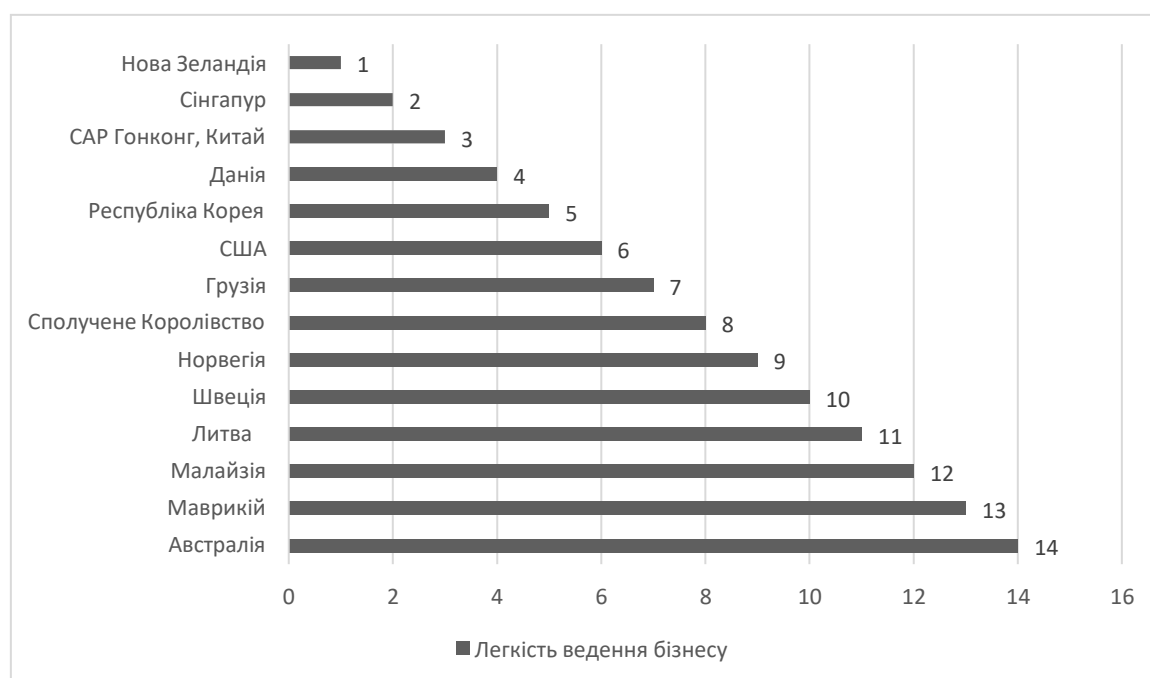


Рисунок 3.1 – Рейтинг країн за показником легкості ведення бізнесу (1 = найбільш сприятливі правила для бізнесу). Джерело [44]

Починаючи з 2013 року Україна впевнено рухалася вгору по сходінці країн за показником легкості ведення бізнесу. За останніми відомими даними, доступними за 2020 рік, Україна посідала 64 сходинку, піднявшись на 88 місць з 2012 року. Хоча даний показник не є дуже високим, проте швидке підвищення легкості ведення бізнесу в Україні через роки показує що Україна має потенціал, і найголовніше – правильно ним користуватися.

На рисунку 3.2 зображено прямі іноземні інвестиції в Україну в період 2013-2022 роки, аби проаналізувати їх надходження до України протягом останніх 10 років.

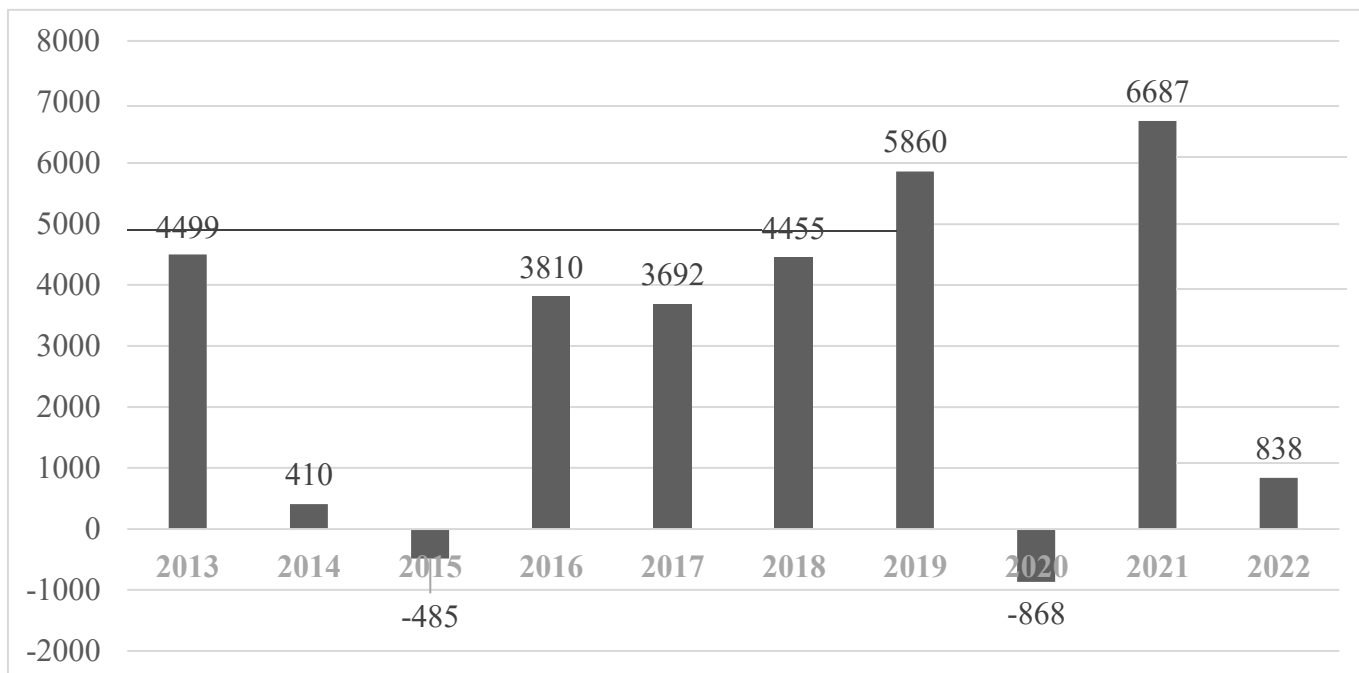


Рисунок 3.2 - Прямі іноземні інвестиції в Україні з 2002 по 2022 рр. (млн. дол. США) Джерело: [45]

Бачимо з даного графіку, що за досліджуваний період часу Україна тричі зіштовхувалася з різким зниженням іноземного інвестування. Вперше це відбулося в 2014 році, що пов'язано з окупацією Росією деяких територій України. Оскільки це підірвало впевненість інвесторів в безпечності грошей що надходили до України, вони значно зменшили обсяг фінансів що надходили в бюджет країни, до того часу коли ситуація почала більш-менш стабілізуватися. Допоки у 2020 році весь світ став жертвою пандемії Covid-19. Бачимо що у 2021 році надходження прямих іноземних інвестицій до України значно зросло, з найбільшим показником за останні 10 років. Проте у лютому 2022 року початок повномасштабної війни в Україні знову створив небезпечні умови для інвесторських грошей. Але навіть не зважаючи на це миспостерігаємо продовження надходжень інвестицій в країну.

3.2 Розширення міжнародного співробітництва для підтримки екологічних ініціатив

Міжнародне співробітництво є надзвичайно важливим для України, як і для інших країн світу загалом. Необхідно розібратися, яких дій необхідно вжити для його активізації, та що нам це принесе.

Перехід до моделі циркулярної економіки в Україні вимагає активізації міжнародного співробітництва в різних напрямках.

В першу чергу вважаю необхідним згадати, що повномасштабне вторгнення Російської Федерації до України є проблемою номер один для уряду та населення країни. В даній ситуації міжнародне співробітництво отримує ще більшу вагомість та потребу. Повномасштабне вторгнення Російської Федерації до України значно вплинуло на економіку, життя в цілому, а також на можливість внесення будь-яких змін в регулювання держави. Зруйновані підприємства, заводи, фабрики призводять до зменшення виробництва, що в свою чергу означає зменшення економіки держави, та уповільнення розвитку циркулярної економіки.

Важливим є отримання різних видів підтримки, таких як дипломатична, фінансова, гуманітарна.

Міжнародні фінансові установи та країни надають фінансову та економічну підтримку Україні для відновлення економіки та інфраструктури, зокрема шляхом надання кредитів, інвестицій та технічної допомоги. Це сприяє зміцненню економічної стійкості та розбудові післяконфліктного суспільства. Окреме надання гуманітарної допомоги Україні може включати надання медичного обладнання, ліків, продуктів харчування, знову ж таки, грошову допомогу, та інші необхідні товари.

Попередні підрахунки збитків свідчать про їх катастрофічний характер. За даними Київської школи економіки, на початок лютого 2023 року загальна сума збитків, завданих інфраструктурі України внаслідок повномасштабного вторгнення РФ, становила \$143,8 млрд. Протягом року війни було пошкоджено або зруйновано більше 150 тисяч житлових будинків, що призвело до збитків у розмірі \$53,6 млрд. Збитки сфери інфраструктури оцінюються в \$36,2 млрд. Також було пошкоджено

понад 25 тисяч кілометрів доріг та 344 мости й мостові переходи. Додатково, впершебуло враховано збитки лісового фонду України, які за перший рік війни склали \$4,5 млрд. Кінець лютого 2023 року показав зростання збитків у сфері освіти до \$8,9 млрд, що є збільшенням на \$300 млн порівняно з грудневими обрахунками. Збитки, завдані енергетиці України, також зросли до \$8,1 млрд.

У липні 2022 року в Лугано, Швейцарія, відбулася конференція з відновлення України. RISE Ukraine є коаліцією, що об'єднує понад 20 українських та міжнародних організацій, які працюють над розвитком відкритого урядування та реалізацією антикорупційної реформи. Метою даної коаліції є підтримка та допомога у відновлення України після незаконного вторгнення Росії. Об'єднання прагне сприяти ефективній реконструкції України завдяки використанню новітніх цифрових технологій, та надавати дані з відображенням обсягу інвестицій в проект та сфер витрат, доступні кожному.

Основними завданнями цієї коаліції є впровадження цифрових рішень у процес розбудови, створення прозорих, підзвітних та інклюзивних процесів, які включають усіх учасників відбудови. Крім того, вони прагнуть забезпечити справедливі та рівніумови для бізнесу і забезпечити підзвітність та швидкість у процесі прийняття рішень. На сайті коаліції зазначено, що Україна має координувати реконструкцію, але повинна використовувати відкриті та ефективні системи, які дозволяють міжнародним інвесторам слідкувати, контролювати витрати та бути впевненими, що їхні гроші витрачаються справедливо та ефективно. Прикладом може бути використання відзначеної нагородами української системи закупівель Prozorro, яка забезпечує дотримання принципу «всі все бачать» із своєчасним розкриттям інформації та аналітикою спільного ризику.

21-22 червня 2023 року в Лондоні повинна відбутися міжнародна конференція, з Відновлення України, подібна то тієї що відбулася в Лугано у 2022 році. Україні необхідна широка мобілізація внутрішнього суспільства та підтримка міжнародної спільноти для успішної відбудови. Тому Україна не може витрачати час даремно і повинна серйозно готуватися до кожного такого форуму, який фактично стане новим етапом в історії післявоєнного відновлення країни.

До проекту планування відновлення Каховської ГЕС вже долучилися представники з Туреччини та Італії. За попередньою оцінкою експертів процес відбудови займе 5 років, та потребуватиме до \$1 млрд.

Необхідність міжнародного співробітництва такого плану має декілька причин. В першу чергу необхідно зазначити, що Україна потребує кошти, та потребуватиме їх надходження після перемоги, аби розпочати активну фазу відновлення своїх територій. Важливість подібного залучення держави до програм відновлення та співпраці означають гарантоване забезпечення коштами що підуть на конкретні цілі. Також, ймовірним є те, що інвестиційна допомога країн-учасників подібних проектів по відновленню України допоможе з розмінуванням території країни, очищення ґрунту та водойм, оскільки це може завадити подальшому будівництву та відновленню держави, та негативно впливатиме на навколишнє середовище.

Наступною позитивною характеристикою подібних програм є те, що планується виділення коштів на відбудову одразу декілька сфер: відбудова будинків для цивільного населення, відновлення чорнозему, будівництво оновлених доріг та залізничних сполучень, реконструкція архаїчної інфраструктури, закладів охорони здоров'я та інфраструктури водопостачання та водозабезпечення. Відбудова також відбуватиметься за використанням нових технологій, що залучатимуть принципи циркулярної економіки в будівництві. Модернізація підприємств під час їх відбудови повинна сприяти економічному розвитку України в майбутньому, що підвищить їх ефективність, конкурентоспроможність, забезпечить зниження негативного впливу на навколишнє середовище, створить нові робочі місця та забезпечить розвиток інноваційної діяльності.

Воєнний конфлікт впливає на ланцюги постачання, особливо через тимчасову окупацію територій що мають вихід до моря. Це призводить до певних обмежень в міжнародних відносинах та співробітництві з країнами, оскільки експортувати та імпортувати продукцію та послуги стає складніше. Тимчасовим шляхом вирішення для даної проблеми може бути налагодження інших шляхів перевезення експортно-імпортних товарів. Оскільки повітряний простір над Україною є закритим, єдиним

варіантом транспортування що залишається є сухопутний – залізничний чи автомобільний. Україна може використовувати можливості міжнародної торгівлі для розвитку циркулярної економіки. Наприклад, Україна може експортувати вторинні сировинні матеріали. Сильним ударом по світовій економіці стала тимчасова неможливість експорту з України зернових культур. Проте, Україна підписала так звану «Зернову Угоду» з Туреччиною та ООН про допомогу в експорті через протоку Босфор. Наразі крайнє продовження даної угоди було до 18 липня 2023 року.

Таке вирішення проблеми повинно відобразитися на участі України в міжнародній торгівлі. Ще в січні-лютому 2022 року показники експорту вражали. У порівнянні з відповідним періодом 2021 року обсяг експорту збільшився на 34%. Повномасштабне вторгнення призвело до різкого зниження цього показника вдвічі. За експертною оцінкою за умов забезпечення додаткових шляхів експорту товарів та послуг показник обсягу може сягнути позначки близько 4320 млн. дол. США. Звісно, повернутися до позначки у 6009 мільйонів доларів США, що була у січні 2022 року, та прогнозувала 2022 року рекордні обсяги експорту не вдасться, проте це означатиме збільшення експорту на 23% в порівнянні з груднем 2022 року.

Україна повинна брати участь у міжнародних дискусіях та конференціях з питань циркулярної економіки для обміну досвідом та отримання нових знань у цій галузі. Такі заходи можуть бути організовані під егідою ООН, ЄС, ОЕСР, а також інших міжнародних організацій. Варто активно шукати можливості для встановлення стратегічних партнерств з іншими країнами та міжнародними організаціями. Це можуть бути договори про взаємозалежність в економічній, політичній, науково-технічній сферах, що сприятимуть активному обміну інформацією, технологіями та інвестиціями. Потрібно приділяти велику кількість уваги розширенню своїх зовнішньоекономічних зв'язків з країнами, які вже успішно впроваджують циркулярну економіку. Наприклад, ЄС, Японія, Норвегія, Китай та інші країни що мають великий досвід у цій галузі. Україні може бути корисною співпраця з цими країнами в обміні технологіями, інвестиціями та в загальному партнерстві.

Участь у міжнародних проектах має велику кількість переваг для України, особливо в умовах війни. Завдяки тому, що країни прагнуть допомогти населенню

нашої країни та уряду у відбудові міст вже починаються розробки різних планів дій. Оскільки співробітництво відбуватиметься з більш розвиненими європейськими країнами це означатиме можливість залучення сучасних технологій будівництва, що використовують перероблені матеріали, або технології з мінімальним виробництвом відходів. Як приклад, уряд може подати заявку на співробітництво з компанією Repsol, що, як було згадано раніше, працюють над виробництвом більш стійких асфальтобетонів з довшим терміном служби. Оскільки ситуація з дорогами в Україні іноді здається зовсім поганою подібне співробітництво буде надзвичайно актуальним, особливо в післявоєнний час, в період відновлення країни.

Міжнародне співробітництво може включати спільні проекти у сферах енергетики, водного господарства, туризму та інших галузях, а також обмін досвідом та технологіями. Україна може співпрацювати з іншими країнами шляхом участі в міжнародних договорах та угодах, спрямованих на охорону навколишнього середовища та зменшення впливу на зміну клімату. Наприклад, Паризька угода про зміну клімату, Кіотський протокол, Рамкова конвенція ООН про зміну клімату тощо. Україна може розширювати співпрацю з міжнародними університетами та науковими організаціями для спільного проведення досліджень у сфері циркулярної економіки. Також можна стимулювати обмін студентами та науковцями, що сприятиме обміну знаннями та технологіями.

Потрібно активно просувати свій досвід та технології у сфері циркулярної економіки на міжнародній арені. Це може включати спільні наукові дослідження, участь у міжнародних виставках, конференціях та форумах, публікації наукових статей та досліджень, а також співпрацю з іноземними ЗМІ та експертами, а також партнерство з міжнародними інституціями та організаціями.

Аби ефективно розвивати ринок вторинної сировини в Україні держава повинна прийняти закони Європейського рівня.

Як було зазначено в роботі, держави, такі як Німеччина, практикують покарання для компаній що не дотримуються процесів сортування та переробки відходів. Подібні впровадження на державному рівні в Україні, а також встановлення

тарифів на переробку вторинної сировини приведуть до більш серйозного відношення до поводження з відходами населення.

Загалом, розвиток міжнародного співробітництва в сфері циркулярної економіки є важливим для України. Це допоможе залучити необхідні ресурси, знання та фінансування для ефективного переходу до сталого розвитку та побудови екологічно чистого майбутнього.

3.3. Прогнози та перспективи розвитку циркулярної економіки в контексті міжнародного співробітництва

Циркулярна економіка залучає все більшу увагу як потенційний спосіб процвітання, підвищення екологічних стандартів, одночасно зменшуючи вимоги до кінцевої сировини та мінімізуючи негативні зовнішні ефекти. Однак такий перехід вимагає системного підходу, який передбачає поступове вдосконалення існуючої моделі, а також розробку нових механізмів співпраці. В даному випадку це енергетична та екологічна співпраця України з Німеччиною. Впровадження інструментів кругової економіки є надзвичайно ресурсоємним і вимагає ретельнорозробленого механізму. Цей сучасний підхід дозволяє зменшити навантаження на навколишнє середовище, підвищити енергоефективність та створити ряд додаткових переваг для суспільства. Однак слід сказати, що циркулярна економіка – це не просто метод боротьби з великою кількістю відходів. Усі заходи, передбачені в цьому контексті, спрямовані насамперед на стійкий розвиток та економічне зростання. Слід зазначити, що мета сталого розвитку багато в чому відповідає іншим; зокрема, пов'язані з економічним зростанням та розвитком промисловості, інновацій та інфраструктури [57].

Перспективи та наслідки імплементації циркулярної економіки можна розділити на складові: для держави, для населення, для підприємницького сектору. Впровадження і розвиток принципів циркулярної економіки дасть змогу державі збільшити високоефективне виробництво, при цьому дотримуючись екологічних норм. Також безумовно зросте прибуток держави за рахунок заощадження ресурсів, економії часу, оптимізації виробництва та введення податкових зборів за користування певними матеріалами та технологіями.

Бізнес та підприємницький сектор зможуть також підвищити ефективність

виробництва, адже при циркулярній економіці подовжується строк експлуатації продуктів. Повторне використання товарів та безпечна утилізація несуть в собі довгострокову екологічну безпеку та економічну стабільність.

Соціально-економічні наслідки зміни економічної моделі з лінійної на циркулярну помітно відчує населення планети. Адже це в першу чергу знизить рівень забрудненості екосистем, підвищить якість повітря та зменшить кількість побутових відходів. Людство є умовним заручником ситуації. Одна частина людей, громадські організації (наприклад українська організація ReThink) борються та активно поширюють значущість і важливість переходу до циркулярної економіки. Інша частина не замислюється над майбутніми і теперішніми наслідками, забруднює навколишнє середовище, не сортирує відходи. Успіх імплементації кругової економіки залежить від злагодженої і рівномірної співпраці усіх суб'єктів та інституцій. Цей процес не є легким і спочатку буде навіть доволі затратним. Цілі сталого розвитку сформовані на майбутню перспективу і ефективний результат буде помітним через деякий час. Однак нажалі ми вже наблизилися до точки неповернення, коли вже людство просто повинне впроваджувати концепції циркулярної економіки і сталого розвитку. Пандемія коронавірусу та світові виклики наглядно показали важливість еколого-економічних змін.

Проаналізована ситуація з відходами в Україні лише підтверджує тенденції, характерні для країн ЄС, особливо Центральної та Східної Європи. Безумовно, досвід Німеччини та інших країн ЄС є критично важливим для імплементації кругової економіки в Україні, але цей процес все ще супроводжується відсутністю єдиної системи та інструментів, які могли б створити ефективні способи поводження з відходами. Іншою проблемою є недостатня екологічна обізнаність українського суспільства. Незважаючи на таку ситуацію, спостерігається тенденція до поступового збільшення частки оброблених відходів, що використовуються для виробництва енергії. Однак це лише перші кроки до повного переходу до кругової економіки, яка дозволить не лише бізнесу, але і всій країні стати більш екологічно відповідальними, що, в свою чергу, призведе до подальшого економічного зростання

Висновки до розділу 3

Створення сприятливих умов для залучення іноземних інвестицій у циркулярну економіку України є важливим кроком для прискорення переходу до сталого розвитку та досягнення екологічних цілей. Інвестиції в цей тип бізнес-моделі є ризиковими, і необхідно зменшувати фінансові та політичні ризики, пов'язані з ними.

Для покращення інвестиційного клімату в Україні, уряд повинен звернути увагу на кілька аспектів. Стабільна макроекономічна політика, політична стабільність та прозорість сприяють зниженню ризиків для інвесторів. Бізнес-середовище, що включає правові, регуляторні та інституційні рамки, повинно бути сприятливим для підприємництва. Зменшення адміністративних бар'єрів та спрощення процедур також сприяють покращенню інвестиційного клімату. Розвиток підприємницького середовища, включаючи підтримку малих та середніх підприємств, сприятиме створенню нових робочих місць та економічному розвитку.

Індекс легкості ведення бізнесу є одним з показників, що відображає рівень сприятливості бізнес-середовища. Україна показує позитивні зрушення в цьому індексі, проте ще є потенціал для подальшого покращення.

Іноземні інвестиції в Україну за останні 10 років були піддані коливанням через політичні та економічні події. Однак, навіть з урахуванням цих складнощів, інвестиції продовжують надходити до країни.

Висновок полягає в тому, що міжнародне співробітництво має велике значення для відновлення України після вторгнення Росії. Країні потрібна підтримка у вигляді фінансової, дипломатичної та гуманітарної допомоги. Інвестиційна та фінансова

підтримка від міжнародних фінансових установ та країн сприятимуть відновленню економіки та інфраструктури. Коаліції, такі як RISE Ukraine, допомагають у відновленні країни за допомогою залучення іноземних інвестицій та новітніх технологій.

Міжнародні конференції, такі як ті, що відбулися в Лугано та запланована в Лондоні, стають важливими форумами для координації зусиль та залучення підтримки від міжнародної спільноти. Такі події сприяють мобілізації внутрішнього суспільства та залученню інвестицій для успішної відбудови країни.

Міжнародне співробітництво також допомагає вирішувати проблеми, пов'язані з розмінуванням території, охороною навколишнього середовища та використанням новітніх технологій у відновленні. Відбудова усіх сфер, включаючи житлове будівництво, інфраструктуру, охорону здоров'я та водопостачання, сприятиме економічному розвитку, створенню робочих місць та забезпеченню стійкого розвитку країни.

Попри це Україна повинна активізувати міжнародне співробітництво у різних напрямках. Налагодження інших шляхів перевезення товарів може зменшити обмеження в міжнародних відносинах. Експорт вторинних сировинних матеріалів, партнерство з успішними країнами у циркулярній економіці, участь у міжнародних договорах та угодах, спільні проекти та обмін досвідом можуть сприяти розвитку циркулярної економіки в Україні.

Незважаючи на те що рівень циркулярно економіки України знаходиться на низькому рівні України намагається впроваджувати дану концепцію.

Одним з головних аспектів цього є залучення іноземних інвестицій. Але як і в процесі впровадження економіки замкнутого циклу Україна стикається із факторами що стоять на шляху до цього процесу. Україна повинна активно працювати над створенням сприятливих умов для привертання іноземних інвестицій та фінансування. Це може включати підтримку відновлюваної енергетики, енергоефективності, зелених технологій, екологічно чистого виробництва та інших проектів, спрощення процедур реєстрації бізнесу, забезпечення правової стабільності, розвиток інфраструктури та стимулювання циркулярних проектів.

Також важливо активно обговорювати потенціал України як інвестиційного пункту, залучати іноземні компанії та інвестиційні фонди до українського ринку.

Необхідно вжити велику кількість заходів для того аби створити середовище що буде сприятливим для розширення міжнародного співробітництва. Аби збільшити залучення інвестицій необхідно покращити умови законодавчих, освітніх, наукових, інтелектуальних та фінансових процесів.

Україна співпрацює з великою кількістю міжнародних організацій, такими як Міжнародний валютний фонд, Організація Об'єднаних Націй, Європейський Союз. Проте цього недостатньо. Україна також подала заявки до вступу до НАТО та ЄС, проте через війну що зараз відбувається в країні приєднання до цих організацій нажаль не є можливим.

Проте, навіть попри це, країна може впроваджувати зміни для створення сприятливих умов для циркулярно економіки, поширення міжнародної співпраці та майбутньому приєднання до більшої кількості міжнародних організацій, що покращать економічне та соціальне становище країни

ВИСНОВКИ

У основі дослідження було покладено питання активізації міжнародного співробітництва України в контексті переходу до циркулярної економіки. Дана сфера має великий потенціал для досягнення стійкого розвитку, збереження ресурсів та зменшення негативного впливу на навколишнє середовище.

У результаті аналізу літературних джерел та теоретичного дослідження було отримано важливі уявлення про циркулярну економіку та міжнародне співробітництво. Дослідження включало ознайомлення з сутністю та принципами міжнародного співробітництва, організаціями та підприємствами що класифікуються на співпраці з іноземними компаніями та іншими країнами.

Дослідження еволюції циркулярної економіки дала зрозуміти її принципи, структуру та відмінності від лінійної економіки. Циркулярна економіка є достатньо новою, хоча і бере свій початок у XIX столітті. Було досліджено історичні аспекти її еволюції та ознайомлено з етапами її формування.

В методичних підходах було зазначено методи дослідження тематики даної роботи, що безпосередньо були використані автором. Також було досліджено та зазначено чому є схожість та відмінність між циркулярною та зеленою економіками. На

наступному етапі було проведено аналіз вже зібраної теоретичної інформації, її підкріплення статистичними даними та їх аналітика. Було проведено збір офіційних документів про впровадження циркулярної економіки в різних країнах, відмінність впровадження рівня розвитку в різних державах. Велику увагу приділено рівню розвитку економіки замкненого циклу в Європейському Союзі, та ознайомлення

за статистичними показниками, такими як продуктивність використання ресурсів, ВВП країн, внутрішнє споживання матеріалів, коефіцієнт повторного використання сировини, обсяги інвестицій країн в циркулярну економіку,

дефіцит та запас біоемності країн світу, обсяг викидів парникових газів, тощо.

Ознайомлення з різноманітними міжнародними проектами дало зрозуміти наскільки різноманітним є сфера діяльності циркулярної економіки, та які сфери

співробітництва між державами є актуальними для них. Досліджено також обсяг харчових відходів за країнами.

На етапі дослідження міжнародного співробітництва України з країнами світу було приділено увагу ознайомленню з рівнем циркулярної економіки в країні. Теоретичні дані та статистичні показники вказують слабкі на потенційно сильні сторони. Окрім цього досліджено законодавчу базу, та наведено приклади діяльності компаній, заснованих на міжнародному співробітництві в умовах циркулярної економіки. Україна може ефективно співпрацювати з іншими країнами шляхом обміну досвідом, технологіями та інноваціями, а також шляхом спільних проєктів у сферах вторинної переробки, відновлення ресурсів та створення циркулярних ланцюгів виробництва.

В третьому, рекомендаційному розділі, було проаналізовано дані опрацьовані в попередніх двох, та сформульовано пропозиції та рекомендації з активізації міжнародного співробітництва в умовах циркулярної економіки, в тому числі зацентром на післявоєнне модернізоване відновлення України. Дослідження інвестиційного клімату та шляхів його покращення в Україні, залучення іноземних інвестицій, партнерства з міжнародними організаціями та іншими країнами можуть сприяти створенню сприятливих умов для розвитку циркулярної економіки в Україні. Необхідно також звернути увагу на політичну підтримку, розробку ефективного законодавства та регулюючих механізмів, що сприятимуть впровадженню принципів циркулярної економіки і забезпеченню стійкого розвитку. Однак, для успішної активізації міжнародного співробітництва в умовах циркулярної економіки, Україна також повинна звернути увагу на підвищення своєї конкурентоспроможності, розвиток науково-дослідницьких баз, підтримку інноваційних підприємств та освіти населення щодо принципів циркулярної економіки.

В цілому, активна співпраця з іншими країнами та міжнародними організаціями в галузі циркулярної економіки може стати ключовим фактором для забезпечення сталого розвитку України, підвищення економічного показника, збереження ресурсів та зменшення негативного впливу на довкілля.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Міжнародне право. Принцип співробітництва. URL: http://megalib.com.ua/content/10443_Princip_spivrobitnictva.html.
2. Принцип міжнародного співробітництва. URL: <https://studfile.net/preview/5170002/page:22/>.
3. The linear economy. URL: https://www.researchgate.net/figure/The-linear-economy-The-take-make-and-waste-approach-of-production_fig2_323809440.
4. Дерій Ж., Бутенко Н., Зосименко Т. Впровадження концепції циркулярної економіки: проблеми та перспективи. URL: <http://ppeu.stu.cn.ua/article/view/236005/234372>.
5. The history of the circular economy. URL: <https://thearriveplatform.com/updates/the-history-of-the-circular-economy>.
6. Circular economy: definition, importance and benefits. URL: <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/economy/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits>.
7. «Circular Economy: Definition, Principles, Benefits And Barriers. URL: <https://youmatter.world/en/definition/definitions-circular-economy-meaning-definition-benefits-barriers/>.
8. Горбаль. І. Впровадження циркулярної економіки на основі Європейського досвіду. Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку, № 3, 2021.
9. The circular economy: a transformative Covid-19 recovery strategy. Retrieved from: [The-circular-economy-a-transformative-Covid19-recoverystrategy](https://ellenmacarthurfoundation.org/a-transformative-covid-19-recovery-strategy). URL: <https://ellenmacarthurfoundation.org/a-transformative-covid-19-recovery-strategy>.
10. Circulaire Economie. URL: <https://kenniskaarten.hetgroenebrein.nl/kenniskaart-circulaire-economie/waarom-een-circulaire-economie/>.

[11] Сергієнко-Бердюкова, Л. В. (2016). ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ. Проблеми теорії та

методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу, (3(33), 327–352. [https://doi.org/10.26642/pbo-2015-3\(33\)-327-352](https://doi.org/10.26642/pbo-2015-3(33)-327-352)

12. China's Circular Economy: Understanding the New Five Year Plan. URL: <https://www.china-briefing.com/news/chinas-circular-economy-understanding-the-new-five-year-plan/>.

13. Countries That Recycle the Most. URL: <https://agood.com/blogs/stories/countries-that-recycle-the-most>.

14. Communication from the commission to the european parliament, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions a European Strategy for Plastics in a Circular Economy. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2018%3A28%3AFIN>.

15. Зварич І.Я. ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ ПЛАНУ ДІЙ ЄС У СФЕРІ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ/ Науковий вісник Ужгородського національного університету/Випуск 25, частина 1 • 2019

16. Theoretical Foundations in Economics and Management: collective monograph / Toporkova O., Lytovchenk O., – etc. – International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 2022. 872 p. Available at : DOI – 10.46299/ISG.2022.MONO.ECON.2.

17. Squaring the circle. Policies from Europe's Circular Economy Transition. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099425006222229520/pdf/P174596025fa8105a091c50fb22f0596fd1.pdf>.

18. Resource productivity statistics. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Resource_productivity_statistics.

19. Очолення зеленого переходу. URL: https://state-of-the-union.ec.europa.eu/state-union-2022/state-union-achievements/leading-green-transition_uk.

20. Надмірне споживання: німцям не вистачає ресурсів планети. URL: https://amp.dw.com/uk/nadmirne-spozivanna-nimcam-ne-vistacae-resursiv-planeti/a-65513743?fbclid=IwAR17eF1EoA2i1ejrAAhSn7N4NqmsPjbUtWlDxvPYpdpw2LXnE442s6sP7U_aem_th_AeH_w72EoWGKiaPpqgE2WnIfta6yQcys4HIftWBRSZfunCqgTgKWG4gTER9XvK3L_hvI.

21. Recycling rate of waste of electrical and electronic equipment (WEEE) separately collected. URL:

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/CEI_WM060/default/table?lang=en.

22. Footprint Network. Biocapacity of the world. URL: https://data.footprintnetwork.org/#/??_ga=2.86468760.1468711601.1686241930-232633937.1686241930.

23. Emissions by sector. URL: <https://ourworldindata.org/emissions-by-sector>.

24. United Nations. International Cooperation. URL: <https://www.un.org/uk/water-energy-network/page/international-cooperation>.

25. International trade in products related to green energy. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=International_trade_in_products_related_to_green_energy.

26. World Bank Releases Its First Report on the Circular Economy in the EU, Says Decoupling Growth From Resource Use in Europe Achievable Within Decade . URL: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2022/12/06/world-bank-releases-its-first-report-on-the-circular-economy-says-decoupling-growth-from-resource-use-in-europe-achievable>.

27. ACR+. About Us. URL: acrplus.org/en/about-acr/about-us.

28. ACR+. Quantified actions to prevent household foodwaste. URL: https://www.acrplus.org/images/technical-reports/ACR_2022_Quantified_Actions_Household_Food_Waste_Prevention.pdf.

29. [European regions toward Circular Economy. URL: <https://projects2014-2020.interregeurope.eu/circe/>.

30. ISWA. URL: <https://www.iswa.org/about-iswa/?v=79cba1185463#working-groups>.

31. Циркулярна економіка. Організаційно-правові аспекти URL: <https://www.businesslaw.org.ua/circle-economic-t/>.

32. Гурочкіна В. В. Менчинська О. М. Моніторинг емерджентних властивостей розвитку промислових підприємств за умов посилення інтеграційних процесів.

Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2020. № 1, том2. С. 178– 187. DOI: 10.3189.

33. Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80#Text>.

34. Гурочкіна В. В. Менчинська О. М. Моніторинг емерджентних властивостей розвитку промислових підприємств за умов посилення інтеграційних процесів. Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2020. № 1, том2. С. 178– 187. DOI: 10.3189.

35. Державна служба статистики України. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ns.htm.

36. Україна імпортує відходи з інших країн на мільярди. Чому так та як у нас працює бізнес з переробки сміття? URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2021/06/18/675131/index.amp>.

37. Opportunities and barriers of the Ukrainian industry transition to the circular economy. URL: https://www.researchgate.net/publication/337771248_Opportunities_and_barriers_of_the_Ukrainian_industry_transition_to_the_circular_economy.

38. Veolia. URL: <https://www.veolia.com.ua/ua>.

39. Ресурсозбереження, впровадження циркулярної економіки і безвідходних технологій — найважливіший напрям державної політики URL: <https://ecolog-ua.com/news/resursozberezhennya-vprovadzhennya-cyrkulyarnoyi-ekonomiky-i-bezvidhodnyh-tehnologiy>.

40. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>.

41. Горбаль Н.І., Мазурик М. М. Впровадження циркулярної економіки на основі європейського досвіду.

42. Сергієнко Л.В. напрями реформування державної політики в забезпеченні циркулярної економіки в контексті міжнародної співпраці. інвестиції: практика та досвід № 23/2016.

43. European Commission. Circular economy strategy. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-2020-2024/europe-world/international-cooperation/ukraine_en.

44. Ease of doing business rank (1=most business-friendly regulations) URL: https://data.worldbank.org/indicator/IC.BUS.EASE.XQ?most_recent_value_desc=false.

45. Мінфін. Прямі іноземні інвестиції (ПІІ) в Україну. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/fdi/>.

46. Основні принципи міжнародного публічного права. URL: <https://juresprudence.com.ua/osnovni-printsipi-mizhnarodnogo-publichnogo-prava/>.

47. Страпчук С.І. Сталий розвиток та циркулярна економіка: порівняння концепцій.// Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. Серія „Економічні науки”. № 4. Т. 1. 2020.

48. Municipal waste recycling rates in Europe by country. URL: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/municipal-waste-recycled-and-composted-6#tab-chart_7.

49. 26 Recycled Clothing Brands Making The World Better in 2022 <https://nori.co/a/blog/recycled-clothing-brands-making-the-world-better-in-2021>.

50. Мізюк С.Г., «Тенденції розвитку ринку вторинних ресурсів у світовій економіці,» в Representative directions for the development of science and practice. XX International Scientific and Practical Conference, Athenes, Greece, 2020.

51. Нечитайло Д., «З чистого аркуша: як працює і чим вигідна циркулярна економіка,» Економічна правда. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2020/09/2/664626/>.

52. Злотнік М, «переваги впровадження циркулярної економіки для українських підприємств в умовах воєнного стану.,» Економіка та суспільство, № 45, 2022.

53. М. Ofei, «7 Benefits of Circular Economy (And How You Can Participate),» The Minimalist Vegan,. URL: <https://theminimalistvegan.com/benefits-of-circular-economy/>.

54. S. o. Green, «10 Examples of Circular Economy Solutions,» State of Green. URL: <https://stateofgreen.com/en/news/10-examples-of-circular-economy-solutions/>.
55. Каштальян, О. О. Циркулярна економіка: перспективи та виклики в сучасних реаліях / О. О. Каштальян ; наук. кер. О. В. Мініна // Юність науки – 2022: соціально-економічні та гуманітарні аспекти розвитку суспільства : зб. тез XII Міжнарод. наук.-практ. конф.
56. Хаджинов І.В., Біла І.В. Аналіз тенденції розвитку циркулярної економіки в Європі. ISSN 2709-6459, Economics Bulletin, 2022, №1.
57. 7 guiding principles for global cooperation . URL: <https://www.weforum.org/agenda/2021/01/7-guiding-principles-for-global-cooperation/>.
58. Моделювання ефектів циркулярної економіки та перспективи її впровадження в Україні. URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/7f78ab00-cf7b-4632-b6d9-b64227c0d20a/content>
59. Assessment methods for evaluating circular economy projects in construction:a review of available tool. URL: https://www.researchgate.net/publication/352829799_Assessment_methods_for_evaluating_circular_economy_projects_in_construction_a_review_of_available_tools.
60. COVID-19: ситуація, що швидко розвивається, вимагає міжнародної наукової співпраці. URL: <https://council.science/uk/current/news/covid-19-rapidly-evolving-situation-calls-for-international-scientific-collaboration/>.
61. Міжнародні організації. URL: <https://securitysectorintegrity.com/uk/>
62. Черкамова В.В. Специфіка міжнародного партнерства та співробітництва. Спільні та відмінні риси. Взаємозв'язок. URL: http://www.confcontact.com/20121221/4_cherkasova.htm.
63. International cooperation. URL: <https://globalpact.informea.org/glossary/international-cooperation>.
64. Все що потрібно знати про катастрофу на Каховській ГЕС. URL: pravda.com.ua/articles/2023/06/6/7405590/.

65. The OECD's work with Ukraine.
URL:<https://www.oecd.org/country/ukraine/>.