

М. В. Руда, Т. С. Яремчук, М.Г. Бортнікова
Національний університет “Львівська політехніка”

ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА В УКРАЇНІ: АДАПТАЦІЯ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ДОСВІДУ

<https://doi.org/>

© Руда М. В., Яремчук Т. С., Бортнікова М.Г., 2021

Розкрито сутність циркулярної моделі економіки і визначено основні переваги внаслідок її імплементації в Україні. Проаналізовано стан поводження з ресурсами в Україні і ЄС, зокрема з відходами. Встановлено, що у сфері поводження з відходами Україна значно відстає від розвинених європейських країн. Проаналізовано нову політику ЄС і політику України у сфері циркулярної економіки. Враховуючи кращі європейські практики, надано рекомендації Україні щодо переходу від традиційної (лінійної) економіки до циркулярної економіки. Встановлено, що загалом політика України у сфері циркулярної економіки має формуватися і реалізовуватися комплексно в контексті глобальних трендів.

Ключові слова: циркулярна економіка, економіка замкненого циклу, досвід ЄС, управління відходами.

Постановка проблеми

Впродовж багатьох років в українців сформувалося хибне уявлення про невичерпність природних ресурсів і про відсутність негативного впливу людини на навколишнє природне середовище. Тому нема напрацювань у сфері управління відходами, переробки і повторного використання. Про відходи велися дискусії лише в контексті їх захоронення. Як наслідок, сьогодні в Україні накопичилися величезні обсяги відходів, при цьому відсутня розвинена інфраструктура поводження з ними, а самі сміттєзвалища фактично перетворилися на джерела великої екологічної небезпеки, адже займають 1/7 площу України.

Проведені дослідження свідчать, що зараз Землі потрібно близько 1,5 року для того, щоб відновити все те, що ми використовуємо за 1 рік (“екологічний слід”) [3]. Також варто сказати, що економічне зростання, до якого всі так прагнуть, неминуче призведе в майбутньому до збільшення обсягів використання ресурсів, відповідно, зростатимуть обсяги відходів і посилюватиметься негативний вплив людини на довкілля. Таким чином, в умовах сьогодення існує нагальна потреба у декаплінгу (простіше кажучи, у переході до інклюзивної та циркулярної економіки).

Провідні країни світу вже давно усвідомили, що стрімке використання ресурсів становить серйозну небезпеку в майбутньому, тому зараз вони орієнтуються на розвиток саме циркулярної моделі економіки. Вона передбачає, що відходи одного ланцюга виробництва стають сировиною для іншого, і таким чином зменшується негативний вплив на довкілля. З 2014 року ЄС впроваджує різні стратегії і плани дій, які спрямовані на поступовий перехід від лінійної моделі економіки до економіки замкненого циклу [11]. В Україні ж поки здійснено дуже мало кроків на шляху до циркулярної економіки, хоча на різних рівнях (влада, бізнес і громадськість) існує розуміння необхідності реформ. Саме тому дослідження європейського досвіду у сфері циркулярної економіки і запровадження найкращих практик ЄС в Україні є вкрай актуальними.

Формулювання мети та завдань статті

Дослідження проблематики розвитку циркулярної економіки в Україні, а також перспектив адаптації досвіду провідних країн ЄС у сфері циркулярної економіки, зумовлює постановку таких цілей: розкрити сутність циркулярної моделі економіки і визначити основні переваги від імплементації її принципів в Україні; здійснити аналіз стану поводження з ресурсами в Україні і ЄС, зокрема з відходами; проаналізувати нову політику ЄС і політику України у сфері циркулярної економіки; враховуючи кращі європейські практики, надати рекомендації Україні щодо переходу від традиційної, лінійної економіки до економіки циркулярної.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

В умовах сьогодення дослідження становлення і розвитку циркулярної моделі економіки є надзвичайно актуальним, що підтверджується інтересом багатьох фахівців і науковців-практиків до цієї тематики.

Загальні аспекти циркулярної економіки досліджували багато вітчизняних і зарубіжних вчених: Н. Міллар, П. Ван Леувен, Т. Бергер, Д. Каррез, З. Юань, А. Бабак, М. Гайсдорфер, Н. Бокен, А. Таранцова, П. Саваге, В. Гаас, Д. Сергієнко, Х. Нгуєн, М. Зілс, М. Статчі, Е. Гултінк, Е. МакЛафлін, Ф. Краусман, Г. Кротова, Л. Артеменко, Ю. Морігуйчі, М. Гайнс, І. Зварич та інші.

Питання становлення циркулярної економіки відображено у працях О. Циплінської, М. Шаповалової, Л. Дайнеко, Н. Гахович, Л. Шинкарук.

І. Зварич [11], В. Гурочкіна, М. Будзинська, М. Варфоломєєв і О. Чуріканова [5] досліджували проблеми запровадження циркулярної економіки в Україні. Зокрема, І. Зварич у своїй праці досліджує перспективи реалізації Плану дій ЄС в Україні, пропонує конкретні кроки із включення промисловості України в циркулярний процес. На прикладі країн ЄС дослідники обґрунтовують можливості становлення і розвитку циркулярних бізнес-моделей в Україні [19]. В. Гурочкіна і М. Будзинська обґрунтовують теоретичні аспекти економіки замкненого циклу, процес її формування, наводять основні пропозиції щодо її розвитку в Україні. М. Варфоломєєв і О. Чуріканова розглядають проблеми та головні аспекти застосування циркулярної економіки в різних країнах світу, а також оцінюють перспективи переходу України до циркулярної економіки.

Виклад основного матеріалу

Циркулярна економіка, яку ще називають економікою замкненого циклу, – це нова модель економічного розвитку, що передбачає відновлення, повторне використання, раціональне споживання ресурсів і дозволяє створити додаткову цінність. Циркулярна економіка спрямована, насамперед, на збереження енергії, економічно чисте виробництво та споживання.

Циркулярна модель економіки є протилежною традиційній, лінійній моделі. В той час, як лінійна економіка має на увазі “взяти, зробити і позбутися”, економіка циркулярна полягає у тому, щоб “взяти, зробити, переробити, відновити, використати ще раз, знизити рівень відходів, мінімізувати витрати, перейти до відновлюваних джерел енергії”. Тобто економіка замкненого циклу передбачає формування нових підходів до економіки і зосереджується головним чином на тих продуктах і послугах, які дозволяють мінімізувати відходи і інші види забруднень.

Простежується чіткий зв'язок циркулярної економіки з Четвертою промисловою революцією (Революція 4.0, Індустрія 4.0) і, власне, вона має на меті зменшити негативний вплив людини на навколишнє середовище (зміни клімату, накопичення величезних обсягів відходів, виснаження природних ресурсів, деградацію стану довкілля і т. д.) [13, с. 7].

В основі економіки замкненого циклу лежать принципи: відновлення ресурсів, переробка вторинної сировини і перехід до відновлюваних джерел енергії (енергії Сонця, вітру, води) [16]. І. Зварич влучно зазначає, що циркулярна економіка заснована на принципах сталого розвитку і її основними інструментами повинні стати екологічні інновації та “зелені технології” [11]. Тобто на першому місці має бути якісний розвиток, а не кількісне зростання.

Основою циркулярної економіки є модель 3R, зображена на рис. 1.

Потрібно зазначити, що в 2018 р. Всесвітнім економічним форумом було значно розширено принципи економіки замкненого циклу і зараз ми маємо не 3R, а цілих 10R (див. рис. 2).

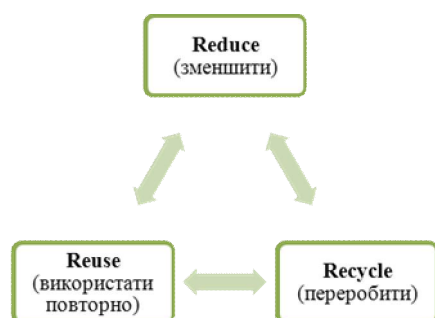


Рис. 1. Ключові принципи циркулярної економіки (модель 3R)
Джерело: сформовано авторами на основі [5; 19, с. 109].

Отже, циркулярна економіка пропонує новий, більш раціональний підхід до поводження з ресурсами, в тому числі і з відходами. У цьому контексті варто зазначити, що ситуація, яка склалася в Україні з відходами, є набагато гіршою, ніж в розвинених країнах Європейського Союзу.

Сьогодні в Україні сміттєзвалища фактично перетворилися на джерела великої екологічної небезпеки. Накопичення і зберігання відходів (особливо токсичних) за умови тривалого впливу негативно впливає на здоров'я людей і стан навколишнього середовища.

У сфері поводження з відходами Україна значно відстає від розвинених європейських країн. В Україні кожного року утворюються величезні обсяги відходів, при цьому наразі немає розвиненої інфраструктури поводження з ними. Європа ж навчилася жити без відходів (або принаймні боротися з ними) – поки Україна думає, куди б подіти власне сміття, в деяких європейських країнах (напр., у Швеції) постає інша проблема – де його взяти. Європейці навчилися переробляти сміття в ресурс (робити з нього якусь потрібну річ або навіть енергію) і повторно його використовувати.

Згідно із дослідженням агентства 24/7 Wall St., Україна посідає 9-те місце в рейтингу країн з найбільшим обсягом сміття на людину (10,6 т. на одну людину). У дослідженні йдеться про те, що Україна виробляє більше 474 млн. тонн відходів щороку, 448 млн. з яких є небезпечними [22].

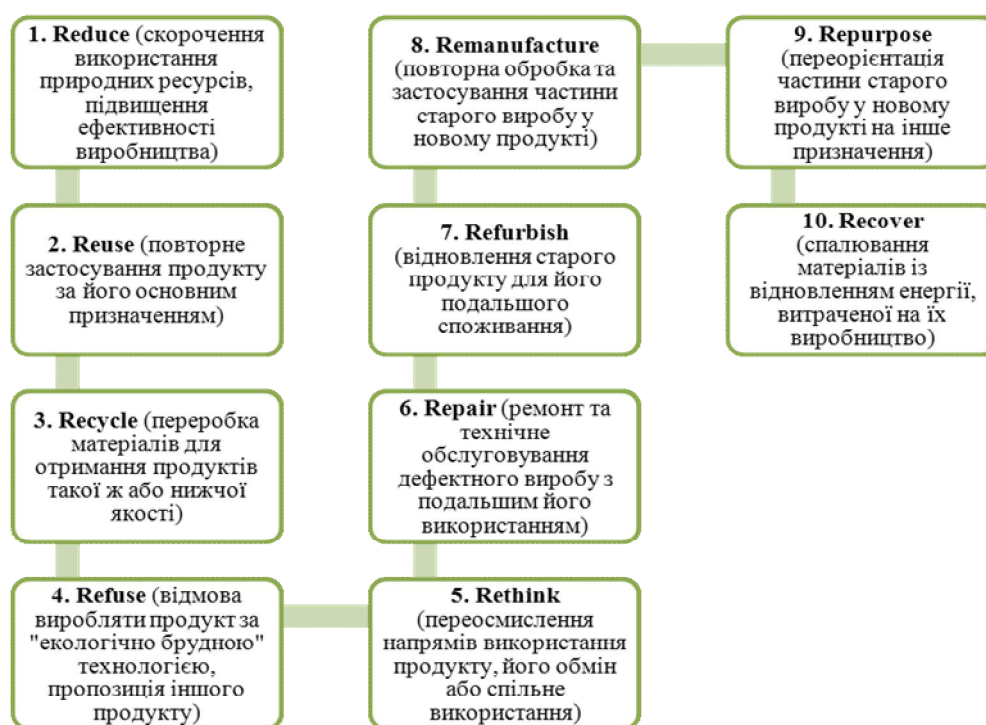


Рис. 2. Основні принципи економіки замкнутого циклу (модель 10R)
Джерело: сформовано авторами на основі [19, с. 109-110; 20, с. 6-7].

В Україні щороку генерується приблизно 420 млн. т промислових відходів: з них 250 млн. т – вугільних шлаків і 100 млн. т – металургійних. При цьому річний обсяг генерування побутових відходів в Україні становить близько 11 млн. т. Згідно з даними Державної служби статистики України зараз в Україні накопичено приблизно 15 млрд. т відходів [8].

Поводження з відходами в Україні здебільшого полягає в їх утилізації, спалюванні і вивезенні на спеціально відведені для цього місця та об'єкти. Згідно зі статистикою, 1/7 частина території

країни завалена сміттям, що дорівнює площі Швейцарії, а переробляється та компостується відповідно 3,8 і 0% [8; 17, с. 51]. Наразі в Україні функціонує лише один сміттєспалювальний завод – київський завод “Енергія”. Він дозволяє утилізувати 25% твердих промислових відходів (ТПВ) Києва і перетворити їх в теплову енергію для близько 300 столичних багатоповерхівок [9, 21]. Однак, завод був збудований ще 30 років тому і, очевидно, що зараз він потребує модернізації.

Особливо наочним є відставання України від країн Європи у сфері поводження з твердими промисловими відходами (ТПВ). В Україні приблизно 92% ТПВ вивозиться на полігони, а у Швеції, до прикладу, – тільки 1%. Станом на зараз в Україні є 6148 полігонів сміття, з них офіційними є тільки 2600 [8]. Відповідно до норм ЄС, їх кількість необхідно скоротити до 500.

Ще одним проблемним моментом в Україні у сфері циркулярної економіки є відсутність тарифу на переробку відходів, що вже призвело до того, що фактично 50% ринку вторинної сировини в Україні є тіншовим [16]. Окрім цього, український ринок вторинної сировини перебуває на початковій стадії свого розвитку, що також є негативним фактором. Для того, щоб ринок вторинної сировини міг запрацювати і ефективно розвиватися насамперед потрібно, щоб українська влада приймала прозорі, а не лобістські, закони у цій сфері. Також потрібно поширювати серед населення відповідну культуру поводження з відходами.

Поки українці думають, як боротися з відходами і запроваджувати циркулярні принципи в Україні, в Європі говорять про нову політику у сфері циркулярної економіки. 11 березня 2020 року Єврокомісія прийняла новий План дій з циркулярної економіки (так званий Circular Economy Action Plan або CEAP) [3; 14, с. 2]. Він є частиною європейського “зеленого” (екологічного) курсу (European Green Deal), який передбачає низку інновацій та змін, реалізація яких дозволить до 2050 року перетворити Європу на кліматично-нейтральний континент, сприятиме підвищенню добробуту й рівня життя громадян, екологізації економіки і захисту довкілля. Ключовою ціллю нової політики ЄС з циркулярної економіки є зменшення споживання й збільшення повторного використання ресурсів в ЄС, при цьому така політика покликана сприяти і економічному росту.

Очікується, що реалізація CEAP допоможе збільшити ВВП ЄС на додаткові 0,5% до 2030 року, а також створить 700 тис. нових робочих місць [2; 14, с. 2]. План буде корисним і для окремих компаній: зважаючи на те, що 40% всіх витрат промислових компаній ЄС припадає на матеріали, використання ними замкнених бізнес-моделей допоможе підвищити їх прибутковість, при цьому вони будуть захищені від коливань цін на ринку [2].

План дій ЄС щодо циркулярної економіки описує заходи з моменту проектування і виготовлення товару аж до моменту його споживання, ремонту, переробки, повторного використання і повернення назад в економіку. Сьогодні життєвий цикл багатьох товарів є дуже коротким, а застосування лінійної моделі виробництва не сприяє виробництву стійких продуктів. І, власне, ініціативи нового Плану дій з циркулярної економіки покликані змінити цю ситуацію шляхом реалізації конкретних дій, спрямованих на “озеленення” не тільки економіки, але й кожного продукту.

В Україні основними програмними документами з циркулярної економіки є наступні:

- Національна стратегія управління відходами до 2030 року;
- Національний план управління відходами до 2030 року;
- Стратегія державної екологічної політики України на період до 2030 року;
- Концепція реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року та план її реалізації;
- Стратегія низьковуглецевого розвитку України до 2050 року тощо [14, с. 9].

Прийнята у 2017 році Національна стратегія управління відходами до 2030 року передбачає імплементацію в Україні найкращих європейських практик в сфері поводження з різними видами відходів (промисловими, твердими побутовими, відходами АПК, будівельними, небезпечними та іншими видами відходів). Стратегія має на меті: визначити і розв’язати ключові проблеми з управління відходами в Україні; визначити пріоритетні напрями діяльності щодо побудови в Україні інноваційної моделі управління відходами; визначити шляхи і методи вдосконалення існуючої інфраструктури управління відходами; забезпечити сталий розвиток України; покращити якість наданих послуг, а також зменшити адміністративне навантаження [18].

Національний план управління відходами до 2030 року, прийнятий КМУ 20 лютого 2019 року, є своєрідною “дорожньою картою” реалізації Національної стратегії управління відходами. Він встановлює конкретні завдання і заходи, які дозволять Україні до 2030 року перейти до нової моделі поводження з відходами, до економіки замкненого циклу, яку застосовують провідні європейські країни. Реалізація наведених заходів покликана адаптувати національне законодавство у сфері управління відходами до європейського.

Схвалені у 2019 році основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2030 року передбачають не лише подолання наслідків екологічних проблем, але й покликані усувати причини їх виникнення. Стратегія вже успішно працює у країнах ЄС і передбачає заходи зі зменшення забруднення води та повітря, а також деякі зміни в державному управлінні за рахунок запровадження екологічних норм і стандартів [10]. Стратегія повністю відповідає нормам і стандартам ЄС у сфері екології, а також середньотерміновим пріоритетним діям уряду.

Концепція реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року та план її реалізації визначає підстави для розроблення проектів законів та інших нормативно-правових актів у сфері зміни клімату. Також встановлюються ключові напрямки реалізації Концепції. Концепція покликана удосконалити політику держави у сфері зміни клімату, створити передумови для переходу України до низьковуглецевого розвитку за умови зростання добробуту населення, а також економічної, екологічної та енергетичної безпеки.

Стратегія низьковуглецевого розвитку України до 2050 року (СНВР), прийнята 18 липня 2018 року на засіданні КМУ, передбачає перехід економіки України до моделі низьковуглецевого розвитку, що полягає у переході до відновлюваних джерел енергії і головним чином у скороченні викидів у навколишнє середовище парникових газів. Стратегія розроблена з метою виконання зобов'язань України відповідно до положень Паризької угоди, рішення Конференції Сторін Рамкової конвенції ООН, а також на виконання розпоряджень КМУ. Цілями Стратегії є: формування нової енергетичної системи, збільшення обсягів поглинання і утримання вуглецю, скорочення викидів у докілья парникових газів та запровадження в Україні концепції екологічного виробництва шляхом застосування “зелених” (екологічних) технологій.

Незважаючи на велику кількість прийнятих програмних документів, в Україні поки не сформувалася цілісна система підтримки розвитку циркулярної економіки. Стан розвитку галузей економіки “замкненого циклу” досі перебуває на низькому рівні. Окрім того, наведені стратегічні документи передбачають мінімальну взаємодію і співпрацю профільних відомств.

Аналізуючи ситуацію в Україні та країнах ЄС, Україні потрібно насамперед розширити застосування екологічного податку з метою підтримки заходів, спрямованих на розбудову економіки замкненого циклу. Для порівняння, надходження екоподатку в країнах ЄС є набагато більшими, ніж в Україні. Це можна пояснити тим, що існує певна розбіжність у структурі екоподатків в ЄС і Україні. Екологічні податки в ЄС частково співпадають зі складовими екоподатку в Україні, але при цьому екоподатки ЄС включають види податків, які в Україні існують окремо [4].

Важливим моментом є і те, що співвідношення надходжень екоподатків і витрат держави на охорону навколишнього середовища в Україні є негативним, тобто Україна більше витрачає на природоохоронні заходи, ніж отримує надходжень від екоподатків. До прикладу, в європейських країнах надходження екоподатку є значно більшими, ніж витрати на природоохоронні заходи [4].

Якщо говорити про державні закупівлі в Україні, то часто головним критерієм вибору постачальника є найдешевша пропозиція, при цьому не враховуються інші критерії, що призводить до певних втрат внаслідок негативного впливу таких товарів на навколишнє середовище. Тобто дешевше не завжди означає економніше, оскільки кращі з позицій екологічності і енергоефективності товари зазвичай не мають можливості перемогти більш дешеву продукцію, виготовлену за допомогою “екологічно брудних” технологій. Вибір тієї чи іншої пропозиції тільки на основі низької ціни з економічної точки зору є неефективним підходом. Таким чином, існує необхідність визначати і застосовувати при виборі пропозиції постачальника додаткові критерії, такі, як: енергоефективність, хімічна безпека, ресурсозбереження, запобігання забрудненню навколишнього середовища, зменшення негативного впливу зміни клімату, скорочення обсягів

відходів та ін. Саме в цьому і полягає концепція “зелених” або сталих закупівель, яка дозволяє перейти до більш ефективної моделі держзакупівель, орієнтованої на сталий розвиток і охорону навколишнього середовища.

Перевагами від використання концепції “зелених” закупівель будуть: захист навколишнього середовища, підвищення рівня екологічної безпеки та раціонального використання ресурсів, економічна ефективність, зростання інвестицій і розвиток інновацій, впровадження більш екологічних технологій, підвищення продуктивності й покращання умов праці [1, 12].

В останні роки “зелені” закупівлі набувають популярності в Україні. Проведені дослідження свідчать, що протягом останніх декількох років було реалізовано низку проектів із впровадження сталих закупівель в Україні. Окрім законодавчих ініціатив, в межах програми EU Association Lab було запущено сервіс “Лицарі зелених закупівель” [14, с. 11]. Він покликаний допомогти замовникам тендерів застосовувати при виборі постачальника не тільки критерій найнижчої ціни, але й критерії енергоефективності та екологічності. Такий сервіс, з одного боку, зробить державні закупівлі більш ефективними, тобто при виборі тієї чи іншої пропозиції держава керуватиметься критеріями високої якості, довгострокової економії та екологічної безпеки, а з іншого боку, компанії, які пропонують товари чи послуги, будуть вмотивованими виробляти більш екологічну, інноваційну та енергозберігаючу продукцію.

Окрім цього, 19 квітня 2020 року чинності набув Закон України “Про внесення змін до Закону України “Про публічні закупівлі” та деяких інших законодавчих актів України щодо вдосконалення публічних закупівель” №114-IX. Ці зміни передбачалися “дорожньою картою” виконання Україною зобов’язань у сфері публічних закупівель згідно з Угодою про асоціацію України з ЄС, а саме статтею 152 Угоди про асоціацію, яка зобов’язала Україну скасувати вимоги Директиви 2004/18/ЄС Європейського Парламенту і Ради ЄС про державні закупівлі від 26 лютого 2014 і почати імплементацію вимог Директиви 2014/24/ЄС [15].

Закон містить зміни, зокрема, щодо застосування вимог до екологічних характеристик товарів, робіт та послуг. В Законі обґрунтовується новий метод оцінювання вартості життєвого циклу, який дає можливість замовнику купувати більш ефективно, а не більш дешево. Запровадження цього закону сприятиме залученню інвестицій у виробництво більш екологічних та енергоефективних товарів, послуг і технологій. Таким чином, держава зможе реально впливати на зменшення забруднення навколишнього середовища, збереження і повторне використання ресурсів, запобігання змінам клімату, покращання стандартів якості життя, праці і навчання. Застосування нової закупівельної політики, концепції сталих закупівель пришвидшить перехід України до економіки замкнутого циклу і сприятиме зростанню екологічної відповідальності бізнесу.

Досвід запровадження циркулярної моделі економіки в провідних європейських країнах задає тренди у формування національної стратегії економічного розвитку. В умовах сьогодення Україна, беручи приклад з країн ЄС, повинна здійснити конкретні зміни, які сприятимуть швидшому переходу її лінійної економіки до економіки циркулярної. Основними з них є наступні:

1. Потрібно змінити структуру державних закупівель. Україні потрібно орієнтуватися на екологічно доцільні види виробництва. Необхідно пришвидшити перехід України від традиційної моделі державних закупівель, коли замовники обирають найдешевшу пропозицію, до концепції “зелених” або сталих закупівель, яка передбачає врахування критеріїв екологічності та енергоефективності.

2. Використовуючи досвід розвинених європейських країн зі схожою правовою та інституціональною системою, потрібно розробити ефективну законодавчу і нормативно-правову базу функціонування циркулярної економіки в Україні. Необхідно забезпечити максимальну взаємодію і співпрацю профільних відомств у сфері циркулярної економіки.

3. Суб’єкти господарювання повинні бути готовими до змін. Вони повинні навчитися передбачати зміни кон’юнктури ринку і швидко на них реагувати, модернізуючи свої технології виробництва та інвестуючи у переробку і повторне використання.

4. Використовуючи практичний досвід ЄС, потрібно переходити до нових більш ефективних бізнес-моделей (екодизайну, ремонту, повторного використання, відновлення і обміну продукції та максимального запобігання утворенню відходів [6, с. 35]).

5. Потрібно розробити програми фінансування проектів у сфері циркулярної економіки (для прикладу, проектів з переробки відходів, їх утилізації тощо).

6. Потрібно сприяти кращій поінформованості споживачів щодо концепції “циркулярної” економіки, екологічного “сліду” товарів і послуг, а також сталого споживання. Наприклад, доцільно регулярно проводити інформаційні кампанії щодо вибору більш екологічних товарів або товарів довготривалого використання, протидії грінвошингу (компанії, які позиціонують себе як eco-friendly, але насправді вони такими не є) тощо.

7. Потрібно виховувати нове еко-покоління.

8. Потрібно заохочувати галузі економіки, підприємства і споживачів до максимальної переробки відходів.

9. Необхідно змінити спосіб виробництва і споживання товарів з короткотермінового до довготермінового та багато іншого.

В цілому, політика України у сфері циркулярної економіки має формуватися і реалізовуватися на всіх трьох рівнях:

– Національному – на рівні держави. Потрібно розробляти ефективні програми переходу України від традиційної лінійної моделі економіки до економіки замкненого циклу, формувати відповідні показники ефективності.

– Регіональному – на рівні міст і регіонів. Потрібно сприяти реалізації політики й запровадженню інструментів скорочення обсягів відходів, викидів забруднюючих речовин, зменшення споживання ресурсів, їх переробки і повторного використання.

– Локальному – на рівні підприємств.

На мікрорівні ключовими інструментами (бізнес-моделями) циркулярної економіки повинні стати:

– Дизайн майбутнього, який полягає у такому виробництві товарів, коли традиційні матеріали замінюють поновлюваними або переробленими. Екодизайн як модель виробництва дозволить оптимізувати використання ресурсів, а також зменшити кількість відходів.

– Спільне користування. Бізнес-моделі, які ґрунтуються на такому підході, успішно використовують такі відомі компанії, як: Uber, Airbnb, BlaBlaCar, різні музичні платформи [9].

– Товар як послуга. Великі міжнародні компанії все частіше замінюють звичні моделі продажу товару продажем послуг. До прикладу, британський транснаціональний енергетичний та аерокосмічний концерн Rolls-Royce Group plc вже давно замінив продаж своїх авіаційних двигунів на надання послуг з їх використання на основі встановленої фіксованої ставки за годину роботи. Таким чином, компанії вдалося збільшити життєвий цикл двигуна на 25% [9].

– Повторне використання у виробництві і споживанні. По-перше, повторне використання передбачає більш ефективне використання ресурсів, оскільки колись вживані компоненти і продукти стають частиною нових товарів. По-друге, повторне використання створює реальні можливості для збільшення життєвого циклу продукту.

– Переробка відходів. Переробка відходів вже давно є окремою стратегією циркулярної економіки. Передбачається, що після закінчення життєвого циклу того чи іншого товару, він повинен безпечним способом перероблятися.

Сьогодні Україна, орієнтуючись на практичний досвід країн ЄС, може впроваджувати і здійснювати переробку у таких напрямках [7, 16]:

– Макулатура. Сьогодні на тонну відходів в Україні припадає приблизно 30% відходів у вигляді паперу та картону. Потрапивши на сміттєзвалище, паперові відходи не підлягають переробці, а тому їх спочатку потрібно сортувати, а потім вже переробляти. Завдяки сучасним технологіям сьогодні паперові відходи можна успішно переробляти на туалетний, газетний і навіть на звичайний папір, а також на картон і деякі види тканини.

– Пластикові пляшки. Пластик – один з найбільш шкідливих видів відходів: при його згорянні виділяється така небезпечна речовина, як діоксин, а розкладається він понад сто років. Сьогодні в Україні зосереджено більше 300 тис. т пластикових пляшок, хоча їх можна і треба переробляти. До прикладу, з цих пляшок спочатку роблять гранули, а вже з них можна робити багато всього – пляшки, тканину, іграшки, одяг.

– Автомобільні шини. Переробляючи автомобільні шини можна отримувати проміжну сировину для подальшого використання. Також шини можна подрібнювати і використовувати при виготовленні килимів, взуття, матів для дитячих і спортивних майданчиків, а також при будівництві дорожніх покриттів.

– Опале листя та інші органічні відходи – з них можна виготовляти натуральні добрива для сільського господарства та біопаливо (паливні брикети та пелети). Використання органічних відходів як добрива для сільського господарства допоможе Україні зменшити негативний вплив на довкілля мінеральних добрив, дозволить скоротити їх імпорт, а також загалом підвищить конкурентоспроможність сільськогосподарської галузі. Паливні брикети або пелети – екологічно чисте паливо, яке виготовляють з різних видів відходів сільського господарства і деревообробної галузі (соломи, тирси, насіння, деревини, лузги, торфу, післяноворічних ялинок і т. д.).

– Будівельне сміття. Для прикладу, його можна подрібнювати, сортувати і продавати для будівництва дороги та її ремонту.

– Ремонт і відновлення побутової техніки. Сьогодні в Україні накопичилося дуже багато електронного сміття (старі телевізори, холодильники, телефони) – згідно зі статистикою, на кожну людину сьогодні припадає близько 28,5 кг електронних відходів, які вкрай негативно впливають на здоров'я людей і стан навколишнього середовища. До прикладу, одна пальчикова батарейка може забруднити 20 м² ґрунту. В загальному випадку, е-відходи утворюють майже 40% небезпечних металів, які через ґрунтові води потрапляють в наш організм. Тому з таким видом відходів потрібно обов'язково боротися. Окрім цього, в Україні перероблені побутові товари за привабливою ціною можуть стати досить прибутковим бізнесом.

– Старий одяг. Зі старого одягу можна витягати волокна, пряжу і використовувати для утеплення, а також в автопромисловості. Деякі компанії купують старий одяг для їх подальшої переробки, наприклад, на основу під лінолеум або для виготовлення іншого одягу, меблів тощо.

Це невеликий перелік того, з чого можна розпочати переробку в Україні. Окрім вищенаведеного, з відходів на полігонах можна виготовляти газ, а з твердих промислових відходів – теплову енергію. Однак, щоб існувала можливість щось переробляти і повторно використовувати, українцям спочатку потрібно навчитися сортувати сміття.

Висновки

В умовах сьогодення циркулярна модель економіки є надзвичайно поширеною і актуальною у світі. Згідно з оцінками експертів, у глобальному масштабі ринок циркулярної економіки є більшим за трильйон доларів. Відповідно, сьогодні провідні країни світу, розуміючи важливість запровадження циркулярної моделі економіки, працюють над тим, щоб усунути перешкоди на шляху до її становлення і стараються приймати рішення, які сприятимуть якомога швидшому переходу до такого типу економіки. Таким чином, перехід до принципів циркулярної економіки має стати одним зі стратегічних завдань і в Україні.

Основою економіки замкненого циклу є принципи: відновлення ресурсів, переробка вторинної сировини і перехід до відновлюваних джерел енергії. Циркулярна економіка пропонує новий, більш раціональний підхід до поводження з ресурсами, зокрема з відходами. В цьому контексті варто зазначити, що в сфері поводження з відходами Україна значно відстає від розвинених європейських країн. В Україні кожного року утворюються величезні обсяги відходів, при цьому наразі немає розвиненої інфраструктури поводження з ними. Окрім цього, існує дуже багато інших проблем на різних рівнях.

Таким чином, аналізуючи позитивний досвід країн ЄС у сфері циркулярної економіки, Україна повинна здійснити конкретні зміни, які сприятимуть швидшому переходу її лінійної економіки до економіки замкненого циклу. Основними з них є такі: потрібно більше орієнтуватися на екологічні види виробництва; необхідно пришвидшити перехід України від традиційної моделі державних закупівель до концепції “зелених” або сталих закупівель; використовуючи досвід країн ЄС, потрібно розробити ефективну законодавчу і нормативно-правову базу функціонування циркулярної економіки; потрібно переходити до нових більш ефективних бізнес-моделей (еко-

дизайну, ремонту, повторного використання, відновлення і обміну продукції та максимального запобігання утворенню відходів) і стимулювати розвиток екологічно чистих (“зелених”) технологій; доцільно розробити цільові програми фінансування проектів у сфері циркулярної економіки; треба сприяти кращій поінформованості споживачів щодо концепції “циркулярної” економіки, екологічного “сліду” товарів і послуг, а також сталого споживання; необхідно змінити спосіб виробництва і споживання товарів з короткотермінового до довготермінового, а також заохочувати галузі економіки, підприємства і споживачів до максимальної переробки відходів.

В цілому, політика України у сфері циркулярної економіки має формуватися і реалізовуватися комплексно з урахуванням глобальних трендів, фокусуєчись на локальних проблемах.

Перспективи подальших досліджень

Незважаючи на велику кількість публікацій у сфері циркулярної економіки, досі залишається багато прогалин і дискусійних питань, які потребують подальших досліджень. Надалі слід приділити увагу оцінюванню ефективності реалізації циркулярних процесів в Україні, проблемах адаптації досвіду країн ЄС у сфері циркулярної економіки (зокрема в контексті утворення кластерів), а у випадку виявлення “вузьких місць” – потрібно розробити відповідні механізми їх елімінування.

Список літератури

1. “Зелені” закупівлі: реалії та практика ЄС (2016). *Держзакупівлі*. Available at: <https://bit.ly/3cahoOR>.
2. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: A new Circular Economy Action Plan For a cleaner and more competitive Europe (2020). European Commission. Brussels. Available at: <https://bit.ly/3rnvl0s>.
3. The EU’s Circular Economy Action Plan. Available at: <https://bit.ly/3lFj4mI>.
4. Антипов В., Гончаров Д. (2020). Екологічні фінанси. Публікація ТОВ “ЦЕРН” ГС “Професійна асоціація екологів України”. Київ. 38 с.
5. Варфоломєєв М. О., Чуриканова О. Ю. (2020). Циркулярна економіка як невід’ємний шлях українського майбутнього в аспекті глобалізації. *Ефективна економіка*. №3.
6. Дейнеко Л. В., Циплінська О. О. (2018). Циркулярна економіка як напрям промислової модернізації: європейський досвід. *Економіка: реалії часу*. №5(39), с. 30-40.
7. Друге життя сміття: що роблять з пляшок, макулатури і шин (2011). Available at: <https://bit.ly/317wgHs>.
8. Екологічні проблеми поводження з відходами та шляхи їх розв’язання. Available at: <https://bit.ly/3tPbaKd>.
9. З чистого аркуша: як працює і чим вигідна циркулярна економіка (2020). Available at: <https://bit.ly/3f4cipj>.
10. Закон України “Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року” від 28 лютого 2019 року № 2697-VIII. Available at: <https://bit.ly/3cfFqII>.
11. Зварич І. Я. (2019). Імплементация Плану дій ЄС у сфері циркулярної економіки. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. Випуск 25, ч. 1, с. 93-98.
12. Зелені публічні закупівлі – малими кроками до великих перемог (2018). Available at: <https://bit.ly/3f6svtY>.
13. Крисоватий А. І., Сохацька О. М., Скавронська І. В. та ін. (2018). Четверта промислова революція: зміна напрямів міжнародних інвестиційних потоків: моногр. За наук. ред. д.е.н., проф. А. І. Крисоватого та д.е.н., проф. О. М. Сохацької. Тернопіль: Осадца Ю. В. 478 с.
14. Нова політика ЄС з “циркулярної” економіки: можливості для України. Публікація ГО “Діксі Груп”. 2020. 16 с.
15. Новий закон про реформу системи публічних закупівель вступив в дію: екологічні аспекти (2020). Available at: <https://bit.ly/3f8ca84>.
16. Організаційно-правові аспекти циркулярної економіки (2019). Available at: <https://bit.ly/31azpGy>.
17. Рекультивация полігонів і сміттєзвалищ: проблемні питання та кращі практик: збірка матеріалів Національного форуму “Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології” (м. Святогірськ, Донецька область, 7-8 листопада 2019 р.). К: Центр екологічної освіти та інформації. 197 с.
18. Розпорядження КМУ “Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року” від 8 листопада 2017 р. № 820-р. Available at: <https://bit.ly/3reNCg8>.
19. Руда М. В., Мирка Я. В. (2020). Циркулярні бізнес-моделі в Україні. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку*. Том 2, №1, 107-121.
20. Сейсебаєва Н. Г. (2019). Стратегія сталого розвитку України: циркулярна економіка та циркулярні бізнес-моделі. Available at: <https://bit.ly/3cUATu0>.

21. Сміттєспалювальні заводи – це ок? Досвід Швеції та України (2019). Available at: <https://bit.ly/3d3W8JM>.
22. У топ-10 засмічених країн. Що треба зробити з відходами в Україні просто зараз (2019). Available at: <https://bit.ly/3ra39xX>.

References

1. “Zeleni” zakupivli: realii ta praktyka YeS [Green procurement: the realities and practices of the EU] (2016). *Derzhzakupivli [Public procurement]*. Retrieved from: <https://bit.ly/3cahoOR>.
2. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: A new Circular Economy Action Plan For a cleaner and more competitive Europe (2020). European Commission. Brussels. Retrieved from: <https://bit.ly/3rnvl0s>.
3. The EU’s Circular Economy Action Plan. Retrieved from: <https://bit.ly/31Fj4mI>.
4. Antypov V., Honcharov D. (2020). Ekolohichni finansy [Environmental finance]. Publikatsiia TOV “TsERN” HS “Profesiina asotsiatsiia ekolohiv Ukrainy” [Publication of CERN LLC of the Professional Association of Ecologists of Ukraine]. Kyiv. P. 38.
5. Varfolomieiev M. O., Churikanova O. Yu. (2020). Tsyrukuliarna ekonomika yak nevid’iemnyi shliakh ukrainskoho maibutnoho v aspekti hlobalizatsii [Circular economy as an integral way of Ukraine’s future in the aspect of globalization]. *Efektivna ekonomika [Efficient economy]*. №3.
6. Deineko L. V., Tsyplinska O. O. (2018). Tsyrukuliarna ekonomika yak napriam promyslovoi modernizatsii: yevropeyskyi dosvid [Circular economy as a direction of industrial modernization: European experience]. *Ekonomika: realii chasu [Economy: the realities of time]*. №5(39), Pp. 30-40.
7. Druhe zhyttia smittia: sheho robliat z plishok, makulatury i shyn [The second life of garbage: what to do with bottles, waste paper and tires] (2011). Retrieved from: <https://bit.ly/317wgHs>.
8. Ekolohichni problemy povodzhennia z vidkhodamy ta shliakhy yikh rozv’iazannia [Environmental problems of waste management and ways to solve them]. Retrieved from: <https://bit.ly/3tPbaKd>.
9. Z chystoho arkusha: yak pratsiuie i chym vyhidna tsyrkuliarna ekonomika [From scratch: how profitable circular economy is and how it works] (2020). Retrieved from: <https://bit.ly/3f4cipj>.
10. Zakon Ukrainy “Pro Osnovni zasady (stratēhiiu) derzhavnoi ekolohichnoi polityky Ukrainy na period do 2030 roku” [Law of Ukraine “Strategy of the State Environmental Policy of Ukraine for the period up to 2030”]. Retrieved from: <https://bit.ly/3cfFqII>.
11. Zvarych I. Ya. (2019). Implementatsiia Planu dii YeS u sferi tsyrkuliarnoi ekonomiky [Implementation of the EU Action Plan in the field of circular economy]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu [Scientific Bulletin of Uzhhorod National University]*. Seriia: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove gospodarstvo [Series: International Economic Relations and the World Economy]. Vol. 25, No. 1, pp. 93-98.
12. Zeleni publichni zakupivli – malymy krokamy do velykykh peremoh [Green public procurement is a small step towards big victories] (2018). Retrieved from: <https://bit.ly/3f6svtY>.
13. Krysovatyi A. I., Sokhatska O. M., Skavronska I. V. ta in. (2018). Chetverta promyslova revoliutsiia: zmina napriamiv mizhnarodnykh investytsiinykh potokiv [The fourth industrial revolution: change in the direction of international investment flows]: monograph. Ternopil: Osadtsa Yu. V. P. 478.
14. Nova polityka YeS z “tsyrkuliarnoi” ekonomiky: mozhlyvosti dlia Ukrainy [New EU policy on the “circular” economy: opportunities for Ukraine]. Publikatsiia HO “Diksi Hrup” [Publication of the NGO “Dixie Group”]. 2020. P. 16.
15. Novyi zakon pro reformu systemy publichnykh zakupivel vstupyv v diiu: ekolohichni aspekty [A new law on public procurement reform has entered into force: environmental aspects] (2020). Retrieved from: <https://bit.ly/3f8ca84>.
16. Orhanizatsiino-pravovi aspekty tsyrkuliarnoi ekonomiky [Organizational and legal aspects of the circular economy] (2019). Retrieved from: <https://bit.ly/31azpGy>.
17. Rekultyvatsiia polihoniv i smittiezvalyshch: problemni pytannia ta krashchi praktyk [Landfill reclamation: problematic issues and best practices]. *Zbirka materialiv Natsionalnoho forumu “Povodzhennia z vidkhodamy v Ukraini: zakonodavstvo, ekonomika, tekhnolohii” [Collection of materials of the National Forum “Waste Management in Ukraine: Legislation, Economy, Technology”]*. K: Center for Environmental Education and Information. P. 197.
18. Rozporiadzhennia KMU “Pro skhvalennia Natsionalnoi stratēhii upravlinnia vidkhodamy v Ukraini do 2030 roku” [Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine “On approval of the National Waste Management Strategy in Ukraine until 2030”]. Retrieved from: <https://bit.ly/3reNCg8/>.
19. Ruda M. V., Myrka Ya. V. (2020). Tsyrukuliarni biznes-modeli v Ukraini [Circular business models in Ukraine]. *Menedzhment ta pidpriemnytstvo v Ukraini: etapy stanovlennia ta problemy rozvytku [Management and entrepreneurship in Ukraine: stages of formation and problems of development]*. Tom 2, №1, Pp. 107-121.
20. Seisebaieva N. H. (2019). Stratēhiia staloho rozvytku Ukrainy: tsyrkuliarna ekonomika ta tsyrkuliarni biznes-modeli [Sustainable Development Strategy of Ukraine: Circular Economy and Circular Business Models]. Retrieved from: <https://bit.ly/3cUATu0>.

21. Smittiespaliuvalni zavody – tse ok? Dosvid Shvetsii ta Ukrainy [Waste incinerators – is it ok? Experience of Sweden and Ukraine] (2019). Retrieved from: <https://bit.ly/3d3W8JM>.

22. U top-10 zasmichenykh krain. Shcho treba zrobyty z vidkhodamy v Ukraini prosto zaraz [In the top 10 littered countries. What to do with waste in Ukraine right now]. Retrieved from: <https://bit.ly/3ra39xX>.

M.V. Ruda, T.S. Yaremchuk, M.G. Bortnikova
Lviv Polytechnic National University

CIRCULAR ECONOMY IN UKRAINE: ADAPTATION OF EUROPEAN EXPERIENCE

© *Ruda M.V., Yaremchuk T.S., Bortnikova M.G., 2021*

The article examines the development of the circular economy in Ukraine, as well as the prospects of implementation of the experience of leading EU countries in the field of circular economy in Ukraine. The relevance of the study is that for now in Ukraine very few steps have been taken towards a circular economy, although everyone understands its importance.

First of all, the meaning of the circular economy is revealed and the main advantages of its implementation in Ukraine are determined. The advantages of the transition to a circular economy are as follows: significant material savings, sustainable use of resources, stimulating innovations, the ability to meet the needs of the ever-growing population of the Earth, economic growth, and income. The circular or closed-loop economy involves the recovery, reuse, and rational use of resources and, through services and smart solutions, leads to added value.

The state of resource management in Ukraine and the EU, in particular waste management, is analyzed. It is established that in the field of waste management Ukraine lags far behind developed European countries. Today, huge amounts of waste have accumulated in Ukraine, and currently, there is no developed infrastructure to decide this problem, and landfills themselves have become sources of great environmental danger.

The new EU policy and the policy of Ukraine in the field of circular economy are analyzed.

Taking into account the best European practices, recommendations are given to Ukraine on the transition from a traditional, linear economy to a circular economy. The main ones are as follows: it is necessary to change the structure of public procurement and focus on environmentally friendly types of production; it is necessary to accelerate the transition of Ukraine from the traditional model of public procurement to the concept of “green” procurement; it is necessary to develop an effective legislative and regulatory framework for the functioning of the circular economy; it is necessary to move to more efficient business models (such as ecodesign, repair, reuse, recovery and exchange of products and maximum prevention of waste generation) and stimulate the development of environmentally friendly technologies; it is expedient to develop programs of financing of projects in the field of circular economy; it is necessary to promote better awareness of consumers about the concept of “circular” economy, environmental “footprint” of goods and services, as well as sustainable consumption; it is necessary to change the method of production and consumption of goods from short-term to long-term, as well as to encourage the economy, businesses and consumers to maximize waste recycling.

It is also established that in general, Ukraine's policy in the field of circular economy should be formed and implemented at all three levels: national, regional, and global. However, each of us can begin to change in the direction of a circular economy (for example, through conscious consumption and resource conservation). It is also important to realize the importance of sorting garbage because its removal to landfills and finding new ones is not the best solution. Garbage needs to be recycled, and this can only be done if it is sorted.

Keywords: circular economy, closed-loop economy, EU experience, waste management.