

ЕФЕКТИВНЕ УПРАВЛІННЯ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ В КОНТЕКСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ З УРАХУВАННЯМ ДОСВІДУ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ

EFFECTIVE MANAGEMENT OF HOUSEHOLD WASTE IN THE CONTEXT OF THE INTRODUCTION OF A CIRCULAR ECONOMY IN UKRAINE, TAKING INTO ACCOUNT THE EXPERIENCE OF THE EUROPEAN UNION

Мельник О.Г., к.ю.н.,
доцент кафедри конституційного права та теоретико-правових дисциплін
Білоцерківський національний аграрний університет

Метою статті є привернення уваги до екологічної проблеми в Україні та розвиток ідей і методів, що допоможуть її усунути через зростання переробної промисловості вторинних матеріалів і таким чином збільшити надходження до бюджету країни і, відповідно, обсяги внутрішнього валового продукту в найближчому майбутньому.

У статті звернено увагу на те, що в Україні дуже важливо створити правові передумови для захисту навколишнього природного середовища та здоров'я людей завдяки запобіганню і зниженню негативних наслідків збільшення побутових відходів. Також важливо запровадити належне поводження з ними, враховуючи наявний європейський досвід у цій сфері. Необхідно мінімізувати загальний вплив використання ресурсів та підвищити ефективність такого використання, а також нарешті сприяти заходам з використання побутових відходів як матеріальних та енергетичних ресурсів.

У дослідженні зазначається, що сучасне та ефективне планування поводження з відходами є одним із ключових інструментів для органів влади щодо втілення основних принципів законодавства ЄС про відходи як на національному, регіональному, так і на місцевому рівнях в межах своєї держави, яка є членом ЄС. Також у статті стверджується, що поводження з побутовими відходами відіграє провідну роль у циркулярній економіці: воно визначає, як ієрархія переробки відходів ЄС встановлює пріоритетний порядок – від запобігання, підготовки до повторного використання, переробки та утилізації енергії до утилізації, наприклад, звалища. Цей принцип спрямований на заохочення варіантів, що забезпечують найкращі загальні екологічні результати. Визначено, що, незважаючи на перелічені способи утилізації, найбільш ефективною можна вважати вторинну переробку, адже вона є й екологічно чистою, й ресурсозаощаджувальною. У статті також врахована європейська перспектива щодо циркулярної економіки, яка є досить широкою і включає боротьбу із забрудненням навколишнього середовища та іншими проблемами разом із пошуком вирішення питань щодо побутових відходів та ресурсів.

Ключові слова: циркулярна економіка, вторинна переробка побутових відходів, захист навколишнього природного середовища, європейський досвід, сталий розвиток.

The purpose of the article is to attract attention to the environmental problem in Ukraine and the development of ideas and methods that will help eliminate it through the development of the processing industry of secondary materials and thus increase revenues to the state budget and, accordingly, increase gross domestic product in the near future.

The article draws attention to the fact that that in Ukraine it is very important to create legal preconditions for the protection of the environment and human health by preventing and reducing the negative consequences of increasing household waste. It is also important to treat them properly, taking into account existing European experience in this area. It is necessary to minimize the overall impact of resource use and increase the efficiency of such use, and finally to promote measures for the use of household waste as material and energy resources. The article defines that modern and effective waste management planning is one of the key tools for the authorities to implement the basic principles of EU waste legislation at both national, regional and local levels within their EU member state.

The article also argues that household waste management plays a leading role in the circular economy: it determines how the EU waste recycling hierarchy sets priorities from prevention, preparation for reuse, recycling and disposal of energy to disposal, such as landfills. This principle aims to encourage options that provide the best overall environmental results. It is determined that despite the various methods of disposal listed above, recycling can be considered the most effective, because it is both environmentally friendly and resource-saving. The article also takes into account the European perspective on the circular economy, which is quite broad and includes the fight against pollution and other problems, along with finding solutions to household waste and resources.

Key words: circular economy, recycling of household waste, environmental protection, European experience, sustainable development.

У процесі функціонування промислових підприємств і життєдіяльності людей утворюється досить великий об'єм відходів, що потребують подальшої переробки. Й якщо в розвинених країнах світу вже знайдені шляхи вирішення, то в Україні ця проблема є особливо актуальною та потребує подальшого доопрацювання, насамперед нормативного. Наразі у країні налічуються тисячі законних і десятки тисяч незаконних звалищ, і з кожним роком їх кількість збільшується. За підрахунками експертів, Україна накопичила 54 млн кубометрів відходів, а сміттєві полігони щорічно поповнюються приблизно на 15–17 млн тонн відходів. На сьогодні у країні досі немає спеціальних місць для збереження та утилізації сміття, зокрема, через великий термін розкладання деяких видів побутового сміття. Навіть якщо почати сортувати і переробляти сміття вже зараз, великі території родючих земель відновляться не раніше, ніж через сотні років. Один зі шляхів вирішення цього питання науковці та експерти вбачають у збільшенні вливання інвестицій в переробку промисловість для будівництва та розвитку

підприємств із вторинної переробки побутових і промислових відходів, що своєю чергою має призвести до збільшення національного доходу і зниження рівня екологічної загрози в Україні.

Наразі у країні працює менше 10 заводів та підприємств з переробки твердих побутових відходів, цієї кількості не вистачає, адже більшість компаній є малоактивними через низький рівень фінансування. Вони просто не в змозі забезпечити переробку сміття, виробленого у країні за рік, не кажучи вже про відходи, що накопичилися за останні три десятиліття. За таких умов питання пошуку альтернативних видів сировини останніми роками набуло небувалої популярності, тому основним методом вирішення цієї проблеми науковці вважають розвиток сфери переробки відходів для створення якісної вторинної сировини й утилізації відходів, що не придатні до вторинного використання [1, с. 12]. В Україні багато років побудувати заводи з утилізації відходів планували іноземні компанії, але, очевидно, інвестори не поспішають вкладати кошти в місцеву економіку через низку причин, серед яких: ситуація

на сході країни, високий рівень корупції, несприятливий бізнес-клімат та сумнівна і повільна реалізація реформ.

Дослідження науковців говорять про те, що наразі створені сприятливі нормативно-правові та економічні умови для того, щоб перейняти передовий досвід та почати зрештою збирати і заготовляти відходи як вторинну сировину. Насамперед мова йде про залишкові продукти кінцевого споживання, такі як макулатура, відходи деревини тощо. Ці процеси сприятимуть розширенню їх використання в майбутньому, адже їхній ресурсний потенціал у нас ще повністю не задіяний. Водночас із розширенням звичних для нас напрямів використання цих видів вторинної сировини планується розвиток нових технологій композиційних матеріалів на основі відходів деревини, полімерів, використаних шин тощо [2].

Предмет правового регулювання цієї статті охоплюється положеннями глави 6 «Навколишнє середовище» розділу V «Економічне та галузеве співробітництво» Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії й їхніми державами-членами [3].

Оскільки циркулярна економіка займає провідне місце в порядку денному ЄС, всі держави-члени ЄС, включаючи країни Європейської економічної зони, мають поступово перейти від застарілого та неефективного способу утилізації відходів до більш інтелектуального поводження зі сміттям. Тому нам важливо розглянути, як ці політики ЄС реалізуються на практиці, враховуючи те, що енергію, отриману зі сміття, заведено відносити до управління та організації твердими побутовими відходами. У статті ми маємо на меті визначити різні практики поводження з побутовими відходами, що застосовуються у країнах ЄС, проаналізувати їх підходи до запровадження циркулярної економіки та з'ясувати, які кроки необхідно здійснити в Україні насамперед у правовому аспекті для забезпечення впровадження таких підходів у нас [4].

ЄС налаштований на перехід від лінійної до циркулярної економіки: перетворення відходів на ресурс з метою підвищення ефективності використання ресурсів та закриття циклу в циркулярній економіці. Ми зосередились на директивах про відходи та галузевих директивах ЄС, серед яких: Директива 2008/98/ЄС Європейського парламенту та Ради від 19 листопада 2008 р. про відходи та скасування окремих директив [5]; Директива 2018/851/ЄС Європейського парламенту та Ради від 30 травня 2018 р. про внесення змін до Директиви 2008/98/ЄС про відходи [6]; Директива Ради 1999/31/ЄС від 26 квітня 1999 р. про захоронення відходів [7]; Директива 94/62/ЄС Європейського парламенту та Ради від 20 грудня 1994 р. про упаковку та відходи упаковки [8].

Сучасне та ефективне планування поводження з відходами є одним із ключових інструментів для органів влади щодо втілення основних принципів законодавства ЄС про відходи як на національному, регіональному, так і на місцевому рівнях в межах своєї держави, яка є членом ЄС. Як дослідили іноземні науковці, середня теплова цінність твердих побутових відходів складає приблизно 10 МДж на кг, тому логічно було б використовувати такі відходи саме як джерело енергії, тим паче, що традиційно відходи енергії пов'язують зі спалюванням. Проте цей термін набагато ширший, він охоплює різні процеси поводження з відходами, що виробляють енергію, наприклад, у вигляді електроенергії, тепла або виробництва палива, яке можна отримати зі сміття. Ми погоджуємось із науковцями та спеціалістами, які стверджують, що перетворення відходів на енергію може бути одним із ключів до циркулярної економіки, що дозволяє якомога довше зберігати на ринку вартість продуктів, матеріалів тощо, зменшуючи їх витрати та використання ресурсів [4].

Перетворення відходів на енергію є одним із ключів до циркулярної економіки, що є частиною більш ширшої

картини ЄС стосовно плану дій щодо циркулярної економіки, прийнятого в 2015 р. і спрямованого, зокрема, на сприяння стійкому споживанню та виробництву, що своєю чергою узгоджується із зобов'язаннями ЄС згідно з Порядком денним у сфері сталого розвитку до 2030 р. На відміну від лінійної економіки, що узагальнено виглядає як «брати, виробляти, споживати та утилізувати», циркулярна економіка визначається як така, в якій вартість продуктів, матеріалів та ресурсів зберігається якомога довше, мінімізуючи витрати та використання ресурсів (тобто те, що раніше вважалося «відходами»), можна перетворити на цінний ресурс).

На сьогоднішній день лише близько 40% відходів, які утворюються на муніципальному рівні ЄС, переробляються. Це маскує великі розбіжності між державами-членами та регіонами, показники яких сягають в деяких районах 80%, а в інших – нижче 5%. Європейська комісія висуває нові законодавчі пропозиції щодо відходів, щоб забезпечити довгострокове бачення збільшення переробки та скорочення звалищ міських відходів, враховуючи відмінності між державами-членами [9].

Переглянуті пропозиції щодо відходів також включають вдосконалення систем переробки пакувальних матеріалів, що покращить управління відходами упаковки в комерційному секторі. Більше відходів упаковки переробляється в ЄС з моменту введення загальних для країн-членів цільових показників для паперу, скла, пластмас, металевої та деревної упаковки, вбачається потенціал і для більшої переробки, причому це матиме як економічні, так й екологічні переваги. А щоб підвищити рівень якісної переробки, необхідне вдосконалення систем збору та сортування відходів. В ЄС такі системи збору та сортування часто фінансуються частково за рахунок виробника, який робить внесок у збір та зазнає витрат на обробку продукції. Для того, щоб зробити ці схеми більш ефективними, Європейська комісія запропонувала мінімальні умови щодо прозорості та економічної ефективності. Держави-члени та регіони можуть також використовувати ці схеми для переробки відходів у текстильному або меблевому виробництві. В цьому контексті ЄС закликає перетворити поводження з відходами на стійке управління матеріалами, що включає принципи циркулярної економіки, посилене поширення відновлюваної енергії, підвищує енергоефективність, зменшує залежність ЄС від імпортованих ресурсів та забезпечує економічні можливості і довгострокову конкурентоспроможність. Саме такі підходи Україні варто взяти до уваги для запровадження та вдосконалення систем управління відходами [10].

Ієрархія відходів є гарним посібником для оцінки варіантів поводження з відходами, особливо коли розробляються або переглядаються плани поводження з відходами на національному або регіональному рівнях. У директивах ЄС про відходи не вистачає вказівок щодо нормативних обмежень визначення відходів, особливо в контексті так званої підкатегорії «відходи проти невідходів», де «відходи» використовувались як паливо. Хоча запобігання виникненню відходів є важливим аспектом в ієрархії відходів (оскільки повторне використання, переробка, відновлення та остаточне захоронення вважаються відходами, якщо вони не перестають ними бути), це все ж не входить до чітко визначеної класифікації, де відходи розглядаються як продукт. Незрозуміло, як діє запобігання в контексті директиви про відходи, оскільки до того, як речовина чи предмет перетворюються на відходи, це і був продукт. Європейська комісія повинна надати європейський стандарт на паливо, яке отримується з відходів, що є важливим для належного функціонування європейського ринку. Крім того, науковці говорять про те, що в директивах про відходи належним чином не враховані технологічні досягнення, спрямовані на перетворення відходів на цінний ресурс, не створюючи жодної загрози для

навколишнього середовища, яку можна модернізувати до систем запобігання [11].

Про будь-які зміни у плануванні поводження з відходами необхідно повідомити Європейську комісію, оскільки вони відіграють ключову роль у виявленні будь-яких прогалин під час виконання вимог та цілей законодавства ЄС про відходи. Якщо комісія вважає, що держава-член не виконала зобов'язання за договорами, вона повинна зробити мотивований висновок з цього питання після надання відповідній державі можливості подати свої зауваження. Якщо така держава не виконає вимогу впродовж строку, встановленого комісією, остання може подати справу до Суду Європейського Союзу [12].

Політика ЄС щодо поводження з відходами переважно орієнтована на реалізацію вищих рівнів ієрархії, тобто на підготовку до повторного використання та переробки відходів, а також на заборону захоронення окремих видів відходів і, зокрема, на зменшення звалищ. Все це зазначено в законодавчих цілях, які мають бути досягнуті впродовж певного запланованого терміну за допомогою постійного впровадження надійної економічної, правової та політичної бази, що, між іншим, передбачає штрафи, економічну підтримку та відповідальність виробника за свої відходи виробництва. Помітне збільшення кількості відходів, що йдуть на переробку, призвело до зменшення основного екологічного навантаження та, в цілому, знизило негативний вплив на життя і здоров'я людини. Важливу роль в цій ситуації відіграють відходи для енергетичного сектору. Європейські науковці виявили протилежну тенденцію щодо загальних середніх витрат на боротьбу з відходами, які змінилися з близько 146 євро на одного жителя в 2007 р. на приблизно 218 євро на одного жителя в 2016 р. [13].

Тоді, як в Україні розмірковують, куди подіти сміття, в Європі не знають, де його взяти. Зразковими державами щодо переробки відходів можна вважати Швецію, Німеччину, Швейцарію, Австрію. Завдяки вторинній сировині вони опалюють та забезпечують електроенергією свої будинки, отримують альтернативні види палива, виготовляють предмети побуту, будівельні матеріали, газетний і туалетний папір, одяг тощо. Наприклад, Швейцарія тривалий час перебувала під звалищами, але згодом вона вирішила проблему, запровадивши державну систему екологічного оподаткування та систему штрафів за несортоване сміття. Впродовж недовгого періоду швейцарці домоглися обставин, за яких вони переробляють та спалюють все своє сміття. В Україні ж досі забагато проблем зі сміттям, хоча всі чудово розуміють, що побутові відходи можуть бути для нас досить прибутковим сектором. Але за наявних умов ми сміття або спалюємо, або накопичуємо на сміттєзвалищах, що своєю чергою поступово отруює повітря, стічні води та ґрунт, погіршуючи таким чином здоров'я населення в цілому. Коли ми почнемо приділяти увагу питанням сортування та переробки сміття, тоді зможемо зменшити закупівлю імпортованих енергоресурсів що, безперечно, вплине на зниження вартості товарів та виробництва.

Європейська перспектива щодо циркулярної економіки є досить широкою і включає боротьбу з забрудненням навколишнього середовища та іншими проблемами разом із пошуком вирішення питань щодо побутових відходів і ресурсів. Все це формулюється як відповідь на екологічні проблеми, спричинені швидким зростанням та індустріалізацією. Європейська концепція циркулярної економіки має більш вузьку екологічну сферу, фокусуючись на відходах, ресурсах та ширших можливостях для бізнесу, при цьому важливо враховувати особливості кожного регіону [14].

Останніми роками в ЄС суттєво занепокоїлись через високі ціни на сировину, тому Європейська комісія розпочала фланганську ініціативу щодо ефективності використання ресурсів, яка вперше набрала чинності в 2011 р.

у межах Дорожньої карти для Європи з ефективним використанням ресурсів. У цій Дорожній карті до ресурсоефективної Європи викладені способи і шляхи перетворення європейської економіки на стійку економіку на період до 2050 р. Вона пропонує шляхи підвищення продуктивності ресурсів та відокремлення економічного зростання від використання ресурсів і зменшення його негативного впливу на навколишнє середовище. Важливо робити реальні зміни і вирішувати конкретні питання, зокрема регуляції цін, що не відображають реальні витрати на використання ресурсів та потребують більш довгострокового інноваційного підходу.

Ключові ресурси розглядаються з точки зору життєвого циклу: харчування, житло та мобільність – сектори, що відповідають за найбільший вплив на довкілля, переважно негативний, заходи у цих сферах пропонуються як доповнення до вже наявних. Дорожня карта ефективності використання ресурсів забезпечує основу, в якій майбутні дії можуть бути розроблені та реалізовані послідовно. В ній викладено бачення структурних і технологічних змін, які необхідно забезпечити до 2050 р. Ця дорожня карта ілюструє кроки, які потрібно зробити для того, щоб поставити Європу на шлях до ефективного та стійкого зростання ресурсів [15]. Після цього в 2015 р. було оголошено про низку політичних заходів, відомих під загальною назвою «Пакет циркулярної економіки». Пізніше назву було замінено на План дій для циркулярної економіки [16].

План дій ЄС для циркулярної економіки визначає політичні і правові інструменти для досягнення цілей, зокрема зміни до законодавства, що стосуються побутових відходів і звалищ (які мали бути переглянуті), та пропонує різні нові ініціативи. Законодавчі пропозиції щодо побутових відходів, прийняті разом із цим планом дій, включають довгострокові цілі зі скорочення звалищ і збільшення підготовки до повторного використання та переробки основних побутових відходів, таких як муніципальні відходи і відходи від упаковки. Такі цілі повинні змусити держави-члени ЄС поступово наблизитися до прогресивнішого рівня утилізації відходів та залучати необхідні інвестиції до управління відходами.

Поводження з побутовими відходами відіграє провідну роль у циркулярній економіці: воно визначає, як ієрархія переробки відходів ЄС встановлює пріоритетний порядок – від запобігання, підготовки до повторного використання, переробки та утилізації енергії до утилізації, наприклад, звалища. Цей принцип спрямований на заохочення варіантів, що забезпечують найкращі загальні екологічні результати. Спосіб збирання та поводження з відходами може призвести або до високих темпів переробки і до того, що цінні матеріали знову повернуться в економіку, або до неефективної системи, де більшість відходів, які переробляються, повертаються на звалища або спалюються, що може мати потенційно шкідливий вплив на навколишнє середовище та бути причиною значних економічних втрат. Для досягнення високого рівня матеріального відшкодування важливо пропонувати державним органам влади, бізнесу та інвесторам довгострокові плани і встановлювати належні умови, що сприяють розвитку галузі на рівні ЄС, включаючи послідовне виконання наявних зобов'язань. Слід враховувати всі відходи, зокрема, утворені домашнім господарством, бізнесом, промисловістю та гірничодобувною промисловістю. Своєю чергою у 2017 р. в Україні теж була прийнята Національна стратегія управління відходами до 2030 р., з якої розпочинається реформа управління відходами з метою наближення до директив ЄС у сфері управління відходами і яка передбачає низку заходів з підготовки та ухвалення відповідного законодавства [17]. Також стратегія передбачає введення системи розширеної відповідальності виробника за неналежне поводження з певними відходами та поступове впровадження технічних регламентів

з питань поводження з відходами. Окрема увага приділяється розробці регіональних планів управління відходами та будівництва потужностей з обробки відходів, враховуючи реформу децентралізації влади в Україні. За перший рік реалізації Стратегії центральні і місцеві органи влади так і не запровадили більшість заходів і не досягнули запланованих на перший етап показників поводження з відходами. Не були розроблені необхідні законопроекти про відходи та вторинні ресурси, захоронення відходів, управління відходами видобувної промисловості. Також ми так і не отримали законопроекти про побутові відходи, відходи упаковки та багато інших, які були заплановані на перший етап. Натомість маємо лише один проект Закону «Про управління відходами», хоч і він містить достатню кількість недопрацьованих і, безперечно, потребує перегляду, враховуючи вже надані пропозиції та зауваження від громадськості. Збирання все більшої кількості відходів за допомогою систем збору сміття з поділом їхніх джерел є важливим кроком на шляху до підвищення ефективності використання ресурсів, досягнення європейських цілей переробки та закриття циклу в циркулярній економіці. В Європі існують величезні коливання у використанні відходів упаковки (паперу, пластику, металу, композитного матеріалу та скла) навіть між муніципалітетами зі схожими характеристиками, що свідчить про можливість збільшення кількості цих матеріалів, які можна використати. Для оцінки впливу на навколишнє середовище, пов'язаного з відповідними показниками збору, була побудована модель оцінки життєвого циклу, яка враховує зменшення потреби в незайманих матеріалах, оскільки цикли системи закриті. Щороку в Європі можна збирати додаткові 18 млн тонн відходів, якщо застосовувати сучасні стратегії збору відходів, що, ймовірно, призведе до скорочення утворення парникових газів приблизно на 13%. Хоча високі показники збору мають вирішальне значення для ефективного використання ресурсів, вдосконалення лише систем збору відходів буде недостатнім для досягнення цілей переробки, адже матеріальні втрати повинні бути зменшені в усьому ланцюжку створення вартості, тобто на етапах сортування та переробки. Оцінюючи кругообіг та наслідки для навколишнього середовища поточного поводження з відходами, європейські науковці демонструють, які елементи системи необхідно вдосконалити, щоб полегшити перехід до циркулярної економіки [18].

Перехід до циркулярної економіки, метою якої є продовження корисного терміну експлуатації матеріалів через сприяння переробці та зменшенню використання ресурсів, став пріоритетом у баченні Європейського Союзу стійкого економічного зростання та глобальної конкурентоспроможності [19].

Отже, ЄС має намір збільшити кількість упаковки та відходів упаковки, які переробляються. Наразі в Європі щороку утворюється 73 млн тонн відходів. Це включає як пакувальний, так і непакувальний папір, картон, пластик, метал та скло. Таким чином, були встановлені загальні цілі утилізації твердих побутових відходів, які мають бути досягнуті до 2030 р., тобто норми переробки в такій пропорції: 85% – для паперу, 55% – для пластику, 60% – для алюмінію, 80% – для металів і 75% – для скла [20]. Поліпшення ефективності систем збору відходів через перенаправлення матеріалу, що підлягає вторинній переробці, на відповідну установку для утилізації та подальше відправлення його на належну утилізацію є важливим питанням стійкості та очевидним першим кроком на шляху досягнення цілей ефективною переробки відходів в європейських країнах [21].

Останніми роками держави-члени ЄС залучили чималі інвестиції в забезпечення належного збору відходів у відповідь на амбіції ЄС щодо циркулярної економіки, такі як: схеми збору, сортування та переробка відходів і належна інфраструктура. Однак були розроблені інші оперативні

стратегії навіть між муніципалітетами однієї держави-члена частково завдяки різному впровадженню та наявним ресурсам. Це призвело до значної різниці між показниками збору відходів з упаковки і свідчить про те, що в Європі є багато можливостей для вдосконалення системи поводження з відходами. В межах моделі, представленої у дослідженні європейського науковця, папір та пакувальний матеріал в Європі виробляється за двома системами, що визначаються різними потоками матеріалів: первинним виробництвом, яке використовує лише цілісні матеріали для виготовлення, та виробництвом як із цілісних, так і з перероблених матеріалів, тобто за допомогою замкнутого циклу переробки. Папір та пакувальний матеріал, вироблений за допомогою утилізації із замкненим циклом, включав максимальну кількість вихідних матеріалів, які можуть бути замінені вторинною сировиною. Загальна кількість кожного виробленого паперу та пакувального матеріалу була визначена на основі стаціонарного аналізу. Частка паперу та пакувального матеріалу, що виробляється з первинного виробництва та з циклу із замкнутою переробкою, розраховувалася на основі потоку матеріалу крізь систему збору відходів, а це своєю чергою визначило загальну частку переробленого матеріалу на папір та пакувальний матеріал і зрештою вплив на навколишнє середовище, пов'язаний із виробництвом [21].

Насамперед утилізація – це переробка відходів з метою їх раціонального та збалансованого використання. За таких умов відходи вважаємо вторинною сировиною. Утилізацію заведено поділяти на три типи: первинну – використання відходів у галузях народного господарства без попередньої фізичної чи хімічної переробки; вторинну – утилізація відходів зі спеціальною переробкою, після чого утворюються продукти відмінного від вихідного складу; змішану – переробка, що включає два попередні типи утилізації відходів [22].

Існує багато поглядів на переваги і недоліки різних способів утилізації відходів. Наприклад, найпримітивніший і найпростіший спосіб – складування, не вимагає постійних і великих капіталовкладень, і хоч місця складування відходів зазвичай не оновлюються десятиліттями, такий спосіб дозволяє одночасно позбутися великої кількості твердих як побутових, так і промислових відходів. Проте недоліків при цьому значно більше, адже витрати на боротьбу з наслідками нищівного впливу звалищ на охорону природи та здоров'я людей в рази перевищують витрати на можливе будівництво заводів з переробки твердих побутових відходів. Також самих звалищ для утилізації відходів, зокрема стихійних, стає все більше, їх площі постійно збільшуються, а тверді побутові та промислові відходи, які там розкладаються, потрапляють у ґрунт і водойми, чим їх заражають, та глибоко позначаються на стані води, що шкодить флорі і фауні водойм. Неможливо не враховувати отруйні випари, що забруднюють повітря. Все це порушує обмінні процеси в природі та негативно впливає на здоров'я людини, тож руйнівні наслідки шкідливого впливу звалищ на природу можуть стати у майбутньому катастрофічними.

Захоронення відходів насамперед створює видимість відсутності проблеми існування твердих побутових відходів, адже, якщо їх закопати, то вони візуально зникнуть і це не вимагатиме постійних і значних капіталовкладень. Але зрозуміло, що відходи, які знаходяться у ґрунті, його отруюють, потрапляючи через підземні води у водойми, вони становлять суттєву небезпеку для людини і тварин. Хоч підземні звалища на перший погляд і не помітні, проте на поверхні над ними ґрунт вже отруєний, що робить його непридатним для будівництва чи землеробства. Також з поверхні ґрунтів над звалищами існує висока ймовірність випаровування токсичних речовин.

Спалювання є досить архаїчним способом утилізації відходів, хоч і дозволяє позбутися великої кількості

сміття за один раз та є зручним в межах великого міста і на великому підприємстві, адже дає змогу знищувати відходи відповідно до їх надходження. До речі, після спалювання відходів залишається шкідливий попід, який все одно доводиться утилізувати одним зі способів, перелічених вище. Однозначно, недоліком є отруйні гази, які викидаються в атмосферу разом із димом, що викликає важкі захворювання у жителів прилеглих територій. Також через систематичні викиди диму в атмосферу над місцями спалення утворюються щільні димові завіси [23]. Незважаючи на перелічені вище способи утилізації, є ще один засіб, який можна вважати найбільш ефективним, адже він є й екологічно чистим, і ресурсозаощаджувальним. Мова йде про вторинну переробку.

Отже, Україна за досвідом ЄС має прагнути до впровадження саме циркулярної економіки. Тоді як лінійне виробництво, що досі, на жаль, активно діє в Україні, покликано брати ресурси з навколишнього середовища і повертати їх в природу у вигляді сміття на звалищах, циркулярна економіка сприяє використанню відходів як сировини для вироб-

ництва речей або енергії. Такий спосіб зберігає ресурси, зменшує шкідливі викиди до навколишнього середовища та створює робочі місця, що позитивно впливає на економіку країни. В цьому важлива роль держави, яка за допомогою просвітницьких та інформативних заходів має поширювати відповідальне ставлення населення до сучасної та більш екологічної переробки сміття й обізнаність населення в цій сфері. Держава повинна підтримувати підприємців, які намагаються зробити виробництво більш екологічним, розвивати відповідну інфраструктуру. Наразі уряд продовжує реформувати законодавство у сфері управління відходами. Поступове запровадження циркулярної економіки в Україні вимагатиме подальших кроків у напрямі розробки та втілення в життя державної економічної політики. Важливим буде саме дослідження найперспективніших секторів економіки з метою об'єднання ланок переробки з виробничими ланцюгами. Також важливо розвивати напрям визначення перспективних джерел інвестицій для фінансування проєктів щодо сучасних та ефективних методів утилізації відходів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бугай В.З., Іпатько М.І. Актуальність інвестування у підприємства вторинної переробки. *Вісник Запорізького національного університету* : зб. наук. праць. Запоріжжя : Економічні науки. С. 9–14.
2. Гаркушенко О.М. Регулювання утворення твердих побутових відходів та поводження з ними: необхідність або чинник політичного тиску. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка»*. 2014. Вип. 2 (43). С. 215–218.
3. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії й їхніми державами-членами, з іншої сторони : ратифіковано Законом від 16 вересня 2014 р. № 1678-VII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011#Text.
4. Malinauskaitė, J., Jouhara, H., Czajczyńska, D., Stanchev, P., Katsou, E., Rostkowski, P., Anguilano, L. (2017) Municipal solid waste management and waste-to-energy in the context of a circular economy and energy recycling in Europe. *Energy*. No 141. P. 2013–2044. DOI: 10.1016/j.energy.2017.11.128.
5. Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives. *Official Journal of the European Union L 312/3*. No 22.11.2008. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32008L0098>.
6. Directive (EU) 2018/851 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive 2008/98/EC on waste. *Official Journal L 150*. No 14.06.2018. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:32018L0851>.
7. Council Directive 1999/31/EC of 26 April 1999 on the landfill of waste. *Official Journal L 182*. No 16.07.1999. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A31999L0031>.
8. European Parliament and Council Directive 94/62/EC of 20 December 1994 on packaging and packaging waste. *Official Journal L 365*. No 31.12.1994. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:31994L0062>.
9. Closing the loop – An EU action plan for the circular economy. European Commission. (COM (2015) 614). Final 2015. URL: http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0012.02/DOC_1&format=PDF.
10. European Parliament Amendments adopted by the European parliament on 14 March 2017 on the proposal for a directive of the European parliament and of the council amending directive 2008/98/EC on waste (COM(2015)0595 – C8-0382/2015 – 2015/0275(COD)). Strasbourg, 2017. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52017AP0070>.
11. Malinauskaitė, J., Jouhara, H., Spencer, N. (2017) Waste prevention and technologies in the context of the EU Waste Framework Directive: lost in translation?
12. Consolidated version of the Treaty on the Functioning of the European Union 2012/C 326/01. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A12012E%2FTXT>.
13. Di Maria, F., Sisani, F., Contini, S., Ghosh, S.K., Mersky, R.L. (2020) Is the policy of the European Union in waste management sustainable? An assessment of the Italian context. *Waste Management*. No 103, P. 437–448. DOI: 10.1016/j.wasman.2020.01.005.
14. McDowall, W., Geng, Y., Huang, B., Barteková, E., Bleischwitz, R., Türkel, S., Doménech, T. (2017) Circular economy policies in China and Europe. *Journal of Industrial Ecology*. No 21 (3). DOI: 10.1111/jiec.12597.
15. The Roadmap to a Resource Efficient Europe (COM (2011) 571). https://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/about/roadmap/index_en.htm.
16. Closing the loop – An EU action plan for the Circular Economy. Communication from the commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Brussels. (COM (2015) 614). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52015DC0614&from=ES>.
17. Про затвердження Національного плану управління відходами до 2030 р. / Кабінет Міністрів України. 2017. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-nacionalnogo-planu-upravlinnya-vidhodami-do-2030-roku>.
18. The environmental benefits of improving packaging waste collection in Europe. Author links open overlay panel. C.W. Tallentire, B. Steubing. DOI: 10.1016/j.wasman.2019.12.045Get rights and content.
19. Tisserant, A., Pauliuk, S., Merciai, S., Schmidt, J., Fry, J., Wood, R., Tukker, A. (2017) Solid waste and the circular economy: a global analysis of waste treatment and waste footprints. *Journal of Industrial Ecology*. No 21 (3). P. 628–640.
20. Eurostat, S.E. (2016) Waste statistics. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics.
21. Tallentire, C.W., Steubing, B. (2020) The environmental benefits of improving packaging waste collection in Europe. *Waste Management*. No 103. P. 426–436. DOI: 10.1016/j.wasman.2019.12.045.
22. Мельник О.Г. Європейський досвід для ефективної боротьби з побутовими відходами в Україні. *Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту* : програма міжнародної науково-практичної конференції. Біла Церква, 2019. С. 9.
23. Мельник О.Г. Правові аспекти регулювання відносин у сфері поводження з побутовими відходами на муніципальному рівні в Україні та ЄС в умовах децентралізації / О.Г. Мельник, Н.М. Обіюх. *Підприємництво, господарство і право*. 2019. № 3. С. 127–131.