



НАЦІОНАЛЬНИЙ ФОРУМ "ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ: ЗАКОНОДАВСТВО, ЕКОНОМІКА, ТЕХНОЛОГІЇ"



ВСЕУКРАЇНСЬКА
ЕКОЛОГІЧНА
ЛІГА

Тема 2022 року: Дорожня карта реалізації
Закону України «Про управління відходами»



Центр екологічної
освіти та інформації

СЕРТИФІКАТ

Цей Сертифікат підтверджує, що

Паламаренко Яна Вікторівна



GRECO
LAW COMPANY

кандидат економічних наук,
старший викладач кафедри економіки та підприємницької діяльності
факультету економіки та підприємництва

Вінницького національного аграрного університету

взяла участь у роботі Національного форуму та представила доповідь на тему:
«Сучасний стан та перспективи переробки побутових відходів в Україні та країнах ЄС»



КИЇВСПЕЦТРАНС

Голова Організаційного комітету
Національного форуму,
голова Всеукраїнської екологічної ліги

Тетяна Тимочко

24 - 25 листопада 2022 року



**НАЦІОНАЛЬНИЙ ФОРУМ
«ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ:
ЗАКОНОДАВСТВО, ЕКОНОМІКА, ТЕХНОЛОГІЇ»**

24–25 листопада 2022 року

Ключова тема Форуму 2022 року:	Дорожня карта реалізації Закону України «Про управління відходами»
Організатор Форуму:	Всеукраїнська екологічна ліга
Форум проводиться за сприяння:	Комітету Верховної Ради України з питань екологічної політики та природокористування Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України
Партнери Форуму:	Центр екологічної освіти та інформації ПрАТ «Київспецтранс» Юридична компанія «Gresco Law Company»

Національний форум «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології» започатковано у 2013 році як суспільна платформа для обговорення нагальних проблем у сфері поводження з відходами та вироблення рішень, які відповідають європейським правилам та стандартам.

У 2022 році Україна веде героїчну і виснажливу боротьбу проти російської збройної агресії, наслідками якої є бомбардування великих міст і маленьких селищ, загибель людей. Через обстріли промислових підприємств, місць накопичення небезпечних відходів, об'єктів критичної інфраструктури у довкілля потрапляють отруйні хімічні речовини. На фоні багаторічних проблем поводження з відходами в Україні, сьогодні однією з найгостріших проблем є накопичення відходів війни, які залишаються в містах, селищах, лісах, полях, у воді після бойових дій.

Метою Форуму є визначення пріоритетних шляхів реалізації Закону України «Про управління відходами», вирішення проблем перероблення та утилізації відходів війни без негативного впливу на довкілля, сприяння залученню інвестицій у створення екологічно дружньої інфраструктури перероблення відходів, впровадження природоохоронних ініціатив та проєктів, налагодження та зміцнення транскордонного співробітництва, впровадження засад збалансованого (сталого) розвитку в Україні, реалізація екологічно дружніх, ресурсо- та енергоефективних технологій, сприяння співпраці органів державної влади, місцевого самоврядування, громадських організацій, науки, бізнесу.

Круглий стіл 3

Екологічно дружні технологічні рішення для перероблення та повторного використання відходів війни та руйнації

24 листопада 2022 р.
16.10–17.30

Регламент
доповіді – 7 хв.
обговорення – 3 хв.

Модератори: **Прищеп** Алла Миколаївна, доктор сільськогосподарських наук, професор, директор навчально-наукового інституту агроекології та землеустрою Національного університету водного господарства та природокористування, голова Рівненської обласної організації Всеукраїнської екологічної ліги
Шматков Григорій Григорович, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, професор кафедри екологічного аудиту та експертизи Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління

Доповідачі:

Борук Сергій Дмитрович, доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри хімічного аналізу, експертизи та безпеки харчової продукції Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича
Некондиційна сировина та промислові відходи як джерело енергії в умовах військових дій в Україні

Шматков Григорій Григорович, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, професор кафедри екологічного аудиту та експертизи Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління
Відходи військових дій: шляхи їх використання та утилізації

Гулін Вадим Володимирович, директор ТОВ «Науково-виробниче об'єднання «РЕМА»
Відходи військових дій та шляхи їх використання та утилізації

Прищеп Алла Миколаївна, доктор сільськогосподарських наук, професор, директор навчально-наукового інституту агроекології та землеустрою, голова Рівненської обласної організації Всеукраїнської екологічної ліги,
Ярошук Олеся Вікторівна, аспірант кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства, Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне
Використання відходів водопідготовки (вапняного шламу) Рівненської АЕС у контексті розвитку циркулярної економіки регіону

Курта Сергій Андрійович, доктор технічних наук, професор кафедри хімії Прикарпатського національного університету ім. В. Стефаника, м. Івано-Франківськ

Технологія і обладнання подрібнення паперово-полімерної упаковки, сепарації та рециклінгу целюлози і полімерів для теплоізоляції

Трофімов Ігор Леонідович, кандидат технічних наук, доцент кафедри хімії і хімічної технології Національного авіаційного університету, м. Київ

Технологічна схема утилізації відходів паливно-мастильних матеріалів та твердих органічних (харчових) відходів з одночасною біоремедіацією полігонів відходів транспортної інфраструктури

Бойченко Сергій Валерійович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри автоматизації електротехнічних та мехатронних комплексів

Докшина Софія Юріївна, асистент кафедри

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Концепція та технологічні засади виробництва моторних палив з пластикових відходів і відпрацьованих шин в Україні

Обговорення:

Столяренко Геннадій Степанович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри хімічних технологій та водоочищення Черкаського державного технологічного університету

Особливості утилізації відпрацьованих автономних джерел живлення

Паламаренко Яна Вікторівна, кандидат економічних наук, старший викладач кафедри економіки та підприємницької діяльності факультету економіки та підприємництва Вінницького національного аграрного університету

Сучасний стан та перспективи переробки побутових відходів в Україні та країнах ЄС

Сучасний стан та перспективи переробки побутових відходів в Україні та країнах ЄС

Ринок пакувальних технологій інтенсивно розвивається, що позитивно впливає на маркетингову діяльність промислових та торговельних підприємств. Однак із екологічної точки зору, розвиток пакувальної індустрії може мати негативні наслідки. Ні для кого не новина, що вторинна переробка піднялась на рівень обговорення світовими лідерами на Глобальному кліматичному саміті. Окрім того, в більшості випадків, пакувальні відходи становлять собою якісну вторинну сировину, яка після переробки знову може бути використана в процесі виробництва. Саме тому питання переробки упаковки є досить актуальним не лише з погляду екології, а й економіки. Обізнаність українського населення у даному питанні – це необхідність, викликана бажанням України встигати за глобальними трансформаціями світового порядку.

Підготовка до повторного використання відходів займає другу сходинку у поводженні з відходами. Досліджено, що згідно з Директивою ЄС про відходи, підготовка до повторного використання являють собою такі операції з утилізації, як перевірка, очистка чи відновлення, коли продукти або їх компоненти, що стали відходами, готують для повторного використання без іншої попередньої обробки. Розглянуто питання вторинного використання сільського господарства в контексті безвідходного виробництва аграрних підприємств в сучасних умовах господарювання. Здійснено аналіз досягнення європейських країн у переробній галузі.

Аналіз наукової літератури показав, що повторне використання відходів є найпростішим та корисним для довкілля і здоров'я способом управління відходами. Відходи сільського господарства являються субстанцією, енергоносіями, які можна повторно і цілеспрямовано використати в землеробстві, тваринництві, квітникарстві, озелененні і інших галузях народного господарства. При цьому, завдяки біотехнології відходи сільського господарства можуть прискорено перероблятися для вторинного використання, не завдаючи шкоди навколишньому середовищі. Відтак, вирішення проблеми забруднення довкілля відходами має бути спрямоване на виконання двох основних завдань: попередження і виключення забруднення довкілля, а також ефективне використання повторно перероблених відходів у сільському господарстві, а саме у землеробстві й тваринництві.

Останніми роками методи та підходи до проведення досліджень стосовно переробки упаковки продукції активно розвиваються. Це зумовлено, з одного боку, постійним збільшенням кількості товарів разового використання, а відповідно, і відходів в усьому світі і в Україні зокрема, а з другого – перспективністю використання переробленої упаковки в якості вторинної сировини. Сучасні принципи переробки пакувальної продукції досліджували такі науковці: А. Войціховська, О. Кравченко, О. Мелень-

Забрамна, М. Панькевич, В. Міщенко, Ю. Маковецька, О. Заклекта, А. Бабак та інші. Їхні наукові праці направлені на методи впровадження новітніх технологій із ціллю переробки. У глобалізованому світі проблеми нових сфер застосування упаковки пов'язані з нагальною необхідністю повторного її використання для покращення екологічного стану нашої планети.

Сортування та переробка пакувальних відходів швидко розвивається у світі як галузь промисловості, яка зачіпає всі сфери життя. Це сприяє зменшенню площі сміттєзвалищ, уникненню забруднення навколишнього середовища, а також економії природних ресурсів за рахунок використання вторинної сировини.

Країни Європейського Союзу уже давно зрозуміли важливість вторинної переробки використаної упаковки та практикують її в себе. У Європі під переробкою розуміють операцію з утилізації, під час якої відходи переробляються в продукти, матеріали або речовини для первинної чи іншої мети. Вона включає переробку органічного матеріалу, але не відновлення енергії чи переробку в матеріали, що будуть використовуватися як паливо чи заповнювач. Іншими словами, переробка – це операція, яка приносить користь, замінюючи інші матеріали.

У Німеччині, наприклад, завдяки прийняттю нової державної системи «Duales System Deutschland GmbH» в результаті вторинної переробки отримують матеріали, яких раніше не було. Серед них хвилерізи, виготовлені компанією Reluma, які використовують на узбережжі Балтійського моря. Хвилерізи з синтетичних матеріалів служать довше. У Швейцарії вже у 2000 році були заборонені сміттєві полігони, тому сьогодні більш як половина всього сміття йде на переробку, а решта спалюється. Це значно покращує екологічний стан країни. Швеція визнана країною із найчистішою водою, що безумовно спричинено переробкою більш як 99% їхніх відходів. А досвід Польщі чітко показує, як відходи у зв'язку з переробкою можуть служити на благо міста. У 2007 році у місті Познань було реалізовано когенераційний модуль на полігоні ТПВ (твердих побутових відходів). Таким чином відбувається вироблення теплової енергії, яка надходить через місцеві електромережі на потреби міста.

Як бачимо на прикладі європейських країн, переробка відходів є чи не єдиним рішенням до збереження чистоти довкілля. Серйозне ставлення до проблеми забруднення навколишнього середовища та поганого впливу великої кількості пакувальних відходів на здоров'я населення стимулює різні країни Союзу вживати заходів для вирішення цього питання.

В Україні під переробленням (обробленням) відходів розуміють здійснення будь-яких технологічних операцій, пов'язаних із зміною фізичних, хімічних чи біологічних властивостей відходів, з метою підготовки їх до екологічно безпечного зберігання, перевезення, утилізації чи видалення. Тобто, переробка це підготовчий етап до здійснення подальших операцій, зокрема утилізації чи видалення. Як бачимо законодавче розуміння поняття переробки в Україні і в країнах ЄС дещо різниться. На відміну від країн

Європи, де значна частина відходів підлягає вторинній переробці, в Україні ефективність застосування методики рециклінгу знаходиться на стадії вивчення. В Україні переробляється та спалюється лише 3,7% побутових та промислових відходів: 1,2% спалюється і 2,5% переробляється (рис.1).



Рис. 1. Показники переробки твердих відходів в Україні та ЄС

Джерело: сформовано автором на основі опрацьованої літератури

Аналіз рис.1 показав, що показники переробки твердих відходів в Україні значно різняться від тих, що в ЄС. На мою думку, запобігання утворення відходів та підготовка до повторного використання відходів – це дві найперші та найбажаніші дії в управлінні відходами, які необхідно закріпити в українському законодавстві.

Які ж кроки робить Україна для того, щоб наблизитися до європейських стандартів переробки? У 2014 році Україна підписала Угоду про асоціацію із Європейським Союзом, а у 2017 році схвалила Національну стратегію управління відходами. 20 червня 2022 року Верховна Рада ухвалила Закон «Про управління відходами». Він дозволить впровадити розширену відповідальність виробника – а це вже крок назустріч вдосконаленню процесу переробки. Одинадцять найвідоміших світових виробників ще до затвердження відповідного законодавства підписали Меморандум про співпрацю щодо створення організації розширеної відповідальності виробників (ОРВВ). Цим компанії демонструють свою готовність до відповідальності за повний життєвий цикл своїх продуктів та їх пакування. Адже мета організації – впровадити систему роздільного збирання відходів упаковки та забезпечити їх переробку. Ефект впровадження РВВ включає відмову від імпорту вторсировини, збільшення доданої вартості та внесок у ВВП, створення нової індустрії та інфраструктури, надходження інвестицій.

Не дивлячись на перешкоди, деякі українські підприємства вже починають впроваджувати в себе на виробництві систему РВВ стосовно переробки відходів, в тому числі, використаної упаковки, вбачаючи в цьому непогану перспективу.

Однією із таких ініціативних підприємств є Зміївська паперова фабрика (ЗПФ) у Харківській області, що спеціалізується на виготовленні паперу та

вторинних полімерів і досі продовжує своє виробництво, не зважаючи на загрози війни. Ще з 2009 року на ЗПФ переробляється та отримує друге життя целюозна частина комбінованої картонної упаковки Tetra Pak і аналогів. У грудні 2021 року Зміївська паперова фабрика у партнерстві з Tetra Pak запустила нові потужності з переробки комбінованої упаковки для напоїв та продуктів харчування в Україні. Таким чином, вперше в Україні на ЗПФ був налагоджений повний цикл переробки всіх компонентів комбінованої картонної упаковки на одному промисловому майданчику. Завдяки новій технології упаковка «розбивається» на картон, фольгу та пластик, в процесі переробки яких утворюється папір та поліалюміній, який широко застосовується в будівельній галузі. На рис. 2 зображений повний цикл переробки, який відбувається на Зміївській паперовій фабриці.

Проаналізуємо рис. 2, описавши послідовний процес переробки на промисловому майданчику ЗПФ:

1. Відходи сортують у відділеннях роздільного збирання, використану упаковку пресують у стоси.
2. Паперову масу вилучають за допомогою гідророзбивача. Вона перетікає у басейн через систему сит зі все меншим діаметром отворів. Так відбувається її фільтрування від сторонніх домішок та грудочок целюлози, які ще недостатньо розділилися на волокна.
3. Далі розчин йде на папероробну машину. З розчину паперової маси формується рівний шар паперового полотна на сітчастому столі. Через отвори у сітці відходить вода. Полотно паперу відділяється від столу та пресується і сушиться в системі барабанів і валів. Після цього папір готовий для подальшого нарізання і виробництва пакетів, екоскотчу або друку книг.
4. Стосовно поліетиленової плівки з включенням алюмінію, яка була відокремлена від паперу на гідророзбивачі, то вона промивається, подрібнюється і надходить на лінію агломерації.
5. На лінії агломерації поліалюміній зневоднюється в центрифугі, сушиться підігрітим повітрям і подається в серце нової переробної лінії – пласт-компактор.
6. У пласт-компакторі поліалюміній під впливом високого тиску перетворюється у поліалюмінієву гранулу. Із чистого поліалюмінію виготовляють лицювальні плити для фасадів, покрівлю та ін.

Завдяки модернізації лінії та встановленню сучасного обладнання європейських виробників PallMann і WIPA загальна виробнича потужність лінії з переробки цього виду упаковки збільшилася у понад 3 рази. Таким чином, тепер щороку підприємство зможе переробляти до 15 тисяч тонн цього виду упаковки та виробляти понад 4 тисячі тонн високоякісної поліалюмінієвої гранули.

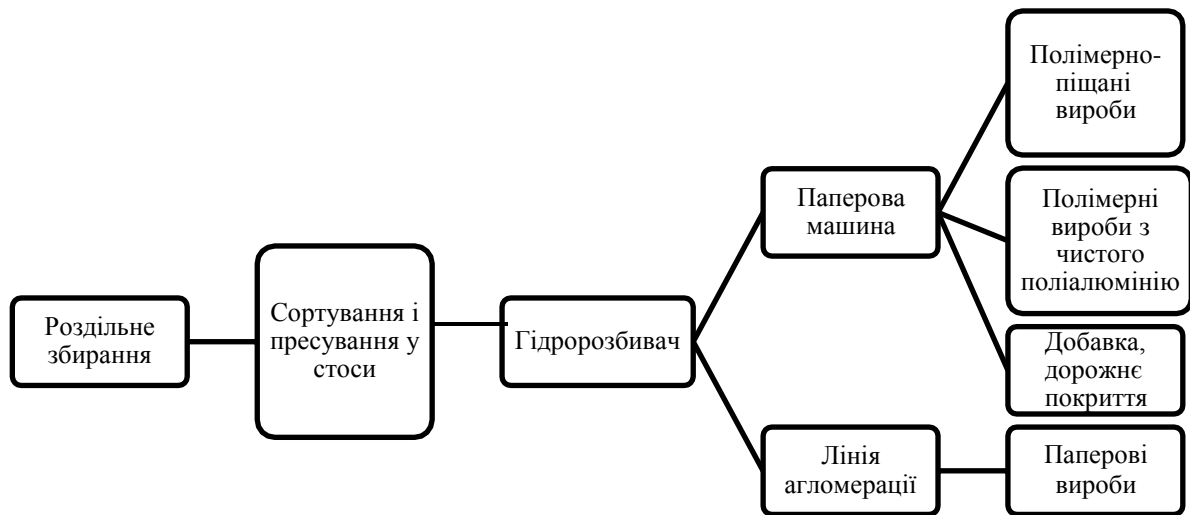


Рис. 2. Повний цикл переробки упаковки Tetra Pak в Україні на прикладі Зміївської паперової фабрики

Джерело: сформовано автором на основі опрацьованої літератури

Упровадження новітніх технологій на Зміївській паперовій фабриці відкриває нові можливості у ближчому майбутньому як для самого підприємства, так і для інших. У перспективі до 2030 року фабрика планує переробляти вдвічі більше упаковки. За рахунок діяльності таких підприємств як ЗПФ і компаній із такою ж екологічною орієнтацією, як Tetra Pak, національна галузь поводження з відходами наближається до стандартів ЄС.

Висновки. Аналізуючи досвід інших країн та досвід України, можна простежити, що механізм, за рахунок якого відбувається економічне стимулювання переробки відходів упаковки у країнах ЄС, відсутній у нашій країні. У тезах відображено, що наміри та стратегічні плани України стати членом Європейського Союзу спонукають багатьох українських виробників вжити заходів стосовно вторинної переробки відходів упаковки і запровадити на підприємстві економіку замкнутого циклу.

Кроком назустріч європейським стандартам можна назвати ухвалення Закону «Про управління відходами» та упровадження розширеної відповідальності виробника. ОРВВ – це перспективна система, позитивні результати діяльності якої очікуються вже в ближчі 5 років. На прикладі Зміївської паперової фабрики у дослідженні показано процес повного циклу переробки упаковки Tetra Pak та спрогнозовано результати переробки у 2030 р.

Відтак, проблему утилізації та переробки відходів можна вирішити швидко. Результатом співробітництва держави і бізнесу в цьому питанні стануть нові економічні можливості, створення нових високотехнологічних галузей з потужним потенціалом, вирішення екологічних проблем і зростання ВВП.