

- оцінювати безпечність роботи для працівників підприємства та можливого негативного впливу на їх здоров'я;
- аналізувати вплив продукції на екологічну ситуацію на стадії її розробки, виробництва, реалізації, споживання, а також під час переробки відходів;
- застосовувати принципи «зеленого постачання»: сировина та матеріали повинні задовольняти внутрішні вимоги екологічних стандартів виробництва;
- мають видобуватися чи виготовлятися за природозберігаючими технологіями, для їх доставки повинні використовуватись найбільш екологічні транспортні схеми;
- застосовувати інноваційні технології переробки відходів, використовувати технології замкнених циклів;
- забезпечити вихід бізнесу з мінімальних рамок самозабезпечення і внесок власних ресурсів у довгостроковий розвиток внутрішнього і зовнішнього середовища;
- реалізовувати заходи екологічної та соціальної спрямованості шляхом збереження добре оплачуваних робочих місць, виробництва якісних товарів і послуг, охорони природи, застосування у бізнес відносинах чесної ділової поведінки;
- враховувати суспільні очікування у відношенні не тільки продукції і підвищення прибутковості, але й участі у формуванні національної та регіональної економіки, для успішного впровадження екологічного менеджменту.

На даний момент в Україні вже є низка прикладів вдалого впровадження екологічного управління [5]:

1) Ecoinfo (еко-стартап, який дозволяє визначити стан повітря в Дніпропетровській області. Сайт Ecoinfo інформує про чистоту повітря, особливо небезпечні забруднювачі та екологічно чисті території);

2) Екологічна чиста платіжна карта (MasterCard і «Укргазбанк» випустили екологічно чисту платіжну карту, вироблену з качанів кукурудзи і цукрового очерету. У використанні вона не відрізняється від пластикових аналогів, а по закінченні терміну дії розкладається від трьох до п'яти років, не завдаючи шкоди навколишньому середовищу. При її оформленні клієнт автоматично приєднується до озеленення столиці, отримуючи разом з картою сертифікат на висадку паркових дерев);

3) Precious plastic Ukraine («Дорогоцінний пластик» не просто переробляє пластикове сміття, а виготовляє з нього корисні в побуті предмети, паркові меблі та все, що потрібно для споживчих потреб);

4) Organic Graphic Design (студія, яка розробляє графічний дизайн для проектів на тему екології органічного виробництва. Її здобутки: розроблено Державний логотип України для маркування органічної продукції, дизайн для «Зеленої школи», Асоціації вегетаріанських шеф-кухарів Скандинавії, веганських магазинів «Vegetus»).

Підсумовуючи, слід зробити висновок, що нормативно-правова база системи екологічного менеджменту в Україні достатньо широка, охоплює всі рини управління, проте не є деталізованою і чіткою, що дає змогу підприємствам уникати екологічної відповідальності. Доцільним буде використання більш жорстких норм контролю за виконанням обов'язків, а в деяких випадках створення нових податків на викиди забруднюючих речовин в навколишнє середовище та інші види антропогенних дій, на використання природних ресурсів та споживання матеріальних ресурсів, що стимулюватиме прискорення технічного прогресу, зниження забруднення навколишнього середовища та споживання природних ресурсів. Крім того, недостатнє фінансування даної системи в Україні значно обмежує розвиток регіонів, саме тому доцільно впроваджувати заходи для залучення «зелених» інвестицій та сприяти зростанню екологічної свідомості не лише у суспільства, а й на підприємствах. Реалізація екоменеджменту дозволить країні сприяти соціально-економічному розвитку регіонів, покращенню здоров'я та життя населення, а також дасть можливість підприємствам розробляти та запроваджувати нові інновації у сфері екоменеджменту.

#### ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Галушкіна Т.П., Грановська Л.М. Екологічний менеджмент та аудит. Херсон, 2012. 421 с.
2. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року: Закон України від 28 лютого 2019 р. № 2697-VIII / Верховна Рада України. Відомості Верховної Ради України. 2019, № 16, ст.70.
3. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 25 червня 1991 року № 1264-XII / Верховна Рада України. Відомості Верховної Ради України. 1991, № 41, ст.546.
4. Берзіна С.В., Берзін В.М., Яреськовська І.І. та ін. Системи екологічного управління: сучасні тенденції та міжнародні стандарти. Київ, 2017. 134 с.
5. Екологічний менеджмент як основа стійкого розвитку регіону. 2017. URL: <http://odeku.edu.ua/wp-content/uploads/Kolaboratsionizm.pdf>.

*Науковий керівник: кандидат технічних наук, доцент Михайлова Є. О.*

УДК 504.054

*Наталія Стратічук  
(Херсон, Україна)*

#### СТАН СФЕРИ ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ У ХЕРСОНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

*У статті висвітлена проблема накопичення відходів у м. Херсон та шляхи її вирішення. Проведена узагальнена оцінка екологічної небезпеки твердих побутових відходів. З'ясовано, що полігони та звалища в області не відповідають екологічним вимогам, а деякі відпрацювали нормативний термін експлуатації та потребують негайного закриття.*

**Ключові слова:** *тверді побутові відходи, полігон ТПВ, екологічна небезпека, утилізація сміття, сміттєзвалище.*

*The article highlights the problem of waste accumulation in Kherson and ways to solve it. The generalized assessment of ecological danger of solid household waste is carried out. It was found that landfills and dumps in the region do not meet environmental requirements, and some have expired and need to be closed immediately.*

**Keywords:** *solid household waste, landfill, ecological danger, garbage disposal, landfill.*

Сьогодні існує багато підходів для реалізації концепції утилізації відходів. У розвинутих країнах світу сміття переробляють і використовують вторинно. Це повертає відходи у стан сировини (товару) та приносить кошти підприємствам, що займаються переробкою. Майкл Хейт, Джуліан Стенджел, Йенс Людвіг та Френк Шульцман писали, що у зв'язку з розвитком країн зростають потреби, а тому і нагромадження залишків, і тільки повторне використання матеріалів здатне зменшити навантаження на екологію [1]. Під концепцією повної утилізації відходів розуміють багатоступінчатий процес сортування і переробки сміття, за якого мінімізується кількість залишків при утилізації, максимізується економічна ефективність і мінімізується вплив на екологію. Як зазначають Надім Копти, Дідар Ерджен та Тургут Оней, за утилізацію сміття платить споживач [2]. Вартість може бути сплачена окремо (наприклад, комунальним службам) чи включена в ціну товару. Паул Іселі та Ерон Лоувен у своїх роботах наголошують, що дуже важливим фактором розвитку сміттепереробної галузі є ціноутворення і тарифи на вивіз і сортування сміття [3].

Щороку в Херсонській області утворюється понад 250 тис. т твердих побутових відходів. Згідно з даними інвентаризації місць видалення твердих побутових відходів на території

регіону розташовано 329 місць видалення ТПВ, з них тільки 64 паспортизовані. У жодному населеному пункті області не впроваджено систему роздільного збору ТПВ.

В умовах зростання вартості сировинних ресурсів українерационально як з економічної, так і з екологічної точки зору ховати під землею готову сировину, придатну до повторного використання. Головною проблемою використання цієї сировини стає її вилучення зі смітєвої маси, оскільки в суміші вона майже непридатна для переробки. Тому разом з удосконаленням систем технічного сортування побутових відходів пріоритет повинен надаватися роздільному збиранню відходів.

На даний час існуючі у світовій практиці технології переробки ТПВ мають ряд недоліків, основним з яких є їхній незадовільний екологічний вплив на довкілля через утворення вторинних відходів, які містять високотоксичні органічні сполуки та вартість переробки яких досить висока. Це стосується відходів, які містять хлорорганічні речовини, що виділяють високотоксичні органічні сполуки (діоксин тощо). До діоксинутворюючих компонентів відходів належать такі матеріали, як картон, газети, пластмаса, вироби з полівінілхлориду та ін.

Територія існуючих полігонів, сміттєзвалищ та несанкціонованих звалищ вже перевищує площу державного природо-заповідного фонду. На сьогодні тверді побутові відходи вивозяться лише в 70% міст і в 10% сільських населених пунктів. Це призводить до накопичення відходів у несанкціонованих місцях, а саме: за межами населеного пункту, в лісах, на берегах річок, уздовж доріг.

З огляду на те, що існуючі звалища переповнені або експлуатуються без дотримання природоохоронних вимог, необхідно окреслити нові шляхи поводження з ТПВ.

Підприємства, що займаються збиранням, вивезенням та утилізацією відходів, повинні дотримуватися встановлених правил, відповідати новим природоохоронним нормам, що з кожним роком потребує все більших витрат та інвестицій.

Водночас відбувається постійне зростання вартості самого процесу збору, утилізації та видалення відходів. Зокрема, тільки перенесення полігонів далеко за межі населених пунктів тягне за собою збільшення витрат, пов'язаних із транспортуванням відходів до місця їх видалення.

Херсонська область складається з 18 районів, в області 698 населених пунктів, у тому числі міських – 40 (4 міста обласного значення – Херсон, Каховка, Нова Каховка та Гола Пристань, 5 міст районного значення – Берислав, Генічеськ, Скадовськ, Таврійськ, Олешки та 31 селище міського типу), сільських – 658, які об'єднані в 259 сільських та 9 міських рад. Загальна чисельність наявного населення Херсонської області – 1 млн 176 осіб.

Екологічна ситуація, що склалась в області, є наслідком розвитку народногосподарського комплексу з ресурсоемними технологіями і фінансуванням природоохоронних заходів за залишковим принципом за попередній період. Полігони та звалища в області не відповідають екологічним вимогам, а деякі відпрацювали нормативний термін експлуатації та потребують негайного закриття. Протягом 1999–2000 років повинна була бути забезпечена передача у комунальну власність всіх об'єктів соціальної інфраструктури, але не всі селищні та сільські ради організували комбінати комунальних підприємств, а якщо вони і функціонують то роботи по збиранню та захороненню побутових відходів, в своїй більшості проводяться малоефективно за відсутністю коштів. В області не існує цільової програми будівництва та реконструкції полігонів ТПВ з визначенням реальних джерел фінансування.

Реконструкція та будівництво полігонів здійснюється в основному за рахунок обласного фонду охорони навколишнього природного середовища.

Основна проблема по переробці відходів залишається не вирішеною. Для цього треба здійснювати сортування відходів та залучення підприємств-переробників, пошук підприємствами технологій переробки відходів, виділення коштів на рекультивацію земель після закінчення експлуатації звалищ.

На сьогодні залишається не вирішеним питання утилізації невизначених та непридатних до використання пестицидів. Поки що застосовуються засоби запобігання шкідливого впливу отрутохімікатів на навколишнє природне середовище шляхом їх перезатарення у залізобетонні контейнери, які гарантують строк зберігання 100 років. В області перезатарено приблизно 350 т непридатних до використання пестицидів, які зберігались на базах ВАТ "Білозерський райагрохім", ВАТ Генічеський райагрохім", ВАТ "Каланчацький райагрохім".

Миш'як та його сполуки (миш'як на склі), який зберігався на підприємстві "Компанія Дніпро" у кількості 0 51 т, передано на утилізацію. Нафтовідходи, яких утворилось 36, 5 тис. т, використано вдруге – 14,5 тис. т знешкоджено – 222 тис. т, передано на утилізацію – 97 тис. т. На даний час на підприємствах області в поверхневих сховищах організованого складування зберігається 776 т.

Нафтошлами утворюються в основному на підприємствах ВАТ "Херсонські комбайни" та ВАТ "Херсоннафтопереробка". Утворилося за рік 53560 т, перероблено на ВАТ "Херсоннафтопереробка" (з урахуванням накопиченого шламу) – 721004 т. На даний час переробка нафтошламів не проводиться в зв'язку з ремонтом переробної установки.

В шламонакопичувачах ВАТ "Херсоннафтопереробка" та "Херсонські комбайни" станом на 01.01.2016 р. накопичено 17111.68 т. З утилізацією переробленого шламу підприємства не визначились.

Свинець та його сполуки (брухт свинцевих акумуляторів) утворилось за рік – 42914 т, передано на утилізацію – 38381 т, залишилось на підприємствах – 27431 т.

Відпрацьовані люмінесцентні лампи збирають Кіровоградська фірма "Екоцентр", Миколаївська фірма "Вікінг" та Херсонська фірма "Неро". Не вирішується питання централізованого збору ламп від населення, шкіл та шкіл-інтернатів.

Цианісті сполуки (берлінська лазур) у кількості 123 55 т. зберігаються на території вин заводів в спеціальних ємностях. Питання утилізації цих сполук не вирішується підприємствами за браком коштів. Осад з відстійників після реагентного або коагуляційного очищення вивозиться на звалища ТПВ за погодженням органів СЕС.

Відпрацьовані формувальні суміші вагранних виробництв з заводів вивозяться на звалища ТПВ, а в м. Н. Каховка на полігон токсичних відходів заводу ВАТ "Південелектромаш" в загальній кількості 10,7 млн. т.

Відпрацьованих емульсій та мастильно-змащуючих рідин утворилося за рік 44 тис т, але з урахуванням тих, що зберігаються на полігоні ВАТ "Південелектромаш", їх накопичилось 176 тис. т. Відпрацьованих неорганічних кислот (відпрацьований електроліт) утворилося 1037 т, накопичено на підприємствах – 120,6 тис. т.

Формальдегід та вміщуючи його сполуки у кількості 875 т на Херсонському суднобудівному заводі зберігається у вигляді закам'янілої смоли. На Херсонській меблевій фабриці у вигляді пасти - вивозиться на очисні споруди.

Крім того залишився безхазяйним шламонакопичувач вапняного шламу Херсонського целюлозно-паперового заводу, на якому на площі в 14 га зберігається 150 тис. т шламу. Розробок по утилізації шламу немає. В зв'язку з тим, що рівень підземних вод в цьому районі високий, йде забруднення підземного водоносного горизонту солями кальцію, що підвищує їх загальну мінералізацію. Така ж сама картина на Херсонській ТЕЦ, де зберігається на землі 223 т вапняного шламу.

В районах та великих містах області постійно фіксується складний стан справ у сфері поводження з побутовими відходами. По області з 675 сільських населених пунктів лише 159 (25%) мають узаконені звалища ТПВ.

На даний час сільські звалища в основному знаходяться на балансі селищних рад, які за браком коштів не проводять роботи по захороненню відходів та рекультивациі звалищ.

В більшості звалища не огорожені, не обваловані, не проводиться дезинфекція та дератизація звалищ, а органи СЕС не проявляють ініціативи у виконанні своїх прямих обов'язків. На всіх звалищах області не витримується техпроцес захоронення відходів, відсутнє сортування відходів, відсутні під'їзди з твердим покриттям. Несвоєчасно вивозяться