

Тема:

Екологічна просвіта громад з питань поводження з твердими побутовими
відходами

Шифр роботи: Екологічна просвіта

2021 рік

АНОТАЦІЯ

Актуальність наукової роботи під девізом «Екологічна просвіта».

Для розв'язання проблем поводження з відходами необхідно змінити відношення суспільства до цього питання. Усвідомлене споживання та роздільний збір відходів мають допомогти частково вирішити дану проблему. Інструментом, що може вплинути на зміну відношення населення до питання відходів, є екологічна просвіта.

Дніпропетровська область стала пілотним учасником проекту «Покращення якості послуг в сфері управління відходами на муніципальному рівні в ОТГ» Програми «U-LEAD з Європою». Мета проекту: покращання якості послуг в сфері управління відходами на муніципальному рівні.

Одним з напрямків Проекту була розробка демонстраційних матеріалів інформаційно-просвітницького характеру для фахівців об'єднаних територіальних громад з питань сталого споживання, поводження з твердими побутовими відходами, сортування сміття. Для розробки демонстраційних матеріалів було залучено науковців та студентів-екологів. Результати нашої праці представлено Вашій увазі.

Мета роботи: екологічна просвіта населення з питань поводження з відходами.

Завдання наукової роботи: розробка демонстраційних матеріалів з питань сталого споживання, поводження з твердими побутовими відходами, сортування сміття.

Методи досліджень: аналіз, синтез, узагальнення, абстрагування, класифікація.

Робота містить 28 сторінок, 16 рисунків, перелік посилань з 10 джерел. За результатами роботи наявні 2 публікації, 3 акти впроваджень.

ТВЕРДІ ПОБУТОВІ ВІДХОДИ, ЕКОЛОГІЧНА ПРОСВІТА, СОРТУВАННЯ, РОЗДІЛЬНИЙ ЗБІР, УСВІДОМЛЕНЕ СПОЖИВАННЯ

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| ВСТУП | 4 |
| 1 Розробка демонстраційних інформаційно-просвітницьких матеріалів щодо небезпеки ТПВ | 5 |
| 2 Розробка інформаційно-просвітницьких матеріалів щодо безпечного поводження з ТПВ | 10 |
| 3 Розробка демонстраційних матеріалів з питань сталого розвитку в галузі поводження з ТПВ | 12 |
| 4 Розробка демонстраційних матеріалів щодо технологічних схем роздільного збирання ТПВ | 19 |
| 5 Розробка демонстраційних інформаційно-просвітницьких матеріалів з питання зменшення споживання | 25 |
| ВИСНОВКИ | 27 |
| ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ | 29 |
| ДОДАТКИ | 30 |

ВСТУП

Щороку в Україні утворюється 11-13 млн тонн твердих побутових відходів (ТПВ). Річна кількість відходів на душу населення становить близько 300 кг, при цьому спостерігається суттєва різниця в показниках утворення відходів між міською та сільською місцевостями. Збільшення показників утворення відходів пов'язане з підвищенням рівня життя, враховуючи співвідношення між динамікою ВВП на душу населення та рівнями питомого утворення відходів. За різними даними, рівень переробки ТПВ в Україні коливається від 3 до 8 %, тоді як для країн Європейського Союзу він складає до 60 % ТПВ. При цьому більше 90 % ТПВ спрямовується на полігони та несанкціоновані звалища. Згідно з офіційними розрахунками, 10 000 га землі зайнято близько 6 700 полігонами та звалищами, хоча неофіційні показники можуть бути навіть ще вищими.

Проте, за оцінками Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, існує потреба щонайменше у 626 нових полігонах твердих відходів.

Окрім того, що такі полігони займають земельні ділянки, вони виділяють парникові гази й забруднювальні речовини, які потрапляють в атмосферу, поверхневі шари ґрунту, ґрунтові води та надра. Це негативно впливає на рослинний і тваринний світ, а також знижує якість життя в розташованих поблизу житлових районах. Відсутність роздільного збирання та утилізації відходів, що містять токсичні компоненти, підвищує ризик забруднення навколишнього середовища небезпечними речовинами [1].

Для розв'язання проблем поводження з відходами необхідно змінити відношення суспільства до цього питання. Усвідомлене споживання та роздільний збір відходів мають допомогти частково вирішити дану проблему. Інструментом, що може вплинути на зміну відношення населення до питання відходів, є екологічна просвіта.

1 Розробка демонстраційних інформаційно-просвітницьких матеріалів щодо небезпеки ТПВ

Джерела утворення ТПВ – житлово-комунальне господарство (побут). До твердих побутових відходів відносять картон, газетний, пакувальний або споживчий папір, всіляку тару (дерев'яна, скляна, металева); предмети та вироби з дерева, металу, шкіри, скла, пластмаси, текстилю та інших матеріалів, що вийшли з ужитку або втратили споживчі властивості; зламані або застарілі побутові прилади, сміття, а також сільськогосподарські та комунальні харчові відходи. За результатами аналізу інформації щодо класифікації видів ТПВ авторами роботи разом з фахівцем-дизайнером розроблено відповідний інформаційно-просвітницький плакат для проекту «Покращення якості послуг в сфері управління відходами на муніципальному рівні в ОТГ» Програми «U-LEAD з Європою» (далі Проект) (рисунок 1, Додаток В [2, 3]).



Рисунок 1 – Класифікація видів ТПВ

На жаль, до сьогодні в Україні не здійснювалися систематичні дослідження структури ТПВ. Єдиними джерелами статистичних даних можуть слугувати невеликі дослідження, які проводилися операторами ТПВ та відповідними асоціаціями в той чи інший час у тих чи інших регіонах. Їх результати суттєво різняться між собою. Наприклад, згідно з дослідженнями, проведеними в межах національного проекту «Чисте місто», найбільші частки у структурі ТПВ припадають на продукти харчування (більше ніж 44 % загального обсягу) та відходи упаковки, в основному картон і папір (13%), вторинні полімери (11%), до категорії «Інші відходи» (10%) належать небезпечні відходи й великогабаритне сміття, електронні прилади, в яких закінчився строк експлуатації, та інші менш важливі види відходів. За результатами аналізу інформації щодо структури ТПВ авторами роботи разом з фахівцем-дизайнером розроблено інфографіку для інформаційно-просвітницького плакату в рамках Проекту (рисунок 2, Додаток А).



Рисунок 2 – Структура побутових відходів в Україні

Вивезення побутового сміття на звалища означає перекладання непотрібних

і небезпечних в санітарному відношенні речовин з одного місця на інше: із міста – за місто. Значною проблемою стає знаходження вільних земель поблизу великих міст. За кордоном щораз більше країн відмовляються від такого застарілого способу вирішення проблеми. Практика показала, що сміттєзвалища виділяють у повітря шкідливі гази, а у воду і ґрунт – безліч шкідливих речовин (від важких металів до вуглеводнів). Назавжди втрачаються матеріали, які ще можна використати повторно. Часто відбувається самозапалення звалищ і отруйний дим тягнеться з них на велику відстань, забруднюючи прилеглі ділянки [4].

В Україні 96 % ТПВ захоронюються. Сучасні полігони ТПВ представляють собою спеціалізовані споруди, де здійснюється організоване контрольоване складування побутових відходів із дотриманням технічних і санітарних норм, забезпечується зниження негативного впливу відходів на атмосферне повітря, ґрунт, водний басейн до нормального рівня. Однак, більше 80 % полігонів ТПВ, що експлуатуються в даний час в Україні, не відповідають санітарним нормам, тобто, фактично є звалищами. На полігонах у товщах ТПВ ідуть процеси, що призводять до виділення шкідливих речовин у навколишнє середовище [5]. При захороненні всі відходи зазнають змін, обумовлених як фізико-хімічними процесами, так і під впливом зовнішніх умов. В результаті цього на полігонах збереження і захоронення відходів можуть утворитися нові екологічно небезпечні речовини, які при попаданні у біосферу можуть створювати серйозну небезпеку для середовища існування людини [6]. Це особливо небезпечно при поширеній практиці утворення так званих несанкціонованих сміттєвих звалищ.

Сміттєзвалища виділяють у повітря шкідливі гази, а у воду і ґрунт – безліч шкідливих речовин (від важких металів до вуглеводнів). Назавжди втрачаються матеріали, які ще можна використати повторно. Часто відбувається самозапалення звалищ і отруйний дим тягнеться з них на велику відстань, забруднюючи прилеглі ділянки.

В Україні запроваджено електронний сервіс ЕСОМАРА [7] - інтерактивна карта, яка дає можливість направити інформацію про місця стихійних звалищ до Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України (рисунок 3).

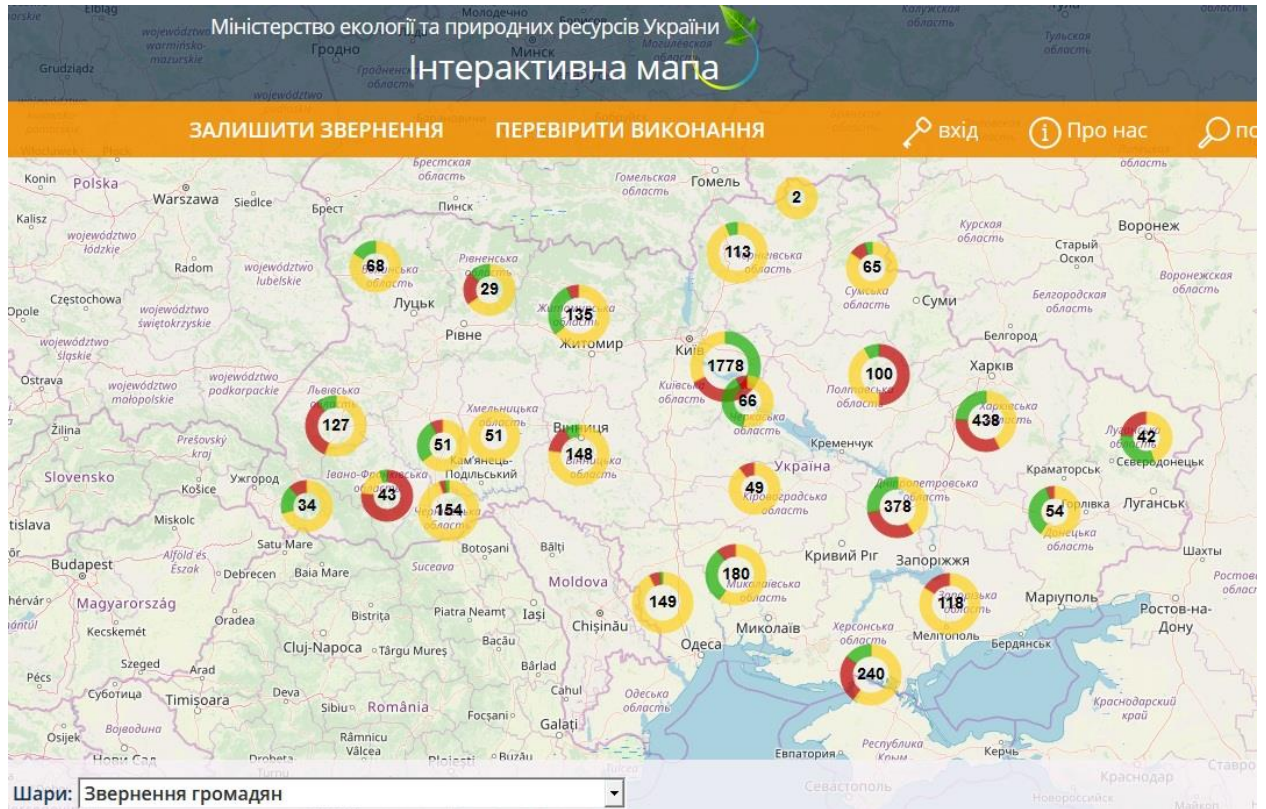


Рисунок 3 - Екомапа

Електронний сервіс "Есотара.gov.ua" включає інтерактивну карту сміттєзвалищ України та мобільний додаток із функцією онлайн-сповіщення про виявлені сміттєзвалища. Додати інформацію про сміттєзвалище може будь-який громадянин України. Для цього достатньо зайти на сайт, зареєструватися і надіслати звернення. Також електронний сервіс включає мобільний додаток на базі кількох програмних систем, який дозволяє кожному громадянину України сфотографувати будь-яке сміттєзвалище та надіслати фото на веб-портал Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України.

Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України забезпечить оперативне надходження такої інформації до місцевих органів влади, які відповідають за їх своєчасну ліквідацію. Інформація щодо статусу опрацювання звернення та відповідних заходів місцевих органів влади відображається у персональному кабінеті. З початку роботи інтерактивної Екомапи сміттєзвалищ (www.esotara.gov.ua), яку Мінприроди запустило у вересні 2016 року, надійшло

понад 5000 тисяч повідомлень про виявлені місця скупчення відходів.

Сміттєзвалища є джерелом інтенсивного екологічного навантаження на підземні води. Небезпечність забруднення підземних вод поблизу звалищ ТПВ, в першу чергу, пов'язана з фільтраційними потоками забруднених вод із маси відходів за межі об'єктів захоронення, наявністю прямого контакту відходів з атмосферними опадами. Аналіз забруднення підземних вод на ділянках звалищ ТПВ показує, що вміст забруднюючих компонентів в підземних водах може значно (в десятки і сотні разів) перевищувати ГДК. Міграція забруднювачів продовжується тривалий час і після закриття полігонів, так як розкладання відходів і винесення речовин із тіла звалищ триває до утворення стійкої рівноваги з оточуючим середовищем [8].

Дія твердих відходів на приземну атмосферу проявляється в тому, що з поверхні полігонів в спекотні і теплі періоди часу інтенсивно випаровуються різноманітні забруднюючі речовини: ртуть, миш'як і інші летучі важкі метали, газоподібні сполуки хімічних реакцій в тілі звалищ. Часте самозапалення і пожежі на звалищах і полігонах ТПВ також сприяють забрудненню нижніх шарів атмосфери [9].

Небезпека звалищ ТПВ для життя людей викликана наявністю і розвитком в них патогенних мікроорганізмів, а саме: збудників гепатиту, туберкульозу, дизентерії, аскаридозу, респіраторних, алергічних та інших захворювань. У фільтраті, який у значних кількостях накопичується на полігонах ТПВ, нараховується більше десяти шкідливих для людей сполук [6].

Слід відмітити, що складові ТПВ мають різний термін розкладання. За результатами аналізу інформації щодо термінів розкладання ТПВ авторами роботи разом з фахівцем-дизайнером розроблено інфографіку для інформаційно-просвітницького плакату в рамках Проекту (рисунок 4, Додаток Б). Метод захоронення не ефективний до відходів, що розкладаються тривалий час.



Рисунок 4 - Термін розкладання різних видів ТПВ у довкіллі

Отже, сміттєзвалища та полігони ТПВ – потужні джерела екологічної небезпеки. Відсутність досконалих переробних технологій змушує відкривати нові полігони ТПВ, займати під них великі площі земель [4].

2 Розробка інформаційно-просвітницьких матеріалів щодо безпечного поводження з ТПВ

Як вже було сказано раніше, метод захоронення ТПВ найгірший не лише за екологічними, але й за економічними показниками. При європейському підході до поводження з ТПВ перевага віддається запобіганню утворенню відходів та повторному використанню, і лише потім переробці, а наостанок захороненню. За результатами аналізу підходів до поводження з ТПВ в Україні

та Європі авторами роботи разом з фахівцем-дизайнером розроблено інформаційно-просвітній плакат в рамках Проекту (рисунок 5, Додаток Г).



Рисунок 5 – Підходи до поводження з ТПВ у Європі та Україні

У результаті ефективного та безпечного поводження з відходами людство матиме такі переваги:

- екологічні: скорочення зайнятих відходами земельних площ; уникнення токсичного впливу компонентів на людину та довкілля;
- економічні: скорочення витрат на їх зберігання, транспортування та утилізацію; зниження собівартості продукції; зменшення плати за забруднення навколишнього середовища; додатковий прибуток від реалізації відходів;
- організаційні: підвищення продуктивності підприємства; перспектива екологічної сертифікації та маркування; зростання довіри споживачів [10].

3 Розробка демонстраційних матеріалів з питань сталого розвитку в галузі поводження з ТПВ

Загострення глобальних проблем в світі призвело до виникнення необхідності знайти вихід із ситуації. Головним напрямком у реалізації цього завдання стало формування концепції «сталого розвитку» (Sustainable Development). У 2015 році було затверджено 17 Цілей Сталого Розвитку (ЦСР) (рисунок 1.3) та 169 завдань відповідно до цих цілей.

Цілі сталого розвитку і пов'язані з ними завдання є глобальними за своїм характером і універсально застосовними, в тому числі і до питань поводження з твердими побутовими відходами (ТПВ).

На перший погляд з питанням поводження з ТПВ пов'язана лише Ціль 12 – Відповідальне споживання (рисунок 6, Додаток А), яка передбачає забезпечення переходу до сталих моделей споживання та виробництва, зокрема, шляхом досягнення сталого управління й ефективного використання природних ресурсів, екологічно безпечного поводження з хімічними речовинами та всіма відходами впродовж усього їхнього життєвого циклу, істотного зменшення утворюваних відходів шляхом впровадження заходів із запобігання, скорочення, переробки, повторного використання.



Рисунок 6 - Зв'язок Цілі 12 з питаннями поводження з ТПВ

Але якщо замислитись, то майже усі ЦСР тим чи іншим чином пов'язано з питанням ТПВ. Наприклад, Ціль 1 – Подолання бідності. Її досягнення дозволить поліпшити не лише рівень життя у світі, країнах, громадах, але й зменшить кількість звалищ та полігонів ТПВ. Тому що, «бідні» країни використовують переважно метод захоронення відходів. Економічно розвинені країни надають найбільшу увагу запобіганню або зменшенню обсягів утворення відходів та переробці відходів. За результатами аналізу інформації щодо Європейського підходу до поводження з ТПВ авторами роботи разом з фахівцем-дизайнером розроблено наочні матеріали для інформаційно-просвітницького плакату в рамках Проекту (рисунок 7, Додаток А).



Рисунок 7 – Європейський підхід до поводження з ТПВ

Ціль 2 – Подолання голоду - Це не лише вирішення проблеми голоду у світі, але й питання продовольчої безпеки та сталий сільськогосподарський розвиток, яких неможливо дотриматись у випадку забруднення ґрунтів, ґрунтових вод та довкілля загалом в наслідок утворення звалищ та полігонів

ТПВ.

Цілі: 3 – Підтримання хорошого здоров'я; 6 – Чиста вода та належні санітарні умови; 13 – Боротьба зі зміною клімату; 14 – Збереження морських екосистем; 15 – Збереження екосистем суші – звалища та полігони ТПВ займають земельні ділянки, вони виділяють парникові гази й забруднюючі речовини, які потрапляють в атмосферу, до морських екосистем, у поверхневі шари ґрунту, ґрунтові води, надра. Відсутність роздільного збирання та утилізації відходів, що містять токсичні компоненти, підвищує ризик забруднення навколишнього середовища небезпечними речовинами. Усе це негативно впливає на екосистеми суші та Світового океану, рослинний і тваринний світ, сільськогосподарську продукцію, а також знижує якість життя в розташованих поблизу житлових районах, викликає захворюваність населення. Небезпека впливу ТПВ на довкілля та здоров'я людини також відображено у розроблених авторами роботи у співпраці з фахівцем-дизайнером демонстраційних матеріалах в рамках Проекту (рисунок 8, Додаток Б). Тобто екологічно-обґрунтоване поводження з ТПВ впливатиме позитивно на довкілля (клімат, екосистеми), здоров'я людей.

ЦСР 4 – Якісна освіта – забезпечення можливості отримувати якісну освіту, можливість навчання на протязі усього життя. В контексті питання ТПВ це в першу чергу просвітницька робота стосовно питання поводження з ТПВ, роздільного збору, сортування, запобігання або зменшення споживання для зменшення кількості відходів.

ЦСР 9 – Інновації та інфраструктура – створення стабільної інфраструктури, в тому числі з питань поводження з ТПВ, сприяння інноваціям, в тому числі в сфері поводження з відходами.

ЦСР 11 Сталий розвиток міст та спільнот, що включає в тому числі питання переробки та знешкодження ТПВ. А саме:

- виконання вимог законодавства про ТПВ;
- розробка та затвердження схем санітарного очищення населених пунктів та впровадження систем роздільного збирання побутових відходів;

- організація збирання і видалення ТПВ, створення полігонів для їх захоронення;
- затвердження місцевих і регіональних програм поводження з ТПВ та контроль за їх виконанням;
- вжиття заходів для стимулювання суб'єктів господарювання, які здійснюють діяльність у сфері поводження з ТПВ;
- вирішення питань щодо розміщення на своїй території об'єктів поводження з ТПВ;
- здійснення контролю за раціональним використанням та безпечним поводженням з ТПВ на своїй території;
- ліквідація несанкціонованих і неконтрольованих звалищ відходів;
- сприяння роз'ясненню законодавства про поводження з ТПВ серед населення, створення необхідних умов для стимулювання залучення населення до збирання і заготівлі окремих видів ТПВ як вторинної сировини;
- інше.



Рисунок 8 – Негативний вплив ТПВ на довкілля та здоров'я людини

Таким чином, 10 з 17 ЦСР пов'язано з питанням поводження з ТПВ, а участь суспільства у досягненні цих цілей – важлива рушійна сила.

Вирішити проблеми з відходами та забрудненням довкілля шляхом перетворення їх на ресурс намагається останні декілька років Європейський Союз, запровадивши «циркулярну економіку» або «економіку замкненого циклу». Зв'язок між зеленою та циркулярною економікою зі сталим розвитком відображено на розробленому авторами разом з фахівцем-дизайнером плакаті (рисунок 9, Додаток А).



Рисунок 9 – Лінійна, циркулярна, зелена економіка

Застосування системи управління відходами – базовий принцип циркулярної економіки. Найбільш ефективна стратегія поводження з твердими побутовими відходами в циркулярній економіці – Reduce – скорочення споживання ресурсів при виробництві товарів, Reuse – повторне використання, Recycle – переробка.

Реалізація Цілі 12 Стале виробництво та споживання має здійснюватися за допомогою переходу на модель «зеленої» економіки та впровадження «зеленої» промисловості.

«Зелена» економіка – це ініціатива, запроваджена Програмою ООН з навколишнього середовища (ЮНЕП) у 2008 році та направлена на поліпшення добробуту населення і досягнення соціальної рівності при одночасному скороченні ризиків для навколишнього середовища та екологічного дефіциту.

Таким чином, керівні принципи системи управління відходами повинні базуватись на сталому розвитку, запобіганні утворенню відходів, циркулярній та зеленій економіці, ефективному використанні ресурсів, впровадженні розширеної відповідальності виробника та найкращих доступних технологій. В свою чергу, стале поводження з ТПВ є запорукою сталого розвитку громад. Означені висновки також відображено авторами у розроблених в рамках проекту «Покращення якості послуг в сфері управління відходами на муніципальному рівні в ОТГ» Програми «U-LEAD з Європою» демонстраційних матеріалах (рисунок 10, Додаток А).



Рисунок 10 – Стале поводження з ТПВ, як запорука сталого розвитку громад

Результатом проведеного аналізу став висновок, що сталий розвиток галузі поводження з ТПВ означає її економічне удосконалення з урахуванням соціальних аспектів, економії ресурсів та мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище. Цей висновок знайшов відображення у розроблених в рамках Проекту демонстраційних матеріалах (рисунок 11, Додаток А).



Рисунок 11 – Сталий розвиток галузі поводження з ТПВ

Економічний ефект сталого розвитку галузі поводження з ТПВ полягає в наступному:

- підвищення доходів регіональних і місцевих бюджетів завдяки податкам на прибуток та активам, задіяним у здійсненні нових операцій із сортування й переробки відходів;
- впровадження низьковідходних технологій та економія ресурсів;
- збереження земель для розвитку сільського господарства, будівництва й

відпочинку внаслідок зменшення обсягів захоронення ТПВ;

- економія первинних ресурсів за рахунок роздільного збирання ТПВ, подальшої переробки ресурсоцінних відходів і використання у виробництві електроенергії та тепла відходів, що не переробляються.

Соціальний ефект:

- створення нових робочих місць у галузі поводження з ТПВ;
- очищення міської та сільської місцевості;
- зменшення рівня захворюваності;
- підвищення обізнаності населення;
- виховання бережливого ставлення до природи;

Екологічний ефект:

- запобігання забрудненню атмосфери, ґрунту та ґрунтових вод;
- збереження біорізноманіття та охорона довкілля;
- зменшення викидів парникових газів, а саме звалищного газу;
- економія вичерпних джерел енергії та розвиток використання альтернативних джерел;
- сприяння формуванню більш екологічного іміджу громад, міст і регіонів.

Слід відмітити, що модель сталого розвитку галузі поводження з ТПВ може бути перенесена на всю економіку України.

4 Розробка демонстраційних матеріалів щодо технологічних схем роздільного збирання ТПВ

Такі відходи як папір, скло, пластик, металобрухт доцільно переробляти. Авторами роботи проведено аналіз інформації щодо переваг та можливостей вторинної переробки, що знайшло відображення на відповідному плакаті (рисунок 12, Додаток В).

Перед тим як викинути непотрібну річ до смітцевого баку необхідно замислитись над тим чи є ця річ відходом, чи вторинною сировиною. Існує спеціальне екологічне маркування, яке дає розуміння чи можна переробляти

даний вид відходу. Прикладом екологічного маркування можуть бути такі написи, як: «придатний для повторного перероблення», «вміст повторно переробленого матеріалу» або спеціальні знаки, що визначені міжнародним стандартом ISO 7000.

Пластик, папір, метал та скло можуть спрямовуватись на переробку, сміття змішане – зазвичай везуть на полігон ТПВ, небезпечні відходи – батарейки, ртутні та люмінесцентні лампи, інше – повинні збиратись окремо, щоб не потрапляли до загального сміття.

РЯТУЙ ДОВКІЛЛЯ! ЗБИРАЙ РОЗДІЛЬНО!

ВІДХОДИ – ВТОРИННА СИРОВИНА

| Полімери | Скло | Побутовий металобрухт | Папір, картон | Органічна складова побутових відходів, що годиться для компостування |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> • 3120 л нафти дозволяє зекономити переробка тони пластику; • пластикові відходи, які потрапляють в океан, вбивають близько 1 млн морських мешканців щорічно; • одна сім'я в світі щорічно, в середньому, використовує 500 пластикових пляшок | <ul style="list-style-type: none"> • у твердих побутових відходах людства склотара і склобій складає 6 %; • скляна тара на 100 % піддається переробці і повторному використанню; • при переробці 1 тонни скла викиди до атмосфери CO₂ - головної причини глобального потепління - зменшуються на 315 кг у порівнянні з виробництвом; економиться 650 кг піску, 186 кг соди, 200 кг вапняку; • енергії, збереженої при переробці однієї скляної пляшки, досить, щоб лампочка в 100 Ватт горіла протягом 4 годин | <ul style="list-style-type: none"> • за один рік переробка вторинних металів в світі дозволяє зберегти ресурси, достатні для того, щоб обігріти і освітити близько 150 млн приватних будинків; • переробка однієї банки з-під содової береже енергію, достатню для роботи телевізора протягом трьох годин. А таких банок на рік використовується 80 млрд. шт. | <ul style="list-style-type: none"> • папір забирає до 35 % світового річного зрубів дерев; • щоб виготовити 1 тону паперу потрібно 17 тридцятирічних дерев; • кожного дня сфера бізнесу використовує стільки паперу, що можна обмотати земну кулю 20 разів; • на 40% менше енергії та на 30% менше води потребує виготовлення паперу з переробленої сировини, ніж з деревини; • 9 м² площі звалища звільняється при переробці 1 т картону | <ul style="list-style-type: none"> • кожна секунду в світі з'являється 4 т «екологічно нешкідливого сміття»: недоїдки, ячна шкаралупа, шкірка від картоплі та інше; • органічні відходи становлять 29% від середньостатистичного сміттового кошика сучасної людини; • Єгипетський мегаполіс Олександрія з населенням 5 млн осіб щорічно виготовляє з цього типу сміття 120 000 т компосту для потреб сільського господарства і боротьби з пустелею |

Рисунок 12 – Відходи – вторинна сировина

Роздільне збирання відходів організовується на рівні домогосподарств, тому необхідно бути знайомими з вимогами та правилами проведення роздільного збирання відходів.

Існують загальні правила сортування відходів, які необхідно виконувати :

1. Якщо Ви вирішили, що починаєте сортувати відходи (в родині, в громаді, на роботі), поясніть усім правила і домовтеся. Наберіться терплячості, бо потрібно буде нагадувати і перший час витягати із загального відра (контейнера, бака) та самотійно відсортовувати викинуте.

2. Обов'язково подумайте про облаштування місця, де будуть відсортовані відходи, не створюйте незручностей.

3. Усе відсортоване має бути чистим і сухим. Пластик промивати від залишків їжі, жиру і рідин.

4. Компактність. Обов'язково стискайте папір, упаковки, ПЕТ-пляшки й іншу сировину, щоб машини не возили повітря.

У різних країнах роздільне збирання відходів може бути організоване по-різному: відходи можуть сортуватися до окремих контейнерів на спеціальному майданчику, можуть окремо збиратися мешканцями та вивозитися у визначений час. Обидва застосовні до умов України. Дана інформація відображена на одному з розроблених в рамках Проекту плакатів (рисунок 13, Додаток В).

Роздільне збирання — це альтернатива традиційному змішаному збиранню ТПВ, що є необхідною підготовчою стадією для переробки відходів. Глибина роздільного збирання визначає ефективність подальших стадій переробки відходів. Найпростішою формою роздільного збирання є розділення органічної та неорганічної фракцій відходів.

Більш складні види роздільного збирання відходів передбачають розділення неорганічної фракції за окремими видами відходів (папір, скло, пластик, відходи упаковки, небезпечні відходи тощо).

За Методикою роздільного збирання побутових відходів, що затверджена в Україні, Для роздільного збирання ТПВ використовують такі технологічні схеми: технологічна схема 1 – на два контейнери; технологічна схема 2 – на три контейнери; технологічна схема 3 – на чотири контейнери; технологічна схема 4 – на п'ять контейнерів. Дана інформація представлена у графічному виді на відповідному плакаті, розробленому авторами роботи разом з фахівцем-дизайнером в рамках Проекту (рисунок 14, Додаток В).



Рисунок 13 – Роздільне збирання



Рисунок 14 – Технологічні схеми роздільного збирання ТПВ

При організації роздільного збирання ТПВ за технологічною схемою 1 встановлюють два контейнери. Перший контейнер – блакитного кольору з написом "Вторинна сировина" – призначений для збирання відходів як вторинної сировини, окрім органічної складової побутових відходів.

Другий контейнер – сірого кольору – призначений для збирання решти змішаних відходів, у тому числі органічної складової побутових відходів.

Технологічна схема 1 передбачає централізоване перевезення зібраних окремо в одному контейнері відходів як вторинної сировини на підприємства сортування або перероблення твердих побутових відходів.

Технологічну схему 2 використовують у разі, коли один з видів відходів як вторинної сировини не потребує додаткового оброблення і може бути окремо вивезений безпосередньо на об'єкти перероблення.

Інші відходи як вторинна сировина, які потребують додаткового оброблення та доведення до певних критеріїв якості, централізовано перевозять на підприємства сортування або перероблення твердих побутових відходів.

Технологічна схема 2 передбачає: роздільне збирання в одному контейнері одного певного виду відходу як вторинної сировини, у другому контейнері – інших відходів як вторинної сировини; у третьому контейнері – змішаних відходів.

За технологічною схемою 2 на контейнерному майданчику встановлюють:

- один контейнер для збирання одного певного виду відходу як вторинної сировини, зокрема: або жовтий контейнер з написом "Полімери" - для збирання полімерних відходів; або зелений контейнер з написом "Скло" - для збирання скла; або синій контейнер з написом "Папір" - для збирання паперу; один контейнер блакитного кольору з написом "Вторинна сировина", призначений для збирання інших відходів як вторинної сировини;
- один контейнер сірого кольору, призначений для збирання змішаних відходів.

Технологічну схему 3 використовують у разі, коли окремі два види

відходів як вторинної сировини не потребують додаткового оброблення і можуть бути окремо вивезені безпосередньо на об'єкти перероблення.

Інші відходи як вторинна сировина, які потребують додаткового оброблення та доведення до певних критеріїв якості, централізовано перевозять на підприємства сортування або перероблення твердих побутових відходів.

Технологічна схема 3 передбачає: роздільне збирання в одному контейнері одного певного виду відходу як вторинної сировини, у другому контейнері - другого певного виду відходу як вторинної сировини; у третьому контейнері - інших відходів як вторинної сировини; у четвертому контейнері - змішаних відходів.

За технологічною схемою 3 на контейнерному майданчику встановлюють:

- один контейнер для збирання одного певного виду відходу як вторинної сировини, зокрема: або жовтий контейнер з написом "Полімери" - для збирання полімерних відходів; або зелений контейнер з написом "Скло" - для збирання скла; або синій контейнер з написом "Папір" - для збирання паперу;

- один контейнер для збирання другого певного виду відходу як вторинної сировини, зокрема: або зелений контейнер з написом "Скло" - для збирання скла; або синій контейнер з написом "Папір" - для збирання паперу; або жовтий контейнер з написом "Полімери" - для збирання полімерних відходів;

- один контейнер блакитного кольору з написом "Вторинна сировина", призначений для збирання інших відходів як вторинної сировини;

- один контейнер сірого кольору, призначений для збирання змішаних відходів.

За технологічною схемою 4 роздільне збирання ТПВ здійснюється в окремі контейнери, розміщені на контейнерному майданчику:

- жовтий з написом "Полімери" - для збирання полімерних відходів;
- зелений з написом "Скло" - для збирання скла;
- синій з написом "Папір" - для збирання паперу;

- коричневий з написом "Органічна складова" - для збирання органічної складової побутових відходів;

- сірий з написом "Змішані відходи" - для збирання змішаних ТПВ.

Культура сортування відходів лише починає розвиватися в Україні. На місцях майже немає контейнерів для роздільного збору. Але кожен екологічно свідомий громадянин може сортувати ТПВ та здавати на переробку у спеціалізовані пункти прийому або громадським організаціям, що займаються цим питанням.

5 Розробка демонстраційних інформаційно-просвітницьких матеріалів з питання зменшення споживання

Найкращий варіант поведінки з відходами – запобігання їх утворенню.

Рекомендації щодо дій задля запобігання утворенню відходів наведено на окремому плакаті, розробленому авторами разом з дизайнером в рамках Проекту (Додаток Г).

Окрім зменшення споживання (Refuse) модним напрямком боротьби з сміттям є вторинне використання матеріалів (Reuse). Сьогодні величезною популярністю у світі користуються картини та різноманітні hand-made вироби з вторинних матеріалів. Навіть на модних показах моделі виходять у одязі, виготовленому зі сміття (рисунок 15).



Рисунок 15 – Приклади вторинного використання відходів

Для зменшення кількості відходів слід користуватися принципами «5С» (або «5R»). Роз'яснення цих принципів наведено на відповідному плакаті, розробленому авторами в рамках Проекту (рисунок 16, Додаток Г).



Рисунок 16 – Зменшення споживання

Refuse: Скажи "ні" відходам: відмовся від речей, які непотрібні;

Reduce: Скорочуй кількість відходів: зменшуй використання речей, яких все ж потребуєш;

Reuse: Скористайся повторно: заново використовувати те, що споживаєш;

Recycle: Сортуй і утилізуй: здавай на переробку сміття, що залишилось після перших трьох пунктів;

Rot: Сумлінно компостуй: віддавай на компост усе те, що може розкладатися.

Сортувати, використовувати повторно, зменшувати утворення відходів – тренд сьогодення! Будь модним!

ВИСНОВКИ

Для розв'язання проблем поводження з відходами необхідно змінити відношення суспільства до цього питання. Усвідомлене споживання та роздільний збір відходів мають допомогти частково вирішити дану проблему. Інструментом, що може вплинути на зміну відношення населення до питання відходів, є екологічна просвіта.

Екологічна просвіта – це поширення екологічних знань про екологічну безпеку, інформації про стан навколишнього середовища і про ощадливе використання природних ресурсів з метою формування екологічної культури в суспільстві, виховання дбайливого ставлення до природи, раціонального використання природних ресурсів.

Дніпропетровська область стала пілотним учасником просвітнього проекту «Покращення якості послуг в сфері управління відходами на муніципальному рівні в ОТГ» Програми «U-LEAD з Європою». Проект передбачав навчання фахівців ОТГ управлінню твердими побутовими відходами та надання підтримки у розробці планів заходів щодо управління і у цій сфері, розробці власних стратегій поводження з ТПВ, як результат - очищення територій від стихійних звалищ.

Одним з напрямків Проекту була розробка методичних та демонстраційних матеріалів для фахівців об'єднаних територіальних громад з питань сталого споживання, поводження з твердими побутовими відходами, сортування сміття. Для розробки методичних матеріалів було залучено науковців та студентів-екологів. Результати нашої праці представлено в даній конкурсній роботі.

Проект не мав конкретного бачення стосовно того, яку інформацію слід представити у демонстраційних просвітніх матеріалах. Тому спочатку необхідно було розробити концепцію цих матеріалів. Ми вважали, що наукова новизна роботи полягала саме в обґрунтуванні зв'язку понять сталий розвиток та поводження з відходами. Тому перше, на що треба зацентувати увагу є питання

зв'язку сталого розвитку громад з питаннями екології, а конкретно з питанням поводження з відходами. Результатом цього підходу став плакат №1, який мав назву «Стале поводження з ТПВ».

Плакат № 1 (Додаток А) стосувався саме взаємозв'язку між поняттями «Сталий розвиток», «Зелена економіка», ТПВ. Слід відзначити, що Цілі сталого розвитку (ЦСР) і пов'язані з ними завдання є глобальними за своїм характером і універсально застосовними, в тому числі і до питань поводження з твердими побутовими відходами (ТПВ). Ми зробили висновок, що 11 з 17 ЦСР пов'язано з питанням поводження з ТПВ: цілі 1, 2, 3, 4, 6, 9, 11, 12, 13, 14, 15.

В комплекті матеріалів було також розроблено: Плакат № 2 «Небезпека побутових відходів» (Додаток Б); Плакат № 3 «Класифікація ТПВ та Технологічні схеми роздільного збирання ТПВ», які слід застосовувати громадам при розробці планів та стратегій поводження з ТПВ (Додаток В). Окрему увагу ми приділили питанню запобігання утворенню відходів, зменшенню споживання. Це плакат №4 «Будь ECOFRIENDLY» (Додаток Г).

Розроблені матеріали можна завантажити за посиланням: <http://greenchamber.org.ua/novini-detalnishe/dnipropetrovska-torgovo-promislova-palata-prijmaje-aktivnu-uchast-u-virishenni-problem-schodo-nalezhnogo-povodzhennja-z-tverdimi.html>

Ми вважаємо, що представлені матеріали дозволять підвищити обізнаність населення стосовно питань поводження з ТПВ і сприятимуть формуванню екологічного світогляду.

Сталий розвиток галузі поводження з ТПВ означає її економічне удосконалення з урахуванням соціальних аспектів, економії ресурсів та мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище. Таким чином, стале поводження з ТПВ є важливим елементом запоруки сталого розвитку громад.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Тверді побутові відходи в Україні: потенціал розвитку. Сценарії розвитку галузі поводження з твердими побутовими відходами [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/0a7bb98c-9501-48f9-82c3-60ea973782a3/22>
2. Дніпропетровська торгово-промислова палата приймає активну участь у вирішенні проблем щодо належного поводження з твердими побутовими відходами на теренах Дніпропетровщини [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://greenchamber.org.ua/novini-detalnisha/dnipropetrovska-torgovo-promislova-palata-prijmaje-aktivnu-uchast-u-virishenni-problem-schodo-nalezhnogo-povodzhennja-z-tverdimi.html>
3. Шматков Г.Г. Тверді побутові відходи (проблеми поводження, збирання та утилізації). Методичний посібник // Шматков Г.Г., Матухно О.В. – Дніпро: ТПП, 2019. – 140 с.
4. Іванець Х.Р., Гринчишин Н.М. Екологічна небезпека звалищ твердих побутових відходів [Електронний ресурс] – Режим доступу: virt.ldubgd.edu.ua/pluginfile.php/14600/mod.../14.pdf
5. Древаль О.М. Небезпека: побутові відходи [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.kpi.kharkov.ua/archive/conferences.pdf>
6. Білявський Г.О. Основи екології: теорія та практикум. Навчальний посібник// Г.О. Білявський, Л.І. Бутченко, В.М. Навроцький. – К.: Лібра, 2002. – 352 с.
7. ЕСОМАРА [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://esomara.gov.ua/>
8. Разнощик В.В. Проектирование и эксплуатация полигонов для твердых бытовых отходов / В.В.Разнощик. – М.: Стройиздат, 1981. – 104 с.
9. Отечественный и зарубежный опыт в области сбора, переработки и использования твердых бытовых отходов. – М.: ВИНТИ, 1986. – 52 с.
10. Ресурсоефективне та чисте виробництво: навчальний посібник [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://respc.kpi.ua/images/eap_green/printed_materials/RECP-Study-Book-2017.pdf

ДОДАТКИ

Будь в тренді - будь ECOFRIENDLY!

СТАЛИЙ РОЗВИТОК ГАЛУЗІ ПОВОДЖЕННЯ З ТПВ



ВІДПОВІДАЛЬНЕ СПОЖИВАННЯ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ



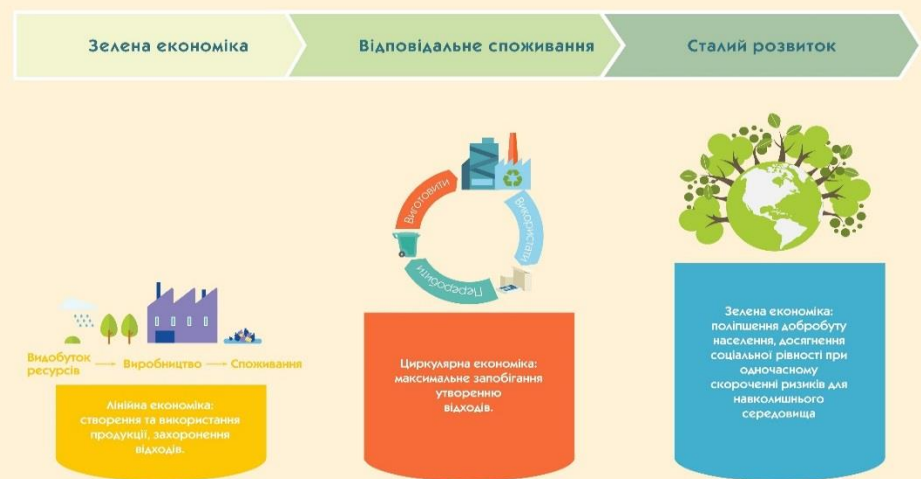
ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ПІДХІД ДО ПОВОДЖЕННЯ З ТПВ (ДИРЕКТИВА 2008/98/ЄС ПРО ВІДХОДИ)



Структура побутових відходів в Україні, %



ЛІНІЙНА, ЦИРКУЛЯРНА, ЗЕЛЕНА ЕКОНОМІКА ТА ПОВОДЖЕННЯ З ТПВ



Будь в тренді - будь ECOFRIENDLY!



У випадку спалювання сміття або пожежі на полігоні ТПВ у повітря потрапляє велика кількість небезпечних забруднюючих речовин, що викликають онкозахворювання, мають мутагенну та токсичну дію. **Сміття не можна палити!**



В середньому українець викидає 200-300 кг побутового сміття на рік. За обсягом це біля 1,5 м³ відходів на рік або три великі холодильники.



95% побутового сміття в Україні потрапляє на полігоні ТПВ та звалища. При цьому втрачаються ресурсні матеріали, які можна переробляти.

НЕБЕЗПЕКА ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ



Звільняють підвищують вірогідність виникнення захворювань населення, що проживає поряд.



Невласне складування відходів на полігонах та звалищах призводить до забруднення ґрунтів, ґрунтових та поверхневих вод.



Полігони ТПВ та звалища виключають з сільсько-господарського обігу сотні гектарів родючої землі.



Внаслідок розкладання органічних відходів звалища у величезних обсягах продукують парникові гази (метан, двоокис вуглецю), накопичення яких в атмосфері веде до глобального потепління.

СКІЛЬКИ РОКІВ ЖИВЕ СМІТТЯ? ТЕРМІН РОЗКЛАДАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ ТПВ У ДОВКІЛЛІ за версією recycling.about.com



Паперовий рушник
2-3 тижні



Газета
від 10 днів до 1 місяця



Харчові відходи
1 місяць



Шкірка яблука
1-2 місяці



Бавовняна тканина
3 місяці



Картонна упаковка (коробки)
3-4 місяці



Листя дерев, сухі гілки, інші залишки рослин
3-4 місяці



Шкірка апельсину
6 місяців



Офісний папір
від 1 місяця до 2 років в залежності від виду, щільності, обробки



Вироби з брезенту
1 рік



Фанера
1,5-2 роки



Недопалки цигарок
2 роки



Паперовий стаканчик
5 років



Вовняний одяг
3 роки



Залізна арматура
10-13 років



Пиломатеріали
4-13 років (в залежності від виду обробки)



Нейлонова тканина
35 років



Гумова підлога
65 років



Батареї
100 років



Алюмінієва фольга
100 років



Уламки цегли та бетону
100 років



Автомобільні акумулятори
100 років



Гумові шини
80-100 років



Поліетиленовий пакет
100-200 років



Пластикові пляшки
понад 100 років



Поліетиленова плівка
200 років



Одноразові підгузки
450 років



Одноразовий посуд
500 років



Алюмінієві банки
500 років



Скло
понад 1000 років



**РЯТУЙ ДОВКІЛЛЯ!
ЗБИРАЙ РОЗДІЛЬНО!**

У різних країнах роздільне збирання відходів може бути організоване по-різному. Відходи сортуються до окремих контейнерів на спеціальному майданчику, збираються мешканцями та вивозяться у визначений час. Обидва підходи застосовні до умов України.

Культура сортування відходів лише починає розвиватися в Україні. На місцях майже немає контейнерів для роздільного збирання. Але кожен екологічно свідомий громадянин може сортувати ТПВ та здавати його у спеціалізовані пункти прийому або громадським організаціям, що займаються цим питанням. Тоді ресурсні компоненти потраплять на переробку.



ВІДХОДИ – ВТОРИННА СИРОВИНА

Полімери



- 3120 л нафти дозволяє зекономити переробка тону пластику;
- пластикові відходи, які потрапляють в океан, вбивають близько 1 млн морських мешканців щорічно;
- одна сім'я в світі щорічно, використовує 500 пластикових флашшук.

Скло



- у твердих побутових відходах людина скотара і склади складає 6 %;
- скляна тара на 100 % піддається переробці і повторному використанню;
- при переробці 1 тону скла викиди до атмосфери CO₂ – головної причини глобального потепління – зменшуються на 315 кг у порівнянні з виробництвом, економиться 650 л гіпсу, 186 кг соди, 200 кг вугілля;
- енергія, збереженої при переробці однієї скляної пляшки, досить, щоб лампочка в 100 Вт горіла протягом 4 годин.

Побутовий металобрухт



- за один рік переробка вторинних металів в світі дозволяє зберегти ресурси, достатні для того, щоб обігріти і освітлити близько 150 млн приватних будинків;
- переробка однієї банки з під содової береже енергію, достатню для роботи телевізора протягом трьох годин. А таких банок на рік використовується 80 млрд. шт.

Папір, картон



- папір забирає до 35 % світового річного зрубів дерев;
- щоб виготовити 1 тону паперу, потрібно 17 тридцятирічних дерев;
- кожного дня сфера бізнесу використовує стаки паперу, що можна об'їхати земню кулою 20 разів;
- на 40% менше енергії та на 30% менше води потребує виготовлення паперу з переробленої сировини, ніж з деревини;
- 9 м² площі звичайно звичається при переробці 1 т картону.

Органічна складова побутових відходів, що годиться для компостування



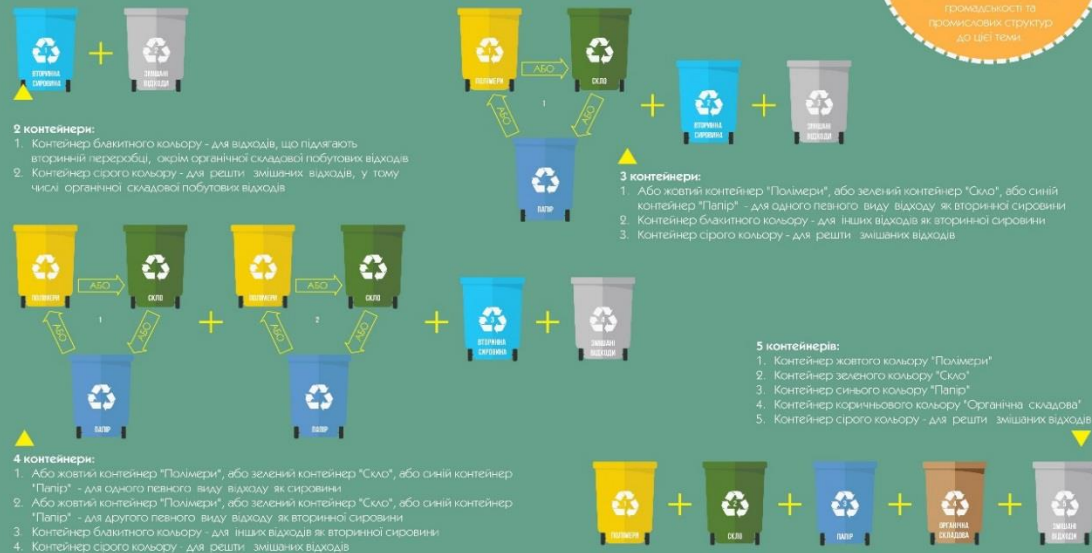
- кожна секунда в світі з'являється 4 т «екологічно нещадливого сміття»: недоїдки, яєчна шкаралупа, шкірка від картоплі та інші;
- органічні відходи становлять 29% від середньостатистичного сміттевого кошика сучасної людини;
- Єгипетський металург Олександрія з населенням 5 млн осіб щорічно виготовляє з цього типу сміття 190 000 т компосту для потреб сільського господарства і боротьби з пухляком.

КЛАСИФІКАЦІЯ ТПВ



ТЕХНОЛОГІЧНІ СХЕМИ РОЗДІЛЬНОГО ЗБИРАННЯ ТПВ

Роздільне збирання – це альтернатива традиційному змішаному збиранню ТПВ, що є необхідною підготовкою сталею для переробки на відходи. Глибина роздільного збирання визначає ефективність подальших стадій переробки на відходи. В Україні прийнято «Методику роздільного збирання побутових відходів» (Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України № 133 від 01.08.2011), відповідно до якої може бути 4 технологічні схеми роздільного збирання ТПВ.



Перероблення сміття має своє світло в мільярдах мікроградусів світла та професійних або тематичних днів – 15 листопада відзначається Всесвітній день рециклінгу, або Всесвітній день перероблення. Головна мета світлих – привернути увагу пересічних людей, громадськості та промислових структур до цієї теми.

Будь в тренді - будь ECOFRIENDLY!

ЯК ЗМЕНШИТИ КІЛЬКІСТЬ ВІДХОДІВ?

Користуйся принципами «5C» (або «5R»)



Ієрархія поводження з відходами



- Залповігання** – прийшов за покупками із своєю екосумкою
- Підготовка до повторного використання** – прийшов до магазину за покупками, купив там поліетиленовий пакет, зберіг його, щоб наступного разу взяти до магазину, або використати як смітєвий пакет
- Перероблення відходів з отриманням матеріалів** – прийшов до магазину за покупками, купив там поліетиленовий пакет, викинув його у спеціальний контейнер для пластику – пакет потрапив на переробку
- Утилізація відходів з отриманням енергії** – прийшов до магазину за покупками, купив там поліетиленовий пакет, викинув його у загальний контейнер для сміття – пакет потрапив на сміттєспалювальний завод. При спалюванні були отримані електроенергія та тепло на потреби громади
- Захоронення** – прийшов до магазину за покупками, купив там поліетиленовий пакет, викинув його у загальний контейнер для сміття – пакет потрапив на полігон ТПВ або на сміттєзвалище

НАЙКРАЩІЙ СПОСІБ БОРОТЬБИ З ВІДХОДАМИ – ЗАПОБІГАННЯ ЇХ УТВОРЕННЮ!

REFUSE - СКАЖИ "НІ" ВІДХОДАМ!

Як зменшити кількість пластику?

- Купуйте товари у вагу у свою упаковку або поштучно. Кропи, цукор, печиво можна наспілати у власні мішечки, а м'ясо, рибу і таке інше – класти до судочків.
- Шкірка апельсина, банана, яблука, багатьох інших owocів та фруктів відмінно підходить для наліповання щіннику.
- Робіть покупки у паперові пакети, купуйте товари у паперовій упаковці.
- Обирайте товари в упаковці з більшим обсягом.
- Використовуйте екосумки замість поліетиленових пакетів.
- Гачірки для прибирання з мікрофібри замінить на гачірки із старого текстилю.
- Відмовтеся від пластикової упаковки для побутової хімії, купуйте мило без упаковки, мючі засоби на вагу у скляну тару.
- Відмовтеся від пластикових пляшок для води, замінить їх на багаторазові пляшки.
- Пластиковий кухонний інвентар (собробні дошки, лопаточки, друшляки та інше) замінить на дерев'яний або металевий.
- Пластикові судочки, одноразовий пластиків посуд, замінить на скляні вироби.
- Коктейльні пластиків трубочки замінить на багаторазові металеві трубочки.
- Відмовтеся від одноразових стаканчиків для напоїв. Обзаведься якісним багаторазовим стаканом і берть його з собою, коли розумієте, що зайдете в кафе по дорозі на роботу або під час прогулянки. Простіть налити напій в кафе в ваш стакан. Діліться фотографіями в соціальних мережах з хештегом #my_cup_please.

Як зменшити кількість паперових та текстильних відходів?

- Паперові рушники та серветки замінить на тканинні.
- Порційні чай та каву, фільтри для кави замінить на розсипний чай, каву у зернох, френч-прес.
- Використовуйте багаторазово паперові пакети та упаковку.
- Пакувальний папір для подарунків замінить на підручні матеріали, наприклад, подаруйте друге життя трикотажу, мішковині.
- Вибірний туалетний папір замінить на папір з вторсировини.
- Одяг, обмінюйте, здавайте у секонд-хенд, віддавайте на благодійність, перешивайте (наприклад, із старих джинсів можна зробити екосумку або чохол для ноутбуку).

Reuse – Скористайся повторно!



Окрім зменшення споживання (Refuse) модним напрямком боротьби з сміттям є повторне використання матеріалів (Reuse). Сьогодні величезною популярністю у світі користуються картини та різноманітні hand-made вироби з вторинних матеріалів (upcycling). Навіть на модних показах моделі виходять у одязі, виготовленому зі сміття (<https://www.facebook.com/trashionfashionshow/>).

В Інтернеті багато посилань на інформацію як дати нове життя відходам. Так, наприклад, мозаїкою з пластиків кришечок можна прикрасити вицвілий дерев'яний паркан, обшарпані двері, фасад старенького будиночка, садові доріжки, виготовити садові меблі, виготовити інші цікаві та оригінальні вироби (<https://ecotown.com.ua/news/SHCHO-mozhna-zrobyty-iz-plastykovykh-kryshechok-10-idey/>).

Також можна ремонтувати та застосовувати після ремонту речі, що також зменшить споживання.

Сортувати, використовувати повторно, зменшувати утворення відходів – тренд сьогодні! Будь модним!