



**ЧОМУ
потрібно сортувати сміття**



Дорогий читачу!

Всі знають, як приємно жити в хаті, де підтримується чистота і порядок. Тому ми кожного дня намагаємось прибрати, розставити речі по своїх місцях, а також викинути сміття, якого набирається досить велика кількість. А от скажіть, ви коли-небудь задумувались, яка доля спіткає ті гори сміття, що ви щодня виносите зі своєї оселі? Ми не раз бачимо, як на майданчик приїжджає велика машина та спорожнює контейнери з відходами. От і все – сміття забрали з вашого життя. **Але чи так воно насправді???** Більшість людей переважно про це взагалі не думає, натомість наша планета поступово перетворюється на сміттєзвалище.

Тому випуском цієї брошури, видання якої стало можливим завдяки реалізації спільного проекту «Покращення екологічної ситуації у місті Івано-Франківську та області шляхом запровадження технології екологічного збору та переробки твердих побутових відходів на основі досвіду міста Бая Маре, Марамуреш (Румунія)» ми хочемо привернути увагу до однієї з найбільш гострих екологічних проблем ХХІ століття і дати відповідь на просте, здавалося б, запитання: **«Чому ПОТРІБНО сортувати сміття»**



За останні 100 років людство в 100 разів збільшило швидкість свого переміщення в просторі, в 1000 разів – використання енергетичних ресурсів, у 7 млн. разів – військову могутність, у сотні мільйонів разів – швидкості зв'язку, обміну інформацією й розв'язання різних наукових і практичних задач за допомогою електронно-обчислювальної техніки. Водночас людство виробляє відходів у 2000 разів більше, ніж решта біосфери.

Димні звалища, купи викинутого непотребу, переповнені сміттєві баки – в Україні такі картини знайомі багатьом міським жителям. Підраховано, що щороку в країні накопичується тільки твердих побутових відходів (ТПВ) 40 мільйонів кубометрів. То чому ми ще досі вдаємо вигляд, що не помічаємо цього? Чому нам здається, що достатньо просто викидати сміття у смітник, а не кидати його де прийдеться, і ми вже будемо заслуговувати на звання «свідомої людини»? Хоч більшість з нас вже чула, що у світі є така практика, як сортування побутових відходів, але ми насправді не маємо чіткого уявлення про це, тому відповідно нічого і не робимо. **Отже, для чого потрібно сортувати сміття?** Спробуємо розібратись разом.



*Подолати труднощі можна лише тоді,
коли про них знаєш.*

*Л.М.Гумільов,
російський історик,
географ, етнограф*

Наукові дослідження, проведені в останні десятиріччя в багатьох країнах світу, показали, що наша бурхлива діяльність на цій планеті спричиняє руйнівну дію, невпинно штовхаючи нас до глобальної екологічної кризи.

Екологічна криза це:

- виснаження сировинних ресурсів;
- виникнення нестачі чистої прісної води;
- можливі кліматичні катастрофи;
- забруднення повітря, води і ґрунтів;
- зникнення багатьох видів тварин і рослин;
- розповсюдження хвороб тощо.

Цей список на сьогоднішній день є практично нескінченним. Екологи давно вже все це усвідомили. Тому екологічні організації в різних країнах добре розуміють і підтримують один одного. Але як донести це знання до інших людей?

Сьогодні в нас багато говорять про екологію. Ця тема є не тільки актуальною, але й ще в певній мірі «модною». Проте рівень нашої екологічної свідомості яскраво демонструють пластикові пляшки, обгортки, недопалки, що трапляються на кожному кроці. З кожним днем їх кількість зростає. Нам здається, що це питання має вирішувати муніципальна влада, хоч відповідальність насправді несемо ми всі.

***Одна людина створює приблизно 400 кг відходів в рік!
Сім'я з 4-х чоловік виробляє 1600 кг відходів в рік!***

Щоб якось призупинити процес накопичення відходів та засмічення нашої планети, необхідно **навчитись їх правильно сортувати та використовувати вторинно.**

Тільки протягом 2010 року за даними головного управління статистики в Івано-Франківській області (статистичний бюлетень, 2011 р., стор. 47) утворилося 14,5 тис. т побутових відходів. Із загального обсягу утворених відходів 0,3 т спалено, 750 т видалено у місця неорганізованого зберігання.

У населених пунктах Івано-Франківської області щороку утворюється близько 760 тис. тонн твердих побутових відходів, більша частина з яких захоронюється на 27 полігонах загальною площею 83 гектари. Більшу половину твердих побутових відходів складає використана тара та упаковка, тобто полімери, макулатура, чорні та кольорові метали, дерево, скlobій – те, що можна використати у подальшому в якості вторинних матеріалів та енергетичних ресурсів.

Тепер ще такий приклад: За 25 років кількість побутових відходів у Норвегії зросла на 80%, з 174 кг до 314 кг на рік. До такої ситуації призвело економічне зростання, тобто збільшення виробництва та споживання. Це зростання є основним двигуном для збільшення об'єму відходів. Відсутність системи поводження з відходами в країні призвела до низки екологічних проблем, наприклад, утворення шкідливих газів, що викликають парниковий ефект, важких металів та інших екологічно шкідливих хімічних речовин.

*А як це відбувалося у нас? У 80-х роках у колишньому СРСР за рік нагромаджувалося понад 60 млн. т різноманітного міського сміття. Лише для того, щоб вивезти його з міст на звалища, витрачалося понад 350 млн. крб. Порівняно з радянською добою, кількість побутового сміття, що припадає на одного українця, зросла більш ніж удвічі і нині сягає близько 220 кг в рік. Це значно менше, ніж у Європі (в середньому 400–500 кг на душу) чи, тим більше, у США (від тонни до двох на кожного американця). Однак це дуже багато, коли взяти до уваги, що підприємств із комплексної переробки сміття в нас практично немає і тому близько **10 мільйонів тонн екологічно небезпечного непотребу щороку осідає на кількох тисячах звалищ.***

За останніми даними, утворення ТПВ коливається між 0,5 і 1,2 кг на людину в день. Ці показники мають тенденцію до постійного збільшення, що викликано економічним розвитком країн. Існують також періоди, коли виробництво ТПВ значно зростає.

В підсумку вважається, що показник утворення ТПВ на людину в день дорівнює 1 кг.

А пригадайте, скільки нас є на цій земній кулі???

- **Загальна чисельність населення міст-гігантів (Москва, Мехіко, Токіо, Нью-Йорк, Сеул, Сан-Паулу) перевищила 100 млн. чоловік і неконтрольовано збільшується.**
- **Щохвилини населення нашої планети збільшується на 172 людини. Це означає: щотижня до населення Землі додається 1,7 млн. чоловік – стільки, скільки зараз проживає в таких містах України, як Запоріжжя, Житомир і Вінниця разом узятих.**

- За даними американського експерта Р.Макнамари, протягом багатьох тисячоліть кількість населення на планеті збільшувалась зі швидкістю равлика: понад мільйон років знадобилося, щоб до 1800 р. вона досягла 1 млрд. чоловік. Однак далі темп почав різко зростати: наступний мільярд додався вже за 130 років, третій – за 30, четвертий – за 15 і п'ятий усього за 12 років!
- Фахівці стверджують: у 1960 р. для всіх мешканців Землі достатньо було території половини планети, у 1987 р. для цього була потрібна вже ціла планета, у 2007 однієї планети уже замало, людина із задоволенням використала б ще одну...

Зараз найпоширеніший спосіб знищення ТПВ – це полігони для захоронення. Проте, цей простий спосіб супроводжують такі проблеми:

1. Надмірно швидке переповнювання існуючих полігонів через великий об'єм і малу густину розміщуваних відходів.

2. Зараження підземних вод вилуженими продуктами, виділення неприємного запаху, розкидання відходів вітром, мимовільне загоряння полігонів, безконтрольне утворення метану і неестетичний вигляд сміттєзвалищ.

3. Відсутність площ, придатних для розміщення полігонів на зручній відстані від великих міст. Даний чинник в поєднанні із зростанням цін на землю збільшує вартість транспортування ТПВ.

4. Неможливість усунення полігонів. Незважаючи на використання найсучасніших технологій, наше суспільство завжди буде потребувати їхнього використання для знищення не перетворених фракцій: золи, шин, будівельного сміття тощо.

А як в нас ситуація з переробкою відходів? У розвинених країнах переробляється від 30-50% (Західна Європа) до 60-75% (США, Японія) твердих побутових відходів, у країнах, що розвиваються, – 7-10%, у Росії та Україні – лише 3-5%. У США на збирання й перевезення твердих побутових відходів та на їх переробку щороку витрачається мільярди доларів.

- ! *За прогнозами спеціалістів, до 2025 р. кількість відходів зросте в 4-5 разів, а вартість їх переробки та зберігання – у 2-3 рази. Тому утилізація відходів стала глобальною екологічною проблемою.*

Фактично немає реального виходу з положення, що склалося із накопиченням твердих побутових відходів, оскільки офіційні особи міст, як в індустріально розвинених, так і в країнах, що розвиваються, можуть лише спостерігати за зростанням кількості відходів. У деяких регіонах інфраструктура з утилізації відходів вже перевантажена, а в інших її навіть не існує.

... тому що:

ПОБУТОВОГО СМІТТЯ БАГАТО!



Суть проблеми, яка постала перед людством на сучасній стадії його еволюції, полягає саме в тому, що люди не встигають адаптувати свою культуру відповідно до тих змін, котрі самі ж вони і вносять у цей світ, і джерела цієї кризи - всередині, а не поза людською істотою, котра розглядається й як індивідуальність, і як колектив. Вирішення цих проблем залежить насамперед від людини, її внутрішньої сутності.

А.Печчеї,

*Італійський учений,
засновник і перший президент
Римського клубу*

Тисячі гектарів землі відчужуються від сільського та лісового господарства! Чому? Внаслідок створення нових та розширення старих полігонів твердих побутових відходів і таким чином:

- змінюється природний ландшафт місцевості та рельєф земної поверхні;
- знищується рослинний та ґрунтовий покрив.

Наскільки це небезпечно? Спробуємо розібратись за допомогою наступного прикладу. У місті Мінеаполіс, штат Міннесота, ціна на поховання 1 т відходів зросла за 6 років з 5 до 30 доларів. Філадельфія з населенням в 6 млн. людей більше не має доступу до площ поховання відходів, і їх доводиться вивозити в штати Огайо і Південну Вірджинію. З 1980 по 1987 рр. вартість утилізації відходів зросла з 20 до 90 доларів за 1 т. Таке швидке зростання цін змусило муніципальну владу Філадельфії почати переговори про експорт сміття на Антильські острови. Ця акція, якої довгий час побоювалися екологи, показує, що таке ставлення може призвести до перетворення країн третього світу на звалище відходів розвинених країн.

Але навіть якщо місто і може знайти місце для звалища, то зазвичай воно є дуже віддаленим. Ціна утилізації збільшується на 1 долар на кожен тону, на яку перевозять 1 т сміття. До того ж ціни в багатьох місцях штучно занижені. До тих пір, поки міська влада і промисловість не зіткнуться з високими цінами на крихти землі та більш суворими екологічними обмеженнями, вони не зможуть вирішити жодну проблему.

Більшість офіційних звалищ в Україні переповнені, забруднюючи довкілля. Водночас ростуть як гриби звалища стихійні – прямо у лісосмугах та полях. За деякими оцінками тільки централізованим збором та захороненням охоплено тільки 36 % від загальної кількості відходів. Решта 64 % побутових відходів вивозиться стихійно!

Слід також відзначити, що офіційні сміттєзвалища в нашій державі не відповідають вимогам екологічно безпечного захоронення побутових відходів, а тому більшість з них не можна назвати полігоном твердих побутових відходів. Частина таких сміттєзвалищ входить у перелік екологічно небезпечних об'єктів.

На даний час, побутовими та іншими відходами зайняті майже 4 відсотки території України. В Україні є близько 800 офіційних звалищ, де накопичилося понад 350 мільйонів кубометрів відходів. Щороку їхні обсяги зростають у середньому на 20 відсотків!

Чому ми ці відходи не переробляємо? Переробка не встигає за цими приблизно 70 мільйонами кубометрами різноманітного сміття, які щороку додаються до звалищних «засіків» країни. При цьому, за останні 20 років, та й до цього, Україна практично не переробляла відходи. Вона просто їх накопичує на своїй території. Якщо не мати на увазі невелику кількість тієї вторинної сировини, наприклад, скло і металолом, яке сьогодні переробляється. Більшість відходів просто накопичуються і зберігаються!

Одним з найбільш небезпечних наслідків зростання площ сміттєзвалищ є те, що вони все більше і більше “окуповують” ділянки родючих ґрунтів, які в Україні за своїми якісними показниками є одними з найцінніших у світі.

! *Підраховано, що порівняно з 1500 млн. га землі, яку використовують нині для вирощування культур, майже 2000 млн. га було втрачено за всю історію людства ... через деградацію ґрунтів.*

*З матеріалів UNEP –
Програми ООН з охорони довкілля*

Отже, що ми маємо на сьогодні?

- ❖ Людина і так має складні і неоднозначні взаємини з ґрунтами. Ґрунти і в природних умовах не належать до вічних (як хімічні елементи) об’єктів. Так, коли ми всерйоз взялася за продуктивне сільське господарство, на поверхні Землі було приблизно 4,5 млрд. га (45 млн. км²) потенційно придатних для цього земель. 10 тис. років нагромадження досвіду використання ґрунту скоротили це багатство мало не вдвічі (до 2,5 млрд. га). Ґрунтознавці вважають, що зусиллями людей створені всі пустелі Азії, третина Сахари, частина напівпустель

і пустель на інших материках. Сучасні щорічні втрати продуктивних земель оцінююся від 3 до 7 млн. га.

- ❖ На території України зосереджено 7,5% від площі чорноземних ґрунтів світу. У складі національного багатства України вартість земель, за аналоговими розрахунками спеціалістів складає 3,7 трильйона доларів США. Земельний фонд України характеризується наявністю високого біопродуктивного потенціалу, в його структурі переважають землі з родючими ґрунтами.
- ❖ Щороку, в Україні кількість та якість родючих ґрунтів знижується, в тому числі і за рахунок його механічного забруднення сміттям. При цьому, забруднення сміттям, як наведено вище, відбувається надзвичайно високими темпами (близько 20% в рік), тобто щороку сміття захоплює додатково 4-5 тис. км² площі України!

... тому що:

*ПОЛІГОНИ ЗАЙМАЮТЬ
ПРОДУКТИВНУ ПЛОЩУ ЗЕМЕЛЬ!*



*У краплині води відбивається Всесвіт.
Давнє арабське прислів'я*

Із захороненням сміття пов'язані супутні екологічні проблеми:
просідання та забруднення ґрунту, вимивання речовин і забруднення ґрунтових вод.

Як це відбувається? За результатами робіт різних авторів, що дослідили всі аспекти розміщення ТПВ на полігонах, *наголошується не тільки сильне поверхнєве забруднення ґрунтів на великих територіях, але і підземних вод і ґрунтів до глибин більше 20 м.*

Вода, мандруючи крізь товщу забруднених ґрунтів та накопичуючи токсичні речовини, рано чи пізно потрапляє у поверхнєві водойми. І ми отримуємо перевищення норм вмісту у воді заліза, барію, хрому, фосфору, нікелю, нітратів, амонію, хлору та інших токсичних сполук. В деяких випадках спостерігається перевищення гранично допустимих концентрацій у 100 разів!!!

Поблизу полігонів ТПВ розташовуються і експлуатуються артезіанські водонапірні свердловини з горизонтів, що перебувають під постійним впливом забруднення фільтратами полігона. Воду з цих свердловин ми з вами потім споживаємо!



Близько 70% населення сіл і селищ міського типу задовольняють свої потреби в питній воді за рахунок ґрунтових вод (колодязі) чи глибинних водоносних горизонтів (свердловин).



Якщо не вжити термінових заходів до зменшення забруднень довкілля, то, за розрахунками спеціалістів, через 50 років, зважаючи на зростання виробництва, вміст оксиду заліза в ґрунтах і водах планети подвоїться, сполук цинку й свинцю збільшиться в 10 разів, ртуті, кадмію, стронцію – в 100, арсену (миш'яку) – в 250 разів.

Просідання ґрунту пояснюється тим, що, розкладаючись, сміття зменшується у об'ємі, ґрунт просідає. В утворених пониженнях згодом накопичується вода, що активізує утворення токсичного фільтрату. *До чого це може призвести?* Через певний період часу місце захоронення може перетворитись на болото.

Проте є ще одна небезпека. Найсерйознішою проблемою при існуванні полігонів твердих побутових відходів є забруднення ґрунтових вод. Вода – універсальний розчинник. Просочуючись крізь шари захоронених відходів, дощова (тала) вода “збагачується” різними хімічними речовинами, які утворюються у процесі розкладання сміття. Така вода з розчиненими у ній забрудниками називається *фільтратом*, у якому поряд з органічними рештками наявні залізо, ртуть, цинк, свинець та інші метали з консервних бляшанок, батарейок та електроприладів, причому це все приправлено барвниками, пестицидами, миючими засобами та різноманітними хімікатами. *Неграмотний вибір місць захоронення і нехтування засобами безпеки дозволяє цій отруйній суміші досягати водонесних горизонтів!!!*

- ! 90% відходів у США до цих пір закопується. Але звалища в Америці швидко заповнюються, а страх перед забрудненнями підземних вод робить їх небажаними сусідами. Ця практика змусила людей у багатьох населених пунктах країни припинити споживання води з колодязів.

... тому що:

**УТВОРЮЄТЬСЯ ШКІДЛИВИЙ ФІЛЬТРАТ –
ЗАБРУДНЮЮТЬСЯ ПІДЗЕМНІ ВОДИ, ҐРУНТИ!**



*Ми опинилися в такому самому становищі
в забрудненому повітрі, як і риби в забрудненій воді.*

*А. Кніс,
американський біолог*

Ми всі припускаємось досить розповсюдженої помилки, бо вважаємо, що наше повітря – це кисень. Насправді на 78 % наша атмосфера складається з азоту, а кисню в ній лише 21 %. Решта припадає на аргон з невеликими домішками інших газів, зокрема вуглекислого. Проте останнім часом, завдяки нам, повітряне середовище дещо «збагатилось» цілою низкою різноманітних сполук, більшість з яких є дуже токсичними.

Під забрудненням природного середовища розуміють потрапляння в нього речовин будь-якого походження, або які не властиві природному складу, або знаходяться в концентраціях, що значно відрізняються від їх природного вмісту і які шкідливо впливають на живі організми та пригнічують їх життєдіяльність.

Як на забруднення атмосфери впливають смішні звалища? На природне середовище та його атмосферу робить вплив виділення біогазу – метану, вуглекислого газу, вміст яких може складати десятки відсотків. Ці величини перевищують санітарні норми і можуть викликати у людини задуху. Біохімічне розкладання і хімічне окиснення матеріалу звалища може супроводжуватися утворенням осередків виділення тепла з підвищенням температур до 75°C, тобто можливе самозаймання відходів. Гниття матеріалу ТПВ супроводжується розповсюдженням запаху на відстань більше 1 км. Поширюючись у вертикальному напрямку, метан спричинює отруєння й загибель рослинності. За відсутності рослинного покриву починається ерозія ґрунту, захоронені відходи оголюються і виходять на поверхню.

Метан – один з парникових газів і найнебезпечніших хімічних речовин, який шкідливо впливає на навколишнє середовище.

Приклад: Виділений відходами метан у Норвегії становить приблизно 7% від загального обсягу парникових газів, що викидаються, що вносить свою частку у глобальне потепління.



Сьогодні 400 суперміст світу щороку викидають в атмосферу близько 3 млрд. т відходів (газів, аерозолів, пилу та ін.). Це на 500 млн. т більше, ніж дають 578 активних вулканів нашої планети.

Іншу екологічну небезпеку являє собою процес, який застосовується для отримання матеріалу, що використовується з метою збереження в гарячому вигляді так званої «швидкої» їжі. **До речі, як часто ви користуєтесь послугами фастфудів?** Приблизно половина всієї такої упаковки містить хлористі з'єднання. Коли ці речовини потрапляють у верхні шари атмосфери, потужні потоки сонячних променів «пробивають» їх, вибиваючи атоми хлору. Хлор здатний знищувати озоновий шар, що захищає Землю від ультрафіолету. Якщо допустити його масовий випуск в атмосферу, то радіація ультрафіолетових променів сприятиме захворювань на рак шкіри, зниження врожайності і ослаблення імунної системи людини.

... тому що:

ЗАБРУДНЮЄТЬСЯ ПОВІТРЯ!

Хвороба є розплатою за насилля над Природою.

*Х.Баллу,
індійський письменник*

Стан здоров'я населення залежить від багатьох чинників, найважливішими з яких є економічні, екологічні та генетичні. Погіршення економічного стану в країні та зростаюче забруднення довкілля призводять до підвищення рівня захворюваності населення, а це впливає на демографічні процеси. ***Ми вже практично звикли до постійних застуд, головного болю, втоми, недосипання, інфекційних хвороб. А скільки грошей ми щороку витрачаємо на ліки!!! Хіба це нормальний стан речей???***

У структурі загальної захворюваності населення щораз помітнішими стають хвороби, у виникненні яких провідна роль належить екологічним чинникам, пов'язаним з порушенням та небезпечним забрудненням природного середовища. Ця тенденція, характерна для промислових регіонів, останнім часом поширюється і на сільську місцевість.



За даними експертів ВООЗ, 80% захворювань людей зумовлені несприятливим станом навколишнього середовища і незадовільними умовами життя у промислових центрах.

Встановлено, що в місцях, де порушуються норми забруднення природного середовища, визначається високий рівень захворювань населення, таких як алергія, захворювання верхніх дихальних шляхів, патології вагітності й пологів, зростає кількість дітей з уродженими хворобами,

а також високою частотою загострення хронічних захворювань і виникненням злоякісних новоутворень, пов'язаних з впливом хімічних канцерогенів.

Яку роль відіграють сміттєзвалища у розповсюдженні хвороб? На міських звалищах навіть середнього міста щорічно накопичуються сотні тисяч тон побутових відходів. Розкладаючись, вони отруюють повітря, ґрунт, підземні води і перетворюються, таким чином, в серйозну небезпеку для навколишнього середовища і людини.

Сьогодні ми знаємо більше про небезпечні властивості багатьох хімічних речовин. Дедалі більше небезпечних речовин, що раніше не розміщувалися на звалищах, зараз повинні збиратися окремо і якнайретельніше оброблятися належним чином. Наприклад, старі електричні прилади й електроніку, телевізори чи холодильники потрібно збирати окремо в такий спосіб, щоб устаткування розібрати, а небезпечні речовини або їх частини усунути.

Жителі багатомільйонних міст викидають в день в цілому близько 24000 тонн усіляких матеріалів. Ця суміш, що складається в основному з різноманітного мотлоху, містить цінні метали, скляні контейнери, придатні для подальшого використання, а також макулатуру, пластик і харчові відходи, незамінні для удобрення ґрунту. Але поряд з ними в цій суміші міститься ще більша кількість **небезпечних відходів**: ртуть з батарейок, фосфоро-карбонати з флюорисцентних ламп та токсичні хімікати з побутових розчинників, фарб і замінників дерев'яних покриттів. Зараз відходи домашнього господарства містять все більшу кількість небезпечних відходів.

Наведемо приклад. Жителі середнього американського міста викидають за рік близько 23 кг небезпечних матеріалів. Батарейки, фарби, розчинники масла та пестициди – в числі найбільш проблематичних. Ртуть з батарей і фосфоровмісних

елементів флюорисцентних ламп загрожує здоров'ю людей. Безумовно, продовжує зростати ризик, пов'язаний з органічними хімічними речовинами, що містяться в лаках, якими звичайно покривається меблі, розчинниками фарб, пестицидами. Будучи просто викинутими у сміттевий бак, ці небезпечні відходи можуть викликати вибух у сміттєспалювальних печах, забруднення підземних вод у місці складування і небезпеку здоров'ю людей.

- **За даними ООН, щорічно 5,2 млн. чоловік, у тому числі 4 млн. дітей, помирають від хвороб, пов'язаних із неправильним або недостатнім вилученням відходів і стічних вод у районах великих міст.**
- **Щорічно тільки в Західній Європі утворюється близько 150 млн. т шкідливих відходів. В Україні їх нагромаджено понад 25 млрд. т і при цьому близько 500 млн. т додається з кожним роком.**
- **За даними ВООЗ, у чистому й здоровому довікллі продуктивність праці підвищується на 10-15%. Людині, яка перебуває в зеленій зоні, для відновлення сил після важкого робочого дня потрібно на 60% менше часу, ніж в індустріальному місті.**

Спалювання відходів приводить до викидання газів, що містять небезпечні хімічні речовини, пил та кислотні компоненти. Дим від горіння сухої трави і листя містить усі отруйні речовини, що їх вбирає у себе трава і листя протягом літа: сполуки свинцю, ртуті та інших важких металів. Густий чорний дим від тління одноразового посуду, пакетів, упакувань містить канцерогенні речовини – поліароматичні вуглеводні (ПАВ). Гума, згоряючи в багатті, крім ПАВ, виділяє канцерогенну сажу й окиси сірки, що викликають респіраторні захворювання. Обрізки лінолеуму, шкірозамінників, церата,

пластмасові дитячі іграшки, відра і т.п. виділяють при згорянні не менше 75 потенційно небезпечних речовин. Деякі з них можуть сприяти виникненню злоякісних пухлин. Уламки меблів, старих дерев'яних конструкцій просякнуті консервантом пентахлорфенолом, оброблені лаками або пофарбовані олійними фарбами, що містять свинець. Під час згорання 1 тонни рослинних залишків у повітря вивільняється більше 9 кг мікрочасточок диму. До їх складу входять пил, окис азоту, вуглекислий газ, важкі метали тощо. У листі, що тліє без доступу кисню, виділяється бензопірен, що може викликати онкологічні захворювання у людини. Крім того, з димом у повітря вивільняються діоксини – одні з найбільш отруйних для людини речовин.

Ще один приклад: Відповідно до підрахунків у Норвегії на частку спалених відходів в 90-х роках минулого століття припадало 4 % від зареєстрованого загального викиду у повітря кадмію, 10 % від викиду ртуті і 4 % від викиду свинцю.

... тому що

***НАКОПИЧЕНІ ВІДХОДИ
ПСУЮТЬ НАШЕ ЗДОРОВ'Я!***



*Подібно до того, як буває хвороба тіла,
буває також хвороба способу життя.*

*Демокріт,
давньогрецький філософ
(V-IV ст. до н.е.)*

Більшість з нас живе на цій планеті так, ніби її ресурси є безмежними. Але те, що вона має велетенські розміри, ще не говорить про її нескінченність. ***Ми начебто забули, що для підтримання існування життя на Землі іншого джерела, крім біосфери та її ресурсів, немає.*** А за сучасної енергоозброєності й передових технологій швидкість використання ресурсів набагато перевищує можливості їх відтворення. Такий спосіб життя сьогодні стає згубним для людства. Вихід із критичної ситуації, що склалася, може бути знайдений лише за умови екологічно грамотного господарювання, реалізації стратегії розумного ресурсообмеження, ресурсозбереження, впровадження нових технологій природокористування, які не суперечать законам функціонування й розвитку біосфери.

ТПВ можуть розглядатись як товар – сировина при їх переробці і подальшій реалізації отриманого вторинного товару. Відомо, що, за існуючих технологій, у результаті переробки ТПВ можливо отримати різні корисні продукти, як то будівельні матеріали, кормові продукти, добрива, паливо та інші. Отже свою другу – товарну – природу ТПВ набувають лише у тому разі, коли існує продовжений технологічний ланцюг, тобто сортування і переробка ТПВ, виробництво з них товарів, придатних для споживання, і реалізація цих вторинних товарів

Що гальмує нас на шляху до раціонального використання ресурсів? Слабкою ланкою у всій нинішній системі утилізації відходів є ціноутворення на ринку вторинних матеріалів. З-за занижених цін на землю під

звалища, підприємства, що скидають відходи, і їх колеги в муніципалітетах не мають великого бажання копатися у відходах, вишукуючи цінні для переробки матеріали або вкладати гроші в їх переробку.

Що можна зробити? Враховуючи гіркий досвід недбалого природокористування, люди повинні у своїй майбутній діяльності зважати на Закони Природи, чітко уявляти наслідки свого втручання в життя біосфери, що проявляться як найближчим часом, так і пізніше, через 50-100 років. Використовуючи весь загальнолюдський інтелект і набуті знання в галузі охорони природи та раціонального споживання її ресурсів, розвиваючи міжнародне співробітництво, обмінюючись інформацією, надаючи наукову, матеріальну й технічну допомогу, **необхідно домогтись ефективного вирішення головної проблеми – зберегти сферу життя на Землі.**

Проблема утилізації відходів постає в основному тому, що більша частина товарів народного споживання приречена на дуже короткочасну службу людині. Вони куплені, спожиті і викинуті без належного відношення до їх залишкової цінності. Вражають кількість енергії і витрати на відновлення навколишнього середовища при такій структурі споживання.

Відходи містять не тільки цінні матеріали, які можна утилізувати у процесі рециркуляції, але і енергію як ресурс. Утилізація матеріалів передбачає їх використання при новому виробництві товарів. У такому процесі зберігається енергія, яка була необхідна для їх попереднього виробництва. Рециркулювання алюмінію є гарним прикладом цього.

... тому що:

***НЕЕФЕКТИВНО/НЕРАЦІОНАЛЬНО
ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ПРИРОДНІ РЕСУРСИ!***

*Потреби безмежні, а ресурси обмежені,
отже шлях споживацтва веде до розбитого
корита.*

Ю.О.Медведєв,
російський публіцист

Переробка відходів надає суспільству всюди «обдурити» проблему їх утилізації і, отже, за рахунок витрат на переробку полегшити екологічні стреси. Переробка металевих, паперових, скляних, пластмасових і органічних відходів зменшує потреби в енергії та сировині.

Декілька прикладів.

- ❖ При виробництві алюмінію з лому замість бокситів витрати енергії та забруднення повітря зменшуються на 95%.
- ❖ Отримання паперу з макулатури замість деревини не лише рятує від вирубки цінні ліси, а й на три чверті скорочує витрати енергії на виробництво 1 т паперу і вимагає лише половини обсягу води, що споживається при використанні деревної сировини.
- ❖ Витрати енергії і матеріалів та загальне забруднення можуть бути радикально знижені за умови скорочення кількості відходів, за допомогою заохочення повного використання сировини і переробки, шляхом перетворення відходів у нову продукцію.

Завдяки зменшенню витрат енергії, яку отримують в основному з викопного палива, переробка відходів стає одним з найбільш ефективних методів зменшення концентрації газів, що сприяють парниковому ефекту, і скорочення забруднень, які ведуть до утворення кислотних дощів. Продукти згоряння викопного палива порушують хиткий

баланс газів в атмосфері, що, як стверджують вчені, може спричинити глобальне підвищення температури і підняття рівня океану – у разі збільшення частки оксиду вуглецю в атмосфері. У результаті дії забруднювачів, кислотних дощів і продуктів згоряння природного палива вже пошкоджено 19 млн. га лісів в Північній і Центральній Європі, це – територія, приблизно рівна Східній Німеччині та Австрії, разом узятих, і це ж – тисячі мертвих озер на індустріальній Півночі.

Зміна ставлення до споживання та утилізації відходів допоможе також нівелювати жахливі і можливо навіть незворотні зміни в біосфері!!!

Люди не безпорадні перед обличчям цього комплексу проблем. Скорочуючи кількість прямих відходів виробництва та переробляючи більшу частину відходів, люди стають частиною рішення даної проблеми. Загальні рішення щодо утилізації відходів, прийняті місцевими та національними урядами, впливають на глобальне використання енергії, рівень теплоти в атмосфері і ступінь забруднення навколишнього середовища. Від того, наскільки згуртовано будуть діяти люди і нації, щоб зберегти сировину та енергетичні ресурси, і буде залежати рівень глобальної зміни навколишнього середовища.

Підкріплюємо свої слова прикладом. Бажаючи зменшити ризик від звалищ побутових відходів, влада Чикаго з серпня 1984 оголосила мораторій на розробку нових площ під звалища до тих пір, поки не буде розроблено новий вид моніторингу, з тим, щоб контролювати утворення метану. Метан – горючий газ, що утворюється в процесі розкладання органічних з'єднань. Якщо не проконтролювати його утворення, можливий вибух. Все більше і більше метану

зараз забирається в місцях поховання відходів з допомогою труб, що встановлюються в середину поховань. Після очищення газ може використовуватись як паливо. Вже 40 таких станцій працюють і будуються по всіх Сполучених Штатах. Найбільша з них розташована у Фреш Кілс на Стейтен Айленді, там отримують 5 млн. м³ газу на день і продають Бруклінській газовій компанії. Цією кількістю газу можна опалювати 50000 будинків. Запасів газу має вистачити на довгі роки. Метан продовжує виділятися і через десятиліття після закриття звалища.

За словами експертів 35 млрд. т відходів різних видів, які знаходяться в Україні, займають майже 4% її території. Сьогодні країни Європи використовують альтернативні можливості по переробці твердих побутових відходів. У США, Данії, Швеції, Бельгії активно працюють проекти по збору та перетворенню звалищного газу на електроенергію, тепло, пару або навіть використання його в якості автомобільного палива. ***Хіба ми не здатні так само піклуватися про свою країну???***

! ”На сьогодні ми споживаємо 75 млрд. м³ природного газу, з яких 55 млрд. купуємо в Росії. У той же час
● потенціал видобутку біогазу - 7 млрд. м³ на рік”

Юлія Маклюк
експерт з екології “ТИС Еко”

США до 2025 року планують отримувати з побутового сміття та звалищного газу 29 млрд кВт/год електроенергії щороку. У Європі лідером з виробництва енергії з твердих міських відходів є Франція. Там працюють близько 130 заводів з утилізації енергії відходів, які виробляють 3,34 млрд кВт електроенергії і 9,44 млн. Гкал теплової енергії на рік.



Типовий проект утилізації звалищного газу потужністю 0,5-1 МВт зменшує викиди парникових газів еквівалентні викидам 10 тис. автомобілів. Енергія від такого проекту дозволяє заощадити близько 125 тис. барелів нафти на рік. Для поглинання такої кількості газів потрібно висадити ліс площею до 15 тис. акрів.

Як ще можна використати відходи? У тонні сміття близько 30% паперових відходів. Але, потрапивши на смітник, вони губляться безповоротно і переробці не підлягають. Тому макулатуру заготовлюють окремо. Її ділять на 13 сортів – від відходів білого папера до старої шпалери і мішків від цементу.

Сучасні технології дозволяють перетворювати макулатуру не тільки на туалетний папір, але й на тканину, газетний папір, звичайний, а також технічний і покрівельний картон (руберойд).

Величезні сировинні резерви містять у собі промислові й побутові відходи міст. При нерозвиненій заготівельній мережі по прийому й переробці вторинної сировини в країні не споживається й 2% обсягу, що накопичується. Необхідно створювати цехи й підприємства по утилізації й переробці міських відходів і сміття. Якщо при цьому працюватиме закон вартості і переробка відходів перетвориться в рентабельне виробництво, то саме поняття «відходи» зникне з господарського побуту.

До 40% всіх відходів, що складаються з текстилю, пластмас, гуми, шкіри, каменю й дерева, не компостуються, тому тривають розробки технології утилізації й цієї частини відходів. Доведено, що в результаті їх термічної обробки – піролізу, можливо перейти до виробництва вуглеводного твердого залишку пірокарбонату, газу й смоли, які можуть

бути використані в сталеливарному й гумовотехнічному виробництвах замість дефіцитних сажі й графіту. Газ і смола являють собою коштовне енергетичне паливо.

Зрештою, переконливо виглядають цифри поточних витрат на охорону навколишнього середовища при вирішенні потреб поводження з відходами, (за даними статистичного бюлетеню «Навколишнє середовище міста Івано-Франківська в 2010 році»), які наводимо до вашої уваги у вигляді діаграми.



... тому що:

***УТВОРЕННЯ СМІТТЯ –
ЦЕ ВИКИНУТІ ГРОШІ!***

ДЛЯ ЧОГО НЕОБХІДНО СОРТУВАТИ СМІТТЯ ТА ПОБУТОВІ ВІДХОДИ?

1. **Зниження негативного впливу на навколишнє середовище.** Будь-яка річ у свій час стає відходом. Проте у виробництві нових речей можна частково або повністю використовувати матеріали із старих виробів, таким чином зменшуючи загальну кількість відходів. При цьому знизиться вплив на довкілля, оскільки менше нової сировини необхідно буде виробляти.
2. **Усунення небезпеки для людини та навколишнього середовища.** Токсичні відходи можуть забруднювати повітря, ґрунти, поверхневі та підземні води. Тому при поводженні із небезпечними відходами необхідно приймати більш жорсткі природоохоронні заходи.
3. **Можливість багаторазового використання відходів.** Більшу частину побутових відходів складає тара, яку можна переробити і використовувати наново.
4. **Економія коштів.** Якщо відходи своєчасно відсортовано, то споживачеві не треба платити за вивіз та складування сміття.
5. **Зменшення накопичених відходів, які псують наше здоров'я.** Стан здоров'я населення залежить від багатьох чинників, найважливішими з яких є економічні та генетичні. Погіршення економічного стану в країні та зростаюче забруднення довкілля призводить до підвищення рівня захворювань населення, таких як алергія, захворювання верхніх дихальних шляхів, патології вагітності й пологів, зростає кількість дітей з уродженими хворобами, а також високою часткою загострення хронічних захворювань і виникнення злоякісних новоутворень, пов'язаних з впливом хімічних канцерогенів.

ЯК СОРТУВАТИ І ЩО КУДИ КЛАСТИ?



В контейнер для паперу і картону

можна класти:

- газети, журнали, каталоги, рекламні проспекти;
- зошити, чистий та використаний папір для нотатків та малювання;
- конверти, книжки без твердої обкладинки;
- картонні ящики та коробки, паперові пакети та паперову тару.

не можна класти:

- вологий картон та папір;
- використаний паперовий посуд;
- картонну тару для напоїв, плівку;
- фольгу та копіювальний папір.

В контейнер для органічних відходів

можна класти:

- м'ясні та рибні відходи, овочі і фрукти, лущиння, хліб, напівфабрикати, кондитерські вироби та інші харчові відходи;
- господарський папір, паперові серветки, залишки від кави і чаю;
- кімнатні рослини та квіти.

не можна класти:

- олію, молоко, соуси та інші рідкі харчові продукти;
- будь-які рідини;
- великі кістки;
- плівку, метал, скло, попіл, недопалки, вкритий воском або плівкою папір, а також інші біологічні відходи, що не розкладаються.

В контейнер для тари

можна класти:

- пластикову тару: коробки з-під йогурту, пляшки з-під масла, кетчупа, майонезу, пляшки з-під кремів і шампунів, пластиковий посуд та коробки, поліетиленові кульки та плівку;
- скляну тару;
- металічну тару: консервні банки, металічні кришки, корки від їжі та напоїв.

не можна класти:

- вимашену у їжі або не до кінця спустошену тару;
- пластикові іграшки;
- тару від небезпечних речовин (наприклад, від побутової хімії);
- тару від аерозолів;
- віконне та листове скло;
- лампочки.

В пункт збору особливо небезпечних відходів слід відвозити:

- залишки масел та масляні фільтри;
- рештки фарби, клею, лаку та розчинників;
- лампи денного світла;
- медичні відходи;
- хімікати та пестициди;
- ртутні термометри та інші відходи, що містять ртуть;
- батарейки та аккумулятори.

П І С Л Я М О В А

Сміття – це не речовина, а мистецтво – мистецтво змішувати разом різні корисні речі і предмети, тим самим визначаючи їм місце на звалищі

Пол Коннетт,

експерт з проблеми відходів

Таким чином, як показала практика багатьох країн, найбільш дієвим способом контролювати проблеми, що виникають при накопиченні ТПВ є запровадження комплексної системи управління відходами.

Комплексне управління відходами (КУВ) (Integrated Waste Management) починається із зміни погляду на те, чим є побутові відходи. Концепція з'явилася в результаті усвідомлення складності процесу поводження з відходами. Немає і не може бути технології, яка допомогла б одночасно позбутися від всіх ТПВ хоча б тому, що їхній склад надзвичайно різноманітний.

Змішуючи різні корисні предмети з некорисними, токсичні з безпечними, горючі з негорючими, ми не повинні дивуватися, що отримана суміш некорисна, токсична і погано горить. Ця суміш, що називається побутовими відходами, буде небезпечна для людей і навколишнього середовища, потрапивши як в сміттєспалювач, так і на звалище або сміттєпереробний завод. Традиційні підходи до проблеми ТПВ орієнтувалися на зменшення небезпечного впливу на навколишнє середовище шляхом ізоляції звалища від ґрунтових вод, очищення викидів сміттєспалювального заводу і т.д. Нетрадиційний погляд на проблему, коротко кажучи, полягає в тому, що набагато простіше контролювати те, що попадає на звалище, ніж те, що попадає із звалища в навколишнє середовище. Основа концепції КУВ полягає в тому, що побутові відходи складаються з різних компонентів, які не повинні в ідеалі змішуватися між собою, а повинні утилізуватися окремо один від одного найекономічнішими і екологічно прийнятними способами.

Принципи комплексного управління відходами:

1) ТПВ складаються з різних компонентів, до яких повинні застосовуватися різні підходи.

2) Комбінація технологій і заходів, включаючи скорочення кількості відходів, повторну переробку і компостування, захоронення на полігонах і сміттєспалювання – повинна використовуватися для утилізації тих або інших специфічних компонентів ТПВ. Всі технології і заходи розробляються в комплексі, доповнюючи одна одну.

3) Муніципальна система утилізації ТПВ повинна розроблятися з урахуванням конкретних місцевих проблем і базуватися на місцевих ресурсах. Місцевий досвід з утилізації ТПВ повинен поступово отримуватися за допомогою розробки і здійснення невеликих програм.

4) Комплексний підхід до переробки відходів базується на стратегічному довготривалому плануванні, забезпечує гнучкість, необхідну для того, щоб бути здатним пристосовуватися до майбутніх змін у складі і кількості ТПВ і доступності технологій утилізації. Моніторинг і оцінка результатів заходів повинні безперервно супроводжувати розробку і здійснення програм утилізації ТПВ.

5) Участь місцевої влади, а також всіх груп населення (тобто тих, хто власне “виробляє” сміття) – необхідний елемент будь-якої програми з вирішення проблеми утилізації ТПВ.

КУВ передбачає, що на додаток до традиційних способів (сміттєспалювання і захоронення) невід’ємною частиною утилізації відходів повинні стати заходи щодо скорочення кількості відходів, повторна переробка відходів і компостування. Тільки комбінація декількох взаємодоповнюючих програм і заходів може сприяти ефективному розв’язанню проблеми ТПВ.

Отже, чи готові ви зробити свій внесок у збереження нашого спільного дому – планети Земля?

ТРОШКИ ІСТОРІЇ, АБО як РОЗВИВАЛАСЯ СМІТТЄВА КРИЗА

Приблизно за 500 років до нашої ери в Афінах був виданий перший відомий едикт, що забороняє викидати сміття на вулиці та передбачає організацію спеціальних звалищ, пропонуючи скидати відходи не ближче ніж за милю від міста. Подібно до багатьох грецьких винаходів, така практика утилізації відходів була забута у середні віки.

Жителі продовжували викидати сміття у вікно аж до XIV століття. Але кількома століттями пізніше, коли тисячі людей стали переселятися в промислові міста з тим, щоб отримати роботу, вони, несучи з собою цю порочну практику, принесли і сміттеву кризу. Міська влада законодавчо передбачила відповідальність порушення в області збору та утилізації відходів. Сміття вивозили за міські ворота і просто складували на різних сховищах у сільській місцевості. У результаті зростання міст вільні площі в їх околицях зменшувалися, а натомість поширювались неприємні запахи, які ставали нестерпними, і зростала кількість щурів.

Окремо розташовані звалища були замінені ямами для зберігання сміття. У густо ж населених районах Європи на противагу цьому способу, що вимагає занадто великих площ і сприяє забрудненню підземних вод, було вироблено інший. Перше систематичне використання сміттєвих печей було випробувано в Нотінгемі, Англія, у 1874 р. Спалювання скоротило обсяг сміття на 70-90%, залежно від його складу, тому даний спосіб знайшов своє застосування по обидва боки Атлантики. Густонаселені і найбільш значимі міста незабаром впровадили експериментальні печі, але не скрізь змогли виправдати себе. Великі витрати на них були б доречні тоді, коли не було б дешевого способу поховання. Багато міст, які застосували ці печі, незабаром відмовилися від них – через погіршення складу повітря. Поховання відходів виявилось в числі найбільш популярних методів вирішення даної проблеми.





Програма прикордонного співробітництва
Угорщина-Словаччина-Румунія-Україна



Виконавчий комітет Івано-Франківської міської ради



Програма фінансована з фондів
Європейського Союзу

Проект "Покращення екологічної ситуації у місті Івано-Франківську та області шляхом запровадження технології екологічного збору та переробки твердих побутових відходів на основі досвіду міста Бая Марє, Марамуреш (Румунія)" здійснюється в рамках Програми прикордонного співробітництва ЄІСП Угорщина-Словаччина-Румунія-Україна 2007-2013 (www.huskroua-cbc.net), і співфінансується Європейським Союзом через Європейський інструмент сусідства та партнерства. Загальна мета програми полягає у посиленні та поглибленні співробітництва між Закарпатською, Івано-Франківською та Чернівецькою областями України і прийнятими та додатковими регіонами Угорщини, Румунії та Словаччини в екологічно-, соціально- та економічно-сталій спосіб.

Бенефіціар:

Виконавчий комітет Івано-Франківської міської ради,
вул. Грушевського, 21, 76004, м. Івано-Франківськ, Україна.

Партнери:

- Міська рада міста Бая Марє (Municipiul Baia Mare),
вул. Сінкай, 37, м. Бая Марє, повіт Марамуреш, Румунія;
- ГО «Центр Муніципального та Регіонального Розвитку-Ресурсний Центр»,
вул. Дністровська, 26, 76018, Івано-Франківськ, Україна.

Тел./факс (0342) 509-883 e-mail: if-msw@yandex.ru.

Цей буклет був підготовлений за сприяння Європейського Союзу. Зміст буклета є предметом відповідальності Виконавчого комітету Івано-Франківської міської ради і жодним чином не може розглядатися як відображення точки зору Європейського Союзу.