

# Від ІНФОРМУВАННЯ до РОЗДІЛЬНОГО СОРТУВАННЯ



Програма прикордонного співробітництва  
Угорщина-Словаччина-Румунія-Україна



Виконавчий комітет  
Івано-Франківської міської ради



Програма фінансована з фондів  
Європейського Союзу

## ЧИСТЕ ДОВКІЛЛЯ

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЮЛЕТЕНЬ № 3 – ТРАВЕНЬ 2011 РІК

Проект ЄС «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)»

### 5 ЧЕРВНЯ - ВСЕСВІТНІЙ ДЕНЬ ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА



співробітництва в галузі охорони навколишнього природного середовища розв'язуються найбільш складні проблеми і конкретні проекти. Україна поклала чимало зусиль на розв'язання цих проблем.

## Навіщо сортувати сміття?

**В** Україні мабуть найгострішою та найактуальнішою екологічною проблемою є проблема відходів. Практично для кожного населеного пункту характерна ситуація перевантаження сміттєзвалищ, куди вивозяться відходи, а також велика кількість несанкціонованих місць складування відходів.

Ситуація ускладнюється ще й тим, що із відходами кожен із нас стикається щодня, все відбувається на наших очах і ця проблема психологічно, так би мовити, тисне на нас постійно. Але ж об'єми відходів невідпинно зростають з кожним днем, а тому в майбутньому ця проблема тільки загострюватиметься. Єдиним і найбільш раціональним способом її вирішення є повторне використання відходів, тобто їх утилізація.

Використання відходів як вторинної сировини у розвинених країнах вже давно стало нормою. Там більшість відходів є цінним і, головне, дешевим ресурсом. Наприклад, багато європейських організацій для ведення документації використовують папір, виготовлений із вторинної сировини. Якість його дещо нижча та й вартість поки що більша (у зв'язку із низьким попитом, але спостерігається тенденція до зростання), ніж у звичайного паперу. Однак, при цьому зберігається чимала кількість деревини, яка у іншому разі пішла б на виготовлення паперу. Крім того, у такому випадку значно зменшуються об'єми відходів на сміттєзвалищах та сміттєпереробних заводах. І чим більше ми будемо використовувати відходи як вторинну сировину, тим безпечнішим буде довкілля.

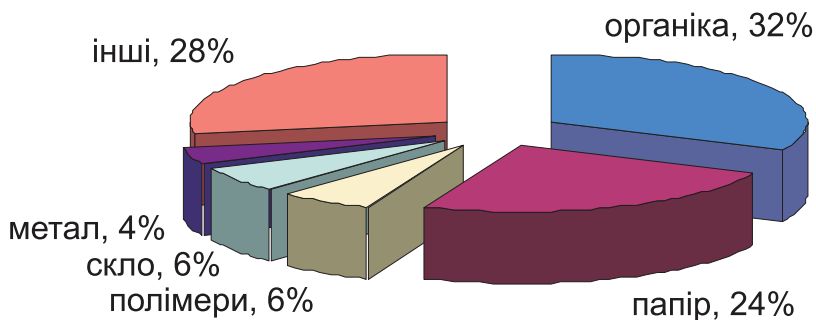
У минулому році Рада Європи прийняла директиву, яка вносить поправки у робочу програму керування відходами (директива 2006/12/ЄС), згідно якої до 2020 року країни ЄС повинні переробляти 50% побутових і 70% будівельних відходів. Звичайно, такі рівні недосяжні для України на даний момент. Але те, що на них потрібно рівнятись – це факт.

Для того, щоб в подальшому ефективно використовувати відходи необхідне їх сортування. Оскільки практика показує, що при роздільному збиранні відходів із загальної їх кількості можна вилучити до 70-80 % корисних ресурсів, а за відсутності сортування – не більше 15 %. Різниця очевидна. Ну і, звичайно, найбільш ефективно роздільне збирання відходів можливе за місцем їх утворення, тобто для побутових відходів – це сортування самим населенням. До того ж, сміттесортувальних станцій в Україні одиниці і їх потужності дуже обмежені.

Звичайно, головна перешкода у впровадженні роздільного збирання відходів – це позиція населення. На жаль, поки що більшість людей в нашій країні не готові сортувати сміття. Адже в такому випадку потрібно у власному будинку чи квартирі мати кілька ємностей для різних категорій відходів, людям простіше все викидати в одне відро чи бак. Та й потрібна також впевненість у тому, що в подальшому відсортовані відходи дійсно потраплять на переробку чи повторне використання.

Нині у багатьох містах України на вулицях встановлені спеціальні ємності для пластикових або скляних пляшок. Це лише перші кроки, але починати треба з малого. Власне кажучи, зараз Україна зіткнулася із проблемами сортування відходів, які були характерні для країн ЄС 10–15 років тому. Там теж важко проходила “переорієнтація” населення. Але вже зараз більшість країн ЄС досягли значних успіхів у цій сфері. Та ж вищезгадана директива вимагає від всіх країн ЄС, щоб до 2015 року було забезпечене роздільне збирання принаймні для паперу, металу, пластику і скла. По такому шляху має йти і Україна. Для цього в першу чергу потрібна загальнонаціональна інформаційна кампанія, щоб донести до людей необхідність роздільного збирання відходів. Також для більшої ефективності потрібне заохочення населення, яке може проявлятися у вигляді зменшення податків, фінансовій допомозі ЖЕКам для покращення якості надання послуг населенню, яке сортує відходи.

Як видно на малюнку 1, частка відходів, які можуть бути відсортовані і в подальшому використані як вторинна сировина, складає близько 40 %. Це папір, скло, метал, полімери; останні



Мал. 1 – Структура побутових відходів в Україні

включають пластикові упаковки, ПЕТ-пляшки та ряд інших полімерних виробів.

Практика показує, що для того, хто бере на себе ініціативу запровадження роздільного збору відходів, крім екологічної складової, важливою, а часто і головною, є економічна вигода. В цьому плані поки що головною перешкодою є досить низькі закупівельні ціни на вторинну сировину. Тому на даному етапі необхідною є допомога держави. І хоча економічна вигода при цьому на сьогодні не є значною, що не є достатньо привабливим для інвесторів, але певна економія (а при подальшій роботі і доходи) для тих же державних установ очевидна. Безумовно, для того, щоб забезпечити принаймні мінімальний рівень економічної доцільності сортування відходів потрібна ефективна робота із населенням, що і має бути державним пріоритетом у сфері поводження з відходами.

## Досвід нашого міста

В Івано-Франківську у реалізації проекту Європейського Союзу щодо екологічного збирання і переробки твердих побутових відходів бачать свою роль і місцеві підприємці.

Проект ЄС „Покращення екологічної ситуації в Івано-Франківську та області шляхом запровадження технології екологічного збору та переробки твердих побутових відходів на основі досвіду міста

Бая Маре, Марамуреш (Румунія)" Програми прикордонного співробітництва ЄСІСІ Угорщина-Словаччина-Румунія-Україна 2007–2013 рр. є надзвичайно актуальний з точки зору екологічної безпеки. Адже в Україні, за оцінками експертів, щорічно накопичується 50 млн. кубометрів побутових відходів, із них на одну людину в середньому припадає 300-400 кг/рік. За останні 10 років об'єм побутових відходів на людину збільшився на 40%.

Метою проекту є створення в Івано-Франківську сталого механізму роздільного збирання, транспортування, переробки та утилізації твердих побутових відходів (ТПВ), а також зменшення їх шкідливого впливу на навколишнє середовище та здоров'я людей. Від реалізації проекту очікують, зокрема, що буде впроваджена чітка система збирання, транспортування, що, у свою чергу, дозволить зменшити навантаження на полігон (сміттєзвалище) на 30%.

Важливо також, що внаслідок реалізації проекту буде вироблена місцева політика щодо поводження з ТПВ, а це значно вплине на покращення екологічної ситуації місті та області. Для суб'єктів підприємницької діяльності буде створено новий ринок збирання, транспортування та переробки ТПВ. Зрештою, реалізація проекту спричиниться до ефективної переробки ТПВ як джерела енергії та експериментального (промислового) використання комплексної переробки й отримання цінних компонентів, що містяться у ТПВ. А це, у свою чергу, означає, що будуть створені нові робочі місця. Як практично реалізовується проект? Є чимало кроків, але, скажімо, те, що мешканці Івано-Франківська можуть побачити вже, то це облаштування неподалік своїх будинків контейнерних майданчиків для сортування твердих побутових відходів. В рамках проекту буде побудовано 200 таких нових контейнерних майданчиків.

Також буде закуплено 600 контейнерів для сортування ТПВ та два автомобілі для вивезення відсортованих ТПВ. Крім того, будуть створені пункти прийому відсортованих ТПВ та створено регіональний пункт прийому відсортованих ТПВ. Культура поводження з твердими побутовими відходами докорінним чином вплине на стан екології міста й області.

Для бізнесу займатися збиранням, транспортуванням і переробкою сміття сьогодні справа перспективна, хоча наразі затратна й клопітка.

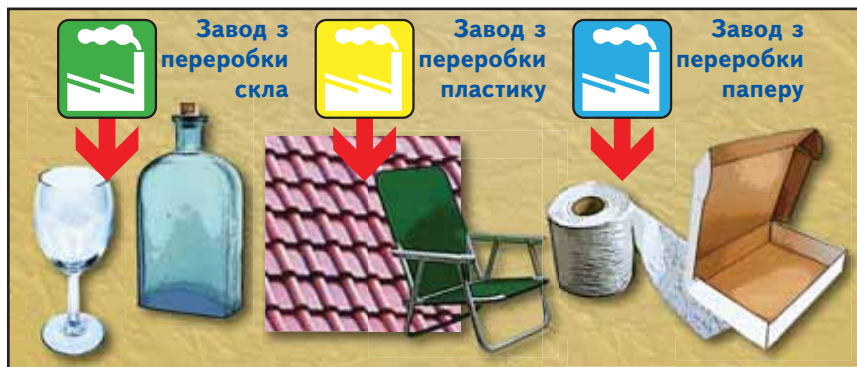


В Івано-Франківську цим уже вісім років займається, зокрема, підприємець Віктор Васишин (ПП «Оквікт»), який активно підтримує проект. На облаштованих контейнерних майданчиках на територіях чотирьох ЖЕО – № 1, 2, 4, 9 він встановив свої контейнери для збору скла та сітки для ПЕТ-пляшок. Сподівається, що найближчим часом працюватиме й з іншими ЖЕО.

За вісім років роботи на ринку утилізації ТВП підприємець напрацював серйозні контакти з багатьма підприємствами з Донецька, Дніпропетровська, Києва, інших міст, які переробляють скло і пластмасу, працює з ними за укладеними договорами.

В Івано-Франківську, крім ПП «Оквікт», у сфері роздільного збирання сміття працюють також ТзОВ «Грінко». Має бажання працювати на Івано-Франківському ринку ТПВ підприємець з Калуша Сергій Мельник (ПП «ЗахідВторРесурси»). Основним напрямком діяльності цього підприємства є заготівля та переробка вторсировини та виготовлення професійного обладнання для переробки ТПВ.

За словами Сергія Мельника, підприємство, яке працює вже восьмий рік, обрало цей напрямок тому, що вважає його перспективним, оскільки збереження довкілля чистим, вільним від забруднень є дуже актуальним. Тому підприємство пропонує лінії з сортування ТПВ, перфоратори для ПЕТ-пляшок, дробилки, гідравлічні преси, які є простими в монтажі, експлуатації, низькоенергозатратні.



Відсортовані відходи використовують як сировину для виготовлення потрібної продукції. З ПЕТ-пляшки – будівельні матеріали такі, як полімер-піщана черепиця, тротуарна і облицювальна плитка, каналізаційні люки, столики для кафе і багато іншого. Також розроблена нова технологія так званого "пластикового крекінгу", яка дозволяє здійснити "зворотній крекінг пластику" та бензин з невисоким октановим числом (А-80).

Думається, саме проект ЄС „Покращення екологічної ситуації в Івано-Франківську та області шляхом запровадження технології екологічного збору та переробки твердих побутових відходів на основі досвіду міста Бая Маре, Марамуреш (Румунія)" і сприятиме тому, що спільними зусиллями громадськості, влади і представників підприємництва проблема утилізації ТПВ значною мірою буде вирішена.

## Друге життя сміття

Більшість українців просто не замислюється над тим куди дівається наше сміття. Тим часом у багатьох країнах, особливо в Європі, сміття не викидають, а сортують і потім переробляють.

Хоча в більшості великих міст України є достатньо баків для сортування сміття, велику частину побутових відходів комунальні служби продовжують вивозити на численні полігони. За словами експертів, потрапляючи на такі полігони, більша частина сміття переробці вже не підлягає, а отже рано чи пізно гори побутових відходів просто накривають нас.

Рятують ситуацію лише пам'ятні ще з радянських часів кіоски з прийому вторсировини, куди люди здають склотару, картон, пластикові пляшки, та зацікавленість деяких підприємств у переробці своїх же відходів.

Як в Україні переробляють побутові й промислові відходи та який шлях проходить сміття від контейнера до свого "другого життя"?

## Газ зі сміття

Мало хто знає, але смітєві звалища небезпечні не тільки забрудненням ґрунтів і підземних вод. Уся справа в метані. Його виробляють специфічні бактерії, що плодяться у смітєвих покладах багатометрової товщини і розкладають органічні відходи, виділяючи газ і тепло. Нагромадження гарячого біогазу призводить до самозаймання відходів, збільшуючи і без того критичний стан повітря над смітниками, тому що метан у 20 разів шкідливіший для кліматичної системи за вуглекислий газ.

Але проблему можна зробити джерелом енергії. Багато компаній в Україні успішно займаються збором біогазу на полігонах твердих побутових відходів.

Схема установки для збору біогазу проста: кожні 30 метрів крізь товщу відходів бурять шпару і вставляють перфоровану трубку, через яку відкачують газ і направляють його в систему очищення. Очищений метан можна продавати на опалювальні системи, електростанції та заправки для газових авто.

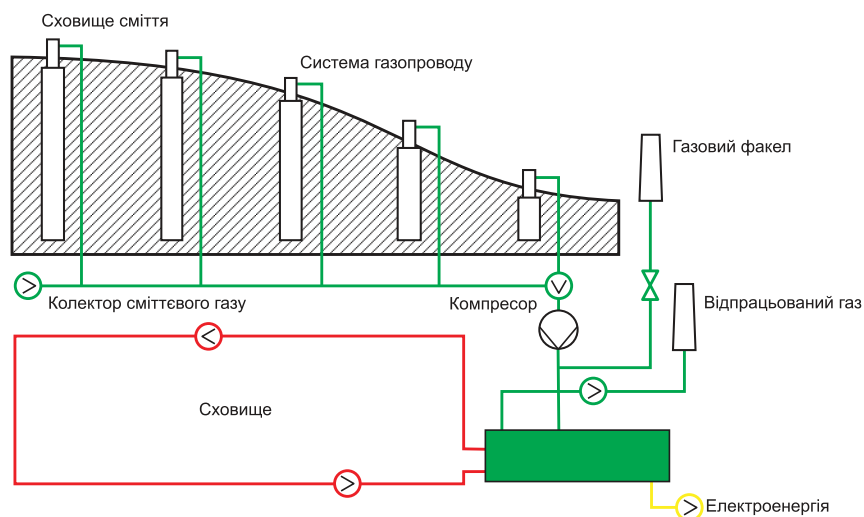


Схема установки для збору біогазу





Розрахунки показують, що з однієї тонни побутових відходів можна одержувати 140–280 м<sup>3</sup> біогазу. За даними попередніх розрахунків, біогазу на всіх українських смітниках і фермах вистачить, щоб покрити 10% річної потреби країни в газі. Експерти кажуть, що ми споживаємо 75 млрд. м<sup>3</sup> природного газу, з яких 55 млрд. купуємо в Росії. У той же час потенціал видобутку біогазу – 7 млрд. м<sup>3</sup> на рік.

## **Пеллети – паливо майбутнього**

Європа давно використовує як альтернативне паливо органічні відходи у вигляді пеллет. Їх роблять (пресують без хімічних закріплювачів у тонкі, з олівець товщиною, палички) насамперед з деревини: непридатних для подальшого використання піддонів, післяноворічних ялинок, шухляд, борошна, стружки і залишків лісової деревини. Хоча також бувають пеллети з соломи, лузги, рисової лушпайки, торфу і т.д.

Перевага пеллет у тому, що при низькій, часто до 1%, зольності (обсяг попелу після повного згоряння продукту), вони дають багато тепла. Не даремно шведи щорічно нарощують обсяг їхнього



споживання на 30%, а Британія на рівні держпрограми стимулює їхнє використання.

Україна в pelletному питанні, на жаль, сировинний придаток. Приміром, на кожному гектарі рубання залишається 40–60 м<sup>3</sup> відходів лісопилення. Переробляючи їх у пелети і використовуючи для теплопостачання в містах і селищах, країна могла б

заощаджувати 15–20% видобувного палива на рік. Але Україна їх поки що більше експортує, ніж споживає.

## **Друге життя макулатури й пластикових пляшок**

Утонні 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).

Навряд чи можна знайти щось більш розповсюджене й водночас шкідливе, як пластикова пляшка: розкладається в природі вона більше 100 років, а при згорянні виділяє діоксин.

За словами фахівців на смітниках по всій країні зібралося більше 300 000 тонн цього виду відходів, хоча його можна переробляти. Найбільша проблема – зібрати пляшки, оскільки за них мало платять. А от продукти переробки дуже затребувані, але не в Україні, а за кордоном – у Польщі, наприклад, і Китаї.

Найпростішим і найраціональнішим способом для збору пластику є сортування сміття, адже найбільшим виробником такої «сировини» є не великі підприємства, а ми з вами.

З таких пляшок роблять спочатку гранули, а вже з гранул можуть робити багато всього іншого – від таких же пляшок та іншої тари до тканин, одягу й іграшок.

Для виробництва вторинної полімерної продукції, так званої вторинної гранули, використовуються промислові й полігонні відходи: полімерна тара, труби, іграшки, посуд, обмотка кабелів, корпуси побутової техніки, промислові відходи плівки та інших виробів.

Усе це беруть переважно з підприємств, що мають великі полімерні відходи, супермаркетів, що здають відходи стрейч-плівки або бій пластмасових виробів в утиль.



## Нафта зі сміття

Навіть у кризу кількість авто в Україні росла, а разом з ними і кількість відпрацьованих покришок. Звичайні міські смітники їх не приймають, тож нерідко водії звалюють їх хто куди, засмічуючи навколишнє середовище.

Проте покришки можна переробляти методом піролізу в казанах-автоклавах і одержувати при цьому кілька видів проміжної сировини для подальшого використання.

По-перше, піролізний газ, що може використовуватися для роботи самого автоклава. По-друге, рідка фракція, що може застосовуватися як казанове або грубне паливо. По-третє, технічний вуглець, що використовується як тверде паливо або пігмент. По-четверте, металева нитка, яку можна здати на металобрухт, а після випалу використовувати як в'язальний дріт.

Альтернативний варіант переробки шин – подрібнювання їх на крихту. Її потім можна використовувати для виготовлення килимків для підлоги і підшов для взуття, покрить для тенісних кортів і, головне, у дорожніх покриттях (на 1 км дороги йде 14–15 тонн крихти). Додавання цього компоненту робить асфальт більш стійким до перепадів температур і опадів, також поліпшується зчеплення з колесами авто.

За словами експерта, в Україні ще не дійшли до такого універсального застосування крихти. Зокрема тому, що на частому ремонті доріг наживається ціла армія чиновників.



## Листя – на добрива

Щоосені на вулицях міст битва з урожаєм – збирання опалого листя. Найчастіше воно потрапляє на смітники, а краще було б готувати з опалого листя компост. Так вже роблять у Дніпродзержинську, Ялті, Євпаторії. А також у Європі, де компост – цілком дохідний бізнес.

Наприклад, у Литві у жителів приватних будинків проблема: спалювати опале листя не можна, а залишати на ділянці не хочеться. Доводиться за гроші вивозити в приватні компостні ями.



## Краса із вторсировини

В Україні технології переробки побутових і промислових відходів тільки освоюються або, у кращому випадку, використовуються в промисловому виробництві. У світі такі відходи і вторсировина давно стали об'єктом уваги дизайнерів, що роблять з них красиві і, головне, функціональні речі. Правда, дорогі...

Голландський дизайнер Тейо Ремі ще на початку 1990-х створив крісло Rug Chair (дослівно: крісло, що стягнуте ремнями) зі старого одягу, складеного стопочкою і перев'язаного стрічками. Тоді ж дизайнер створив і незвичайний “комод”: узяв 20 шухляд від старих комодів і тумбочок, зробив для них нові персональні оболонки і скріпив ремнями в новий єдиний предмет меблів.

Пізніше Тейо Ремі разом з колегою Рене Веехуїзенем створили веселенький килим зі старих ковдр під назвою “Випадковий килим”. А от Coca Cola навесні минулого року в Італії представила стільці, що робляться з перероблених пляшок від коли – як пластикових, так

і бляшаних. На виробництво кожного стільця йде по 111 пляшок або банок.

Уже стало звичкою, що своє життя авто закінчують на розбиранні або базі металобрухту. А от на Заході друге життя одержують несподівані деталі.

Наприклад, у Каліфорнії архітектори переробили будинок під офіс компанії, пов'язаної з автобізнесом. Лобове скло тут використали як козирки над дверима, а також як огорожу всередині будинку, один паркан у дворі зробили з дверей авто, а інший прикрасили дорожніми знаками.

А от у Бельгії заповзятливі дизайнери після заміни старих світлофорів на більш сучасні взялися просувати кольорове скло як... тарілки. Брати-дизайнери зі Швейцарії Маркус і Даніель Фрейтаг із середини 90-х роблять сумки зі... старого кольорового брезенту для хур, ременів і подушок безпеки та велошин.

Сімейна компанія Freitag купує в АТП по всьому світу втор-сировину і шиє 40 видів сумок, гаманців і чохлів (у тому числі для iPhone і iPad) і продає у 300 магазинах у усьому світі.

Як і будь-які екотовари сумки Freitag дорогі: гаманець обійдеться в 45–140 швейцарських франків (370–1150 гривень), чохол для iPhone – 60 франків (500 гривень), а за 260 франків (2130 гривень) на [www.freitag.ch](http://www.freitag.ch) можна самому “нарізати” з різних варіантів брезенту свою ексклюзивну сумку.

А от американська компанія Escama Studio робить сумки й аксесуари з... ключів-кілець від бляшаних банок для напоїв. Матеріал для сумок закупають на базах втор сировини. Ключі від банок сортуються, миються, шліфуються і потім уже за спеціальною технологією зшиваються в готовий виріб.

Ціни теж кусаються: брошка або кольє – 30–40 доларів, невелика сумка – 90–110 доларів, сумка з довгими ручками – 250 доларів. Але головною метою сортування і переробки сміття все ж є покращення стану навколишнього середовища, а якщо з цього ще й можна отримати додаткову користь чи вигоду, то це питання мало б стати пріоритетним для всі, зокрема для простих громадян.







Програма прикордонного співробітництва  
Угорщина-Словаччина-Румунія-Україна



Виконавчий комітет Івано-  
Франківської міської ради



Програма фінансована з фондів  
Європейського Союзу

**Проект ЄС «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)»**

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.

**76018, м. Івано-Франківськ, вул. Дністровська, 26.  
Тел./факс (0342) 509-883 e-mail: if-msw@yandex.ru.**