



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development  
and Cooperation SDC

**skat** Swiss Resource Centre and  
Consultancies for Development

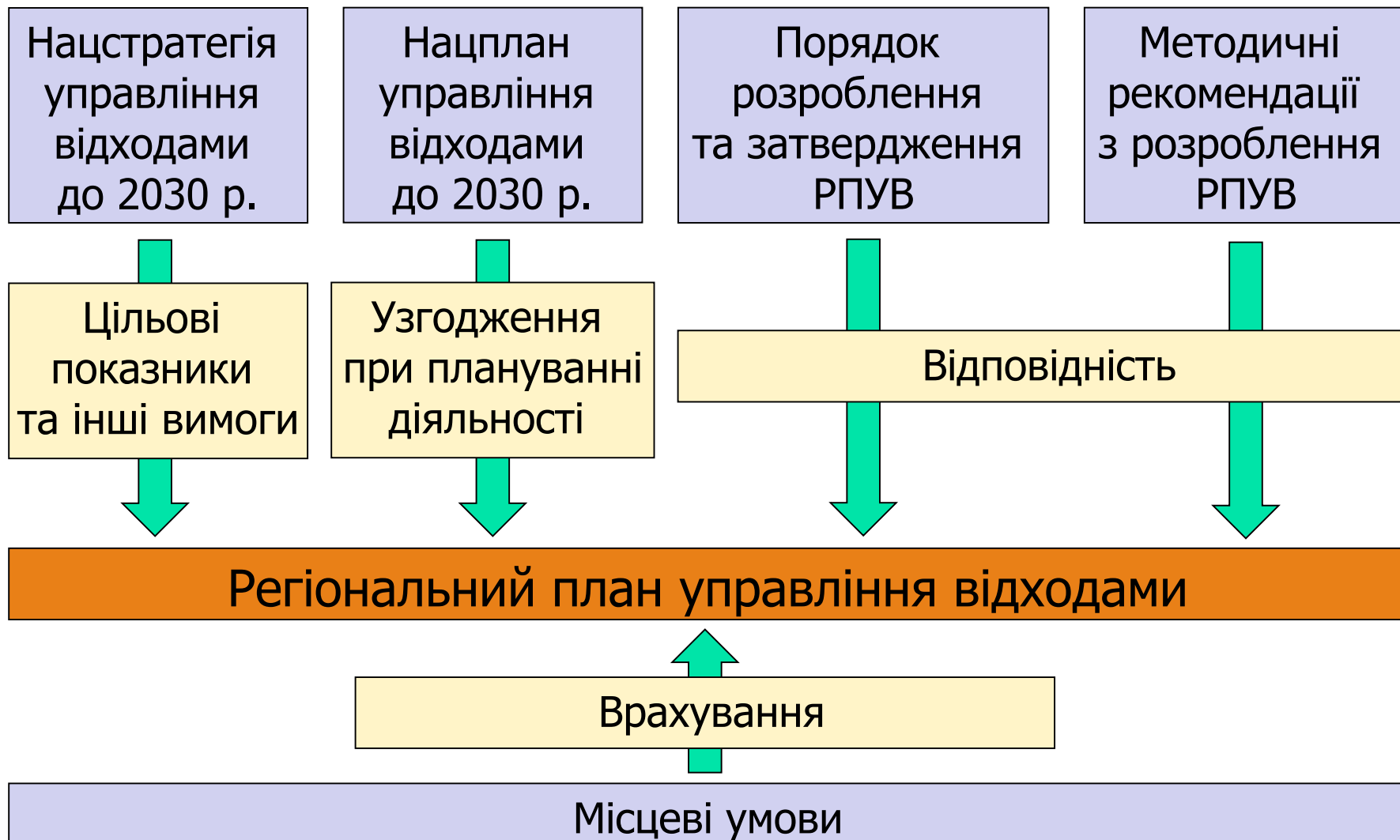
**DESPRO**

# Регіональний план управління відходами Вінницької області (окремі аспекти)

Д. Лазненко, експерт-консультант DESPRO

12 листопада 2019 р., м. Вінниця

# Регіональний план управління відходами (загальні положення)



## Регіональний план управління відходами

- Розробляється – ОДА
- Погоджується – робочою групою з погодження Регіональних планів при Мінприроди
- Затверджується обласною радою
- Період планування – 10 років
- Включає:
  - Аналіз поточного стану
  - Планування діяльності
  - Планування моніторингу виконання плану
  - Інформацію про СЕО
- Цілі орієнтовані на:
  - Реалізацію на території області Національної стратегії управління відходами
  - Вирішення найбільш значимих проблем області у сфері поводження з відходами
  - Створення / вдосконалення обласної системи управління відходами

# Регіональний план управління відходами

## Охоплює:

- Муніципальні відходи
- небезпечні відходи
- Промислові відходи
- Відходи будівництва та знесення
- Відходи сільського господарства
- Відходи упаковки
- Відходи електричного та електронного обладнання
- Відпрацьовані батареї, батареї та акумулятори
- Медичні відходи
- Зняті з експлуатації транспортні засоби
- Осади стічних вод від комунальних очисних споруд

# Регіональний план управління відходами

## ЗМІСТ

ВСТУП (1 стор.)

РОЗДІЛ I. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГІОНУ (17 стор.)

РОЗДІЛ II. АНАЛІЗ ПОТОЧНОГО СТАНУ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ В РЕГІОНІ (87 стор.)

2.1. Загальна характеристика системи управління відходами (20 стор.)

2.2. Опис поточного стану за видами відходів (64 стор.)

2.3. SWOT-аналіз стану системи управління відходами в регіоні (3 стор.)

РОЗДІЛ III. ПЛАНУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ В РЕГІОНІ

3.1. Цілі та цільові показники Регіонального плану

3.2. Сценарії регіонального управління відходами

3.3. Розвиток інфраструктури управління побутовими відходами

3.4. Закриття несанкціонованих сміттєзвалищ та сміттєзвалищ, що не відповідають санітарним та екологічним вимогам

3.5. Управління специфічними потоками відходів

3.6. Регіональний план дій

3.7. Фінансово-економічне забезпечення системи (інвестиційний план)

РОЗДІЛ IV. ІНДИКАТОРИ ТА МОНІТОРИНГ ВИКОНАННЯ ПЛАНУ

4.1. Розроблення індикаторів виконання

4.2. Моніторинг Регіонального плану

РОЗДІЛ V. ІНФОРМАЦІЯ ПРО СТРАТЕГІЧНУ ЕКОЛОГІЧНУ ОЦІНКУ (СЕО)

ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА

ДОДАТКИ (342 стор.)

# Управління муніципальними відходами

## Окремі цільові показники Нацстратегії управління відходами, локалізовані для Вінницької області

Показник	Базове значення, 2018 рік	Локалізовані національні цільові показники	
		2019 – 2023	2024 – 2030
Утворення центрів із збирання відходів для їх ремонту з метою повторного використання (насамперед відходів електричного та електронного обладнання), одиниць	-	5	9
Збільшення обсягів побутових відходів, що спрямовуються на повторне використання, відсотків	-	8	10
<b>Зменшення обсягу захоронення побутових відходів, відсотків</b>	<b>99,6</b>	<b>50</b>	<b>30</b>
Зменшення кількості полігонів та звалищ ТПВ, одиниць	741	126	37
Створення мережі регіональних полігонів побутових відходів	-	-	1 полігон в кожному кластері

# Потенціал зменшення обсягів захоронення ТПВ

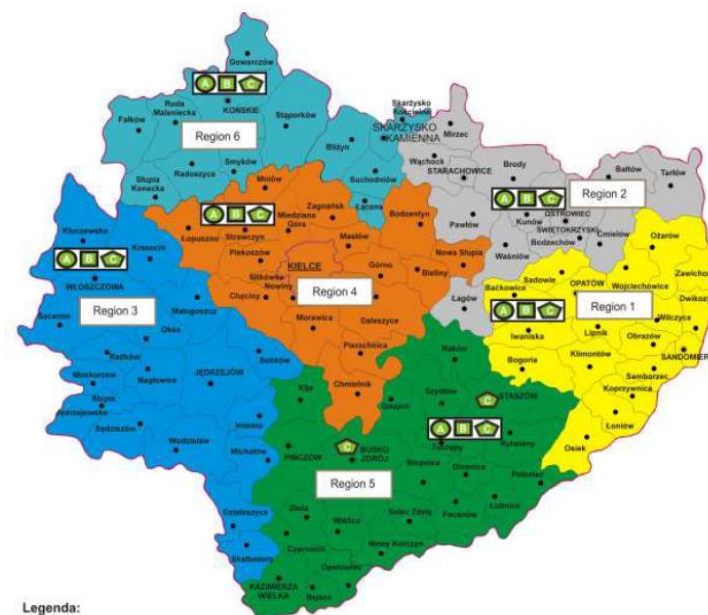
	Методи управління відходами	Прийняті припущення	Потенціал зменшення обсягів захоронення ТПВ, % мас.
	Утворення відходів, усього		100%
<b>1</b>	Використання відходів в домогосподарствах		10%
	Спалювання паперу в сільських приватних домогосподарствах	90%	
	Індивідуальне компостування біовідходів	65%	
<b>2</b>	Вилучення ресурсоцінних відходів (роздільний збір, сортування)	50% (крім паперу в селах)	12%
<b>3</b>	Роздільний збір окремих компонентів		10%
	Роздільний збір небезпечних відходів	100%	
	Роздільний збір великогабаритних та ремонтних відходів	70%	
	Роздільний збір відходів електричного та електронного обладнання	100%	
<b>4</b>	Біологічне оброблення біовідходів (роздільний збір, компостування, анаеробне зброджування)	65% в містах та смт.	13%
	<b>Разом</b>		<b>45%</b>
	<b>Залишок для відновлення енергетичного потенціалу</b>		<b>55%</b>



# Територіальні кластери, як шлях оптимізації системи управління ТПВ

## Кожен з кластерів передбачає:

- Створення спільної системи управління побутовими відходами
- Створення взаємоузгодженої інфраструктури поводження з ТПВ:
  - об'єкти збирання відходів;
  - об'єкти з оброблення / перероблення відходів;
  - один регіональний полігону ТПВ на кластер.



# Критерії визначення територіальних меж кластерів управління ТПВ

## Основні:

- рекомендоване охоплення населення 150 – 400 мешканців;
- потенціал створення регіонального полігону ТПВ в кожному кластері;
- плани та перспективи створення об'єктів поглибленого перероблення ТПВ (у т.ч. з отриманням енергії);
- мінімізація витрат на транспортування та захоронення відходів.

## Додаткові

- врахування поточної та перспективної адміністративної структури області усталені зв'язки міжмуніципальні, між громадами, районами тощо

# Варіанти кластеризації Вінницької області



# Інфраструктура системи управління ТПВ у Вінницькій області

## **Збирання:**

- комунальні пункти збирання відходів;
- пункти збирання для повторного використання товарів, які були у вжитку;
- центри із збирання відходів для їх ремонту з метою повторного використання;
- пункти роздільного збирання побутових відходів

## **Оброблення:**

- централізовані потужності з біологічного оброблення біовідходів (зокрема, компостування);
- сортувальні лінії;
- пункти підготування вторинної сировини;
- підприємство механіко-біологічного перероблення (МБП)

## **Захоронення:**

- регіональні полігони ТПВ

# Інфраструктура системи збирання ТПВ

## Комунальні пункти збирання відходів (м. Вінниця)

### - Приймання:

- вторинної сировини;
- небезпечних відходів у складі побутових;
- великогабаритних відходів (меблів, великих речей домашнього вжитку тощо);
- відходів електричного та електронного обладнання, відпрацьованих батарейок, батарей та акумуляторів;
- садових та паркових відходів біологічного походження (трави, листя, гілок тощо);
- відходів будівельно-ремонтних робіт.



# Інфраструктура системи збирання ТПВ

## Пункти збирання для повторного використання товарів, які були у вжитку

- м. Вінниця.

## Центри із збирання відходів для їх ремонту з метою повторного використання (насамперед відходів електричного та електронного обладнання)

- м. Вінниця;
  - м. Жмеринка;
  - м. Могилів –Подільський;
  - м. Хмільник;
  - м. Гайсин;
  - м. Козятин;
  - м. Ладижин;
  - м. Калинівка;
  - м. Бар;
  - м. Тульчин.
- 
- 2023 рік
- 2030 рік

# Інфраструктура системи збирання ТПВ

## Пункти роздільного збирання побутових відходів

- орієнтовно 97 пунктів
- технічно можуть використовуватися для збирання небезпечних відходів у складі побутових

м. Славутич, Київська  
область



с. Слоут, Березівська ОТГ,  
Сумська область



п. 11.2.4 ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій»

# Інфраструктура системи оброблення ТПВ

## Централізовані потужності з біологічного оброблення біовідходів (зокрема, компостування)

*Директива 1999/31/ЄС вимагає досягнення обсягу захоронення біовідходів – 35%*

- в містах та СМТ

## Пункти підготування вторинної сировини

- призначення подібне до сортувальних ліній





# Інфраструктура системи оброблення ТПВ (сортувальні лінії)

Визначення доцільності розміщення сортувальних ліній в межах кожного кластеру здійснюється з урахуванням наступних критеріїв:

- наявність сортувальних ліній (функціонують або знаходяться на етапі будівництва);
- потенціал щодо будівництва нових сортувальних ліній.

# Фінансово-економічні показники експлуатації сортувальних ліній

Кластери / Субрегіони	Населення	Прибуток				NPV (сортувальної лінії)			
		Ядро субрегіону (змішані ТПВ)	Ядро субрегіону (роздільно зібрані)	Субрегіон (змішані ТПВ)	Субрегіон (роздільно зібрані)	Ядро субрегіону (змішані ТПВ)	Ядро субрегіону (роздільно зібрані)	Субрегіон (змішані ТПВ)	Субрегіон (роздільно зібрані)
	осіб	тис. грн/рік	тис. грн/рік	тис. грн/рік	тис. грн/рік	тис. грн	тис. грн	тис. грн	тис. грн
<b>Тульчинський кластер</b>	<b>181055</b>								
Тульчинський субрегіон	54519	-387	307	-393*	3582	-13988	-8629	-14035*	12783
<i>Тульчинський субрегіон (разом з Ладизинською міською радою)</i>					5341				23920
Томашпільський субрегіон	32933	-858	-591	-399	1526	-17625	-15564	-14081	-235
Крижопільський субрегіон	33597	-768	-435	-392*	1472	-16930	-14359	-14027*	-577
Ямпільський субрегіон	39328	-602	-187	-379	1981	-15648	-12444	-13927	2646
Піщанський субрегіон	20678	-1021	-835	-426	377	-18884	-17448	-14289	-8089

# Фінансово-економічні показники експлуатації сортувальних ліній

Ставка робітника сортувальної лінії, тис. грн / місяць	6	6,5	7	8	9	10
<b>Тульчинський субрегіон</b>						
<i>м. Тульчин (роздільно зібрані ТПВ)</i>						
Прибуток	307	211	114	-79	-272	-466
NPV	-8 629	-9 371	-10120	-11610	-13100	-14598
<b>Тульчинський субрегіон (роздільно зібрані ТПВ)</b>						
Прибуток	3582	3485	3388	3196	3002	2809
NPV	12 783	12 169	11554	10339	9110	7888
<b>Тульчинський субрегіон разом з Ладизинською міською радою (роздільно зібрані ТПВ)</b>						
Прибуток	5341	5245	5148	4955	4762	4568
NPV	23 920	23 313	22698	21476	20254	19026

# Механіко-біологічне перероблення ТПВ

## **Об'єкт МБП включає два блоки:**

- блок механічного оброблення;
- блок біологічного оброблення.

## **Продукти механічної частини МБП:**

- вторинна сировина;
- тверде паливо (RDF або подібне);
- залишок відходів не придатних для використання (направляється на захоронення).

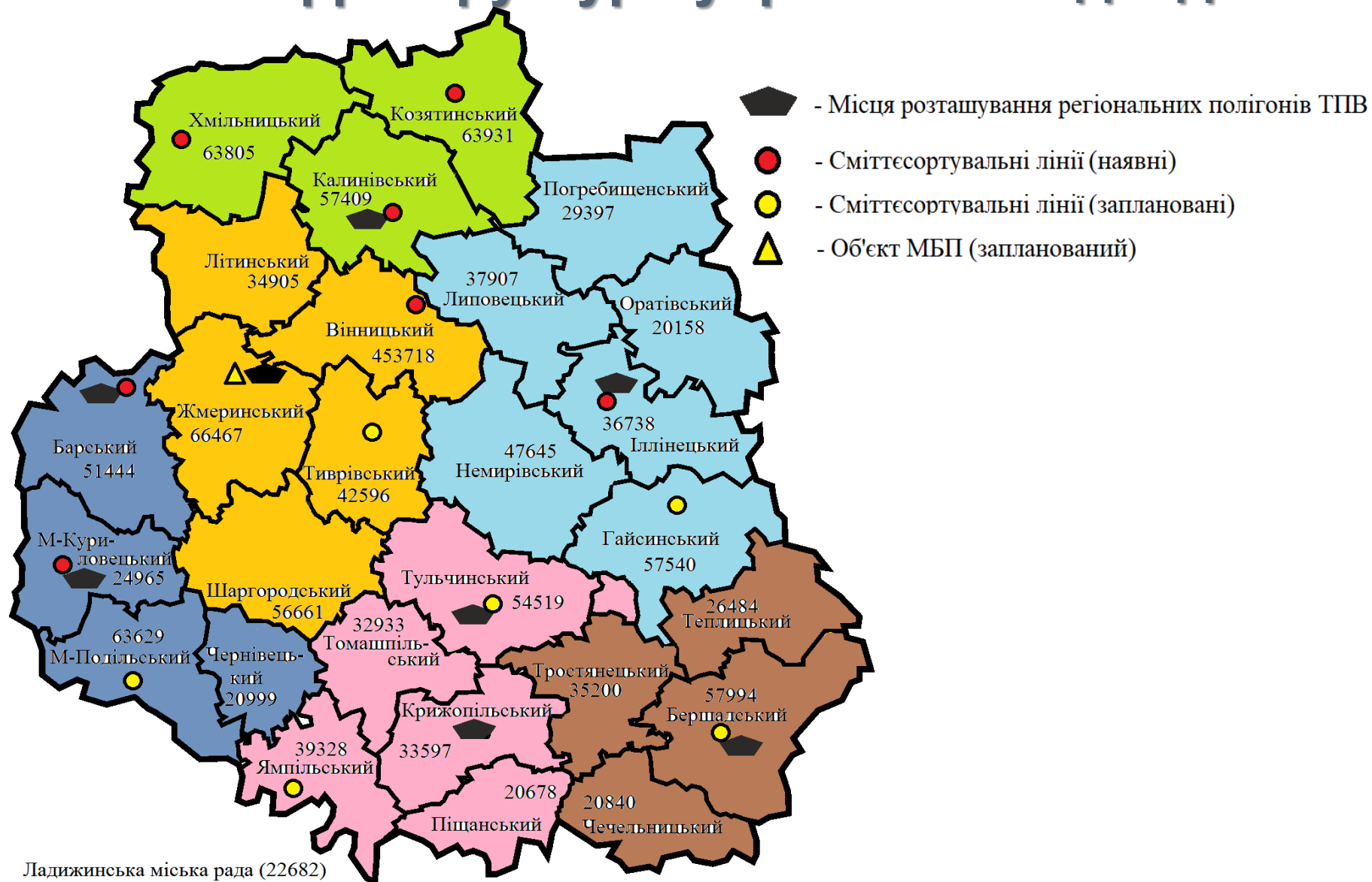
## **Продукти перероблення, що отримуються на біологічній частині МБП:**

- у разі застосування компостування біовідходів:
  - компост;
  - біостабілізований залишок біовідходів;
- у разі застосування анаеробного оброблення біовідходів:
  - біогаз;
  - біовідходи після оброблення.

# Механіко-біологічне перероблення ТПВ

Показник		Значення	Компост реалізується безкоштовно	Товарний компост не виготовляється	Товарний компост не виготовляється
			Тверде паливо реалізується по 500 грн/тонну	Тверде паливо реалізується по 500 грн/тонну	Тверде паливо реалізується безкоштовно
Інвестиційні витрати	тис. грн	420000,0	420000,0	420000,0	420000,0
Поточні витрати	тис. грн	33101,8	33101,8	43156,8	43156,8
Поточні доходи	тис. грн	86140,3	75439,8	88500,5	68095,5
Прибуток до сплати податків	тис. грн	53038,5	42338,0	45343,7	24938,7
Термін окупності	років	4,4	5,5	5,1	8,7
Чиста приведена вартість (NPV)	тис. грн	169108,3	59759,8	90475,4	<b>-118043,6</b>

# Об'єкти інфраструктури управління відходами



## Очікувані обсяги зниження обсягів захоронення ТПВ

Кластери / Субрегіони	Утворення ТПВ	Захоронення	
	тонн/рік	тонн/рік	%
Усього	472251	179205	38
Калинівський кластер	55544	28868	52
Жмеринський кластер	196304	34931	18
Іллінецький кластер	68816	35999	52
Муровано- куриловецький кластер	48311	25222	52
Тульчинський кластер	61121	31748	52
Бершадський кластер	42155	22437	53

## Вплив на тариф

### Орієнтовна величина тарифів за складовими:

Збір ТПВ	– 11 грн/(людину*місяць)
Транспортування до регіонального полігону Захоронення	– 8 грн/(людину*місяць)
Усього	– 15 грн/(людину*місяць)
	– 33 грн/(людину*місяць)

### Рівень доступності тарифу на послуги у сфері поводження з ТПВ

		2018	2020	2024	2030
Середній наявний дохід на одну особу	грн на місяць	3818	4834	7488	14436
Рівень доступності тарифу на послуги у сфері поводження з ТПВ (1%)	грн / (людину*місяць)	<b>38</b>	<b>48</b>	75	144



# **Управління небезпечними відходами (найбільш значимі аспекти)**

## Утворення небезпечних відходів

Види відходів	Обсяг утворення, тонн/рік				
	За даними реєстру ОУВ (2017 р.)	За даними статобліку (2017 року)	Відомчий облік	Розрахункові дані	Прийняті дані
1	2	3	4	5	6
Небезпечні відходи у складі ТПВ				4160,0	4160,0
Відходи (I-III кл. небезпеки) суб'єктів господарювання	1649,5	970,0			1649,5
Медичні відходи категорії В			92,5		92,5
Небезпечні відходи, усього					<b>5902,0</b>

Накопичено непридатних до застосування хімічних засобів захисту рослин (ХЗЗР) - **2949,239 тонн**

## Непридатні до застосування хімічні засоби захисту рослин (ХЗЗР)

№ з/п	Назва об'єкту	Примітка
1	Джуринський отрутомогильник (Шаргородський район)	Орієнтовно зберігається 2100т ХЗЗР (4,2 га)
2	Склади, на яких зберігаються непридатні до застосування ХЗЗР	849,239 тонн
	<b>Усього</b>	<b>2949,239 тонн</b>

### Варіанти рішень, що розглядалися:

- створення установки (установок) для знищення небезпечних відходів, у т.ч. ХЗЗР та СО<sub>2</sub>;
- вивезення відходів на межі області / держави для подальшого оброблення;
- використання Джуринського отрутомогильника для тимчасового розміщення накопичених на території області непридатних до застосування ХЗЗР.

## Орієнтовні витрати на вивезення та знешкодження (ХЗЗР)

Показники	Одиниці виміру	Значення		
1	2	3		
<b>Отрутохімікати (Джуринський отрутомогильник)</b>	тонн	2100		
<b>Вартість вивезення</b>	Доларів/тонну	3000	-	5000
<b>Витрати</b>	млн. Доларів	6300	-	10500
	млн. грн	157896	-	263160
<b>Непридатні до застосування ХЗЗР (склади Вінницької області)</b>	тонн	849,239		
<b>Вартість вивезення</b>	Доларів/тонну	3000	-	5000
<b>Витрати</b>	млн. Доларів	2547,7	-	4246,2
	млн. грн	63853	-	106422
<b>Витрати усього</b>	млн. Доларів	8847,7	-	14746,2
	млн. грн	221749	-	369582

**Дякую за увагу!**