



МОБІЛЬНИЙ РЕЦИКЛІНГ





ПРОБЛЕМА

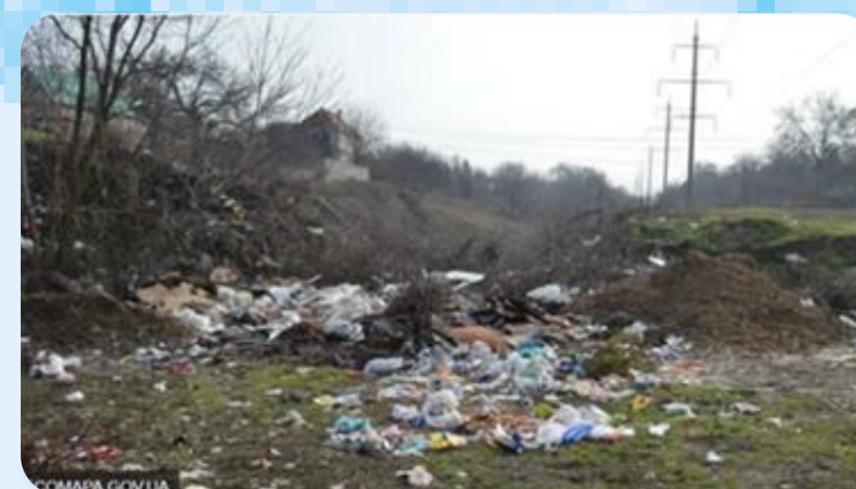
Мільйони тонн відходів руйнування потребують рециклінгу



Ресурси для
будівельної галузі



Сміттєзвалища та
забруднення довкілля



ІДЕЯ ПРОЕКТУ

Виготовлення товарної продукції та вторинної сировини
безпосередньо в районі утворення відходів руйнувань



Гіпсокартон



Скло



Залізобетон

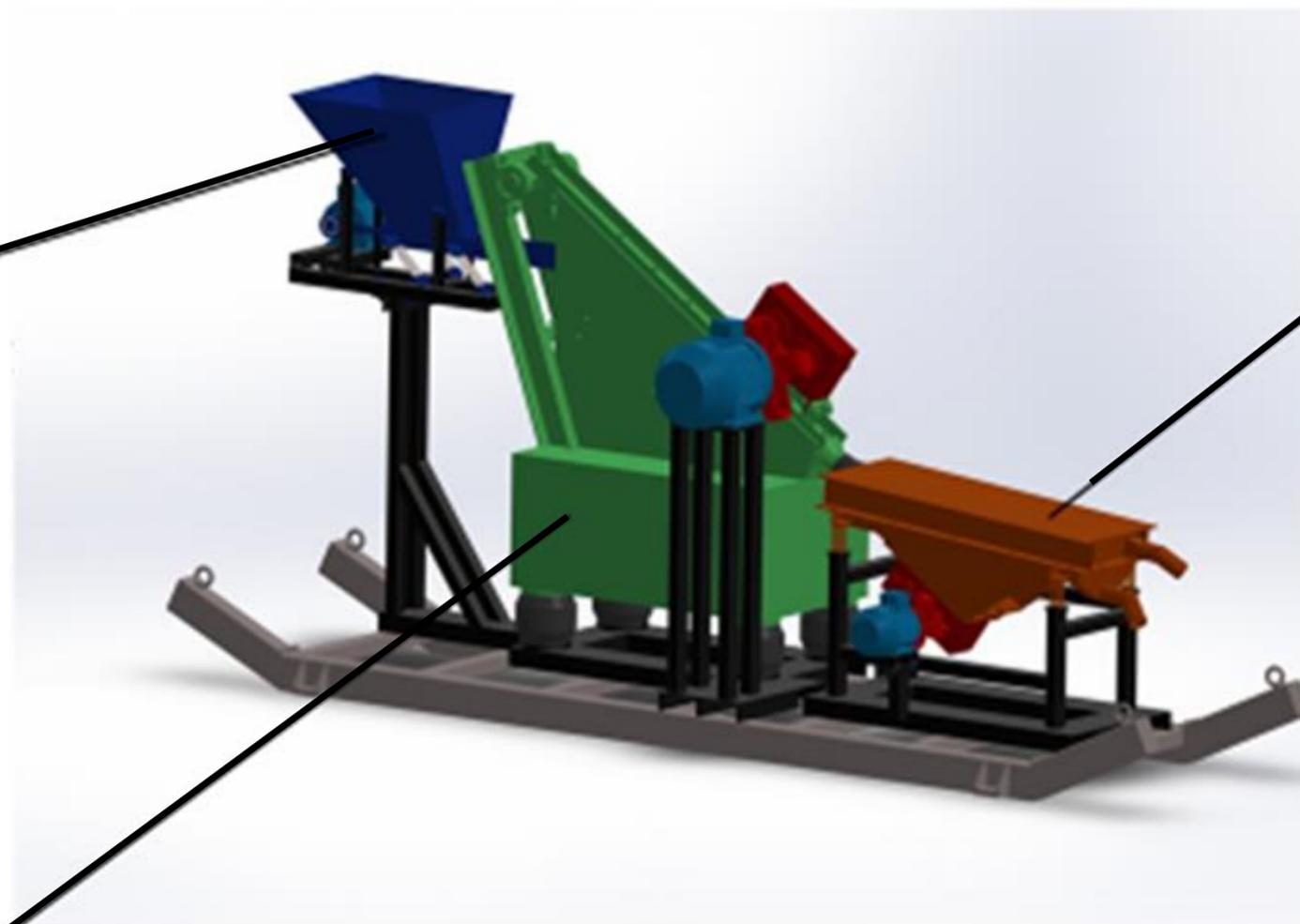


Кераміка



МЕТА ПРОЕКТУ

Пересувна мобільна лінія
на базі інноваційного вібраційного обладнання



Легкість монтажу, демонтажу, зручність обслуговування



РІШЕННЯ

- Багатофункціональна малогабаритна мобільна лінія, що відповідає Стратегії ЄС «Зелений курс» і циркулярній економіці
- Рециклінг на ділянці утворення відходів

ПЕРЕВАГИ

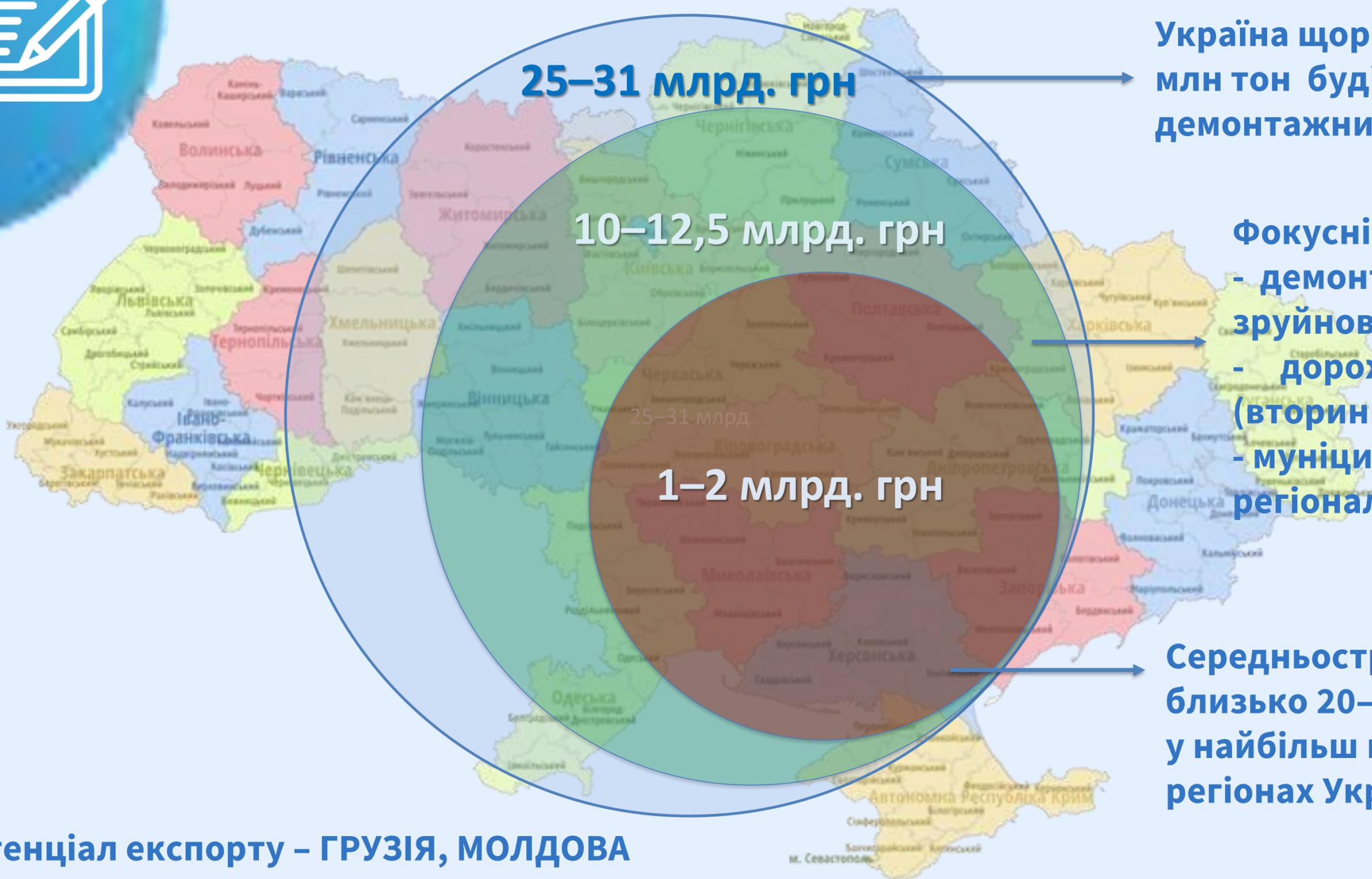
- Горизонтальне компонування установки
- Мобільність і компактність
- Відсутність капітальних фундаментів
- Готова продукція на ділянці утворення відходів
- Зниження транспортних витрат 30-35%
- Зниження кількості відходів 30-60%
- Збереження природних ресурсів

КОНКУРЕНТИ

1. Мобільні дробильні установки (Sandvik, Metso, Kleemann)
2. Стаціонарні лінії на полігонах (Україна та ЄС)
3. Регіональні утилізаційні компанії (локальні дробарки, сортувальні станції)

Параметр	Мобільна лінія (наше рішення)	Мобільні дробилки (ЄС)	Стаціонарні лінії	Місцеві перевізники/утилізатори
Тип обладнання	багатофункціональна мобільна лінія (дроблення, сортування, вторинна сировина)	дроблення + сортування	дроблення + сортування	збір/перевезення
Місце роботи	на місці руйнувань	полігон/майданчик	полігон	полігон
Мобільність	висока (без фундаментів)	середня	низька	висока
Вартість	9–10 млн грн	25–40 млн грн	40–80 млн грн	2–6 млн грн
Функції переробки	повний цикл (до вторсировини)	обмежено	середнє	немає
Економія логістики	30–35%	низька	мінімальна	мінімальна
Екологічний ефект	зниження відходів 30–60%	частковий	частковий	незначний
Готова товарна продукція	є	немає	є	немає
Цільовий сегмент	громади, будкомпанії, відбудова	великі корпорації	полігони	малі компанії

ОПИС РОЗМІРУ РИНКУ



Україна щороку генерує 150-200 млн тон будівельних та демонтажних відходів України

Фокусні сегменти:

- демонтаж та утилізація зруйнованих будівель;
- дорожнє будівництво (вторинний щебінь, бетон);
- муніципальні проєкти та регіональні полігони;

Середньострокова перспектива: близько 20–25 мобільних установок у найбільш постраждалих регіонах України.

Потенціал експорту – ГРУЗІЯ, МОЛДОВА

БІЗНЕС-МОДЕЛЬ



Ключові партнери: 1. Університетські дослідницькі центри або лабораторії для подальшої розробки. 2. Механічні виробничі підприємства 3. Інвестори 4. Індустріальний парк 2	Ключові види діяльності: 1. Розробка технологічних рішень. 2. Партнерства для отримання патентів та захисту інтелектуальної власності. 3. Маркетинг та продаж технології. 4. Створення спін-офф/спін-аут 4	Ціннісна пропозиція Мобільна, багатофункціональна лінія для рециклінгу відходів безпосередньо на місці руйнування забезпечує ефективне та екологічне перетворення відходів у товарні матеріали та вторинну сировину. Забезпечує: Мобільність та маневреність — малогабаритне обладнання легко транспортується та налаштовується під різні типи відходів. Широкий спектр матеріалів, що переробляються — забезпечує вторинну сировину необхідної крупності (від 100 мкм до міліметрів) для подальшого використання. Багатофункціональність — лінія здійснює дроблення, подрібнення, сушіння, відмивання та розділення різних видів відходів, таких як скло, гіпсокартон, бетон тощо. Екологічне вирішення проблеми накопичення відходів — переробка матеріалів на місці утворення зменшує забруднення та усуває стихійні звалища. 3	Взаємовідносини з клієнтом: 1. Продаж ліцензій на конструкційні та технологічні рішення. 2. Технологічний супровід виробництва. 3. Науково-технічні послуги. 9	Споживачі: Будівельні та девелоперські компанії Державні організації та місцеві адміністрації Компанії з переробки відходів та екологічні підприємства 1
Структура витрат Розробка технічної документації експериментального зразка дробильно-сортувальної лінії - 2 500 000 грн Виготовлення експериментального зразка – 8 700 000 грн Монтаж, налагодження – 1 000 000 грн Технологічні випробування, здавання лінії в експлуатацію – 1 000 000 грн Маркетинг – 300000 грн 7		Потоки надходження доходів: Продаж ліцензій Консультаційні послуги Продаж обладнання Продаж товарної продукції та вторинної сировини 6		

Go-to-Market



1. Етап №1 — Ранні користувачі (0–12 місяців, TRL 6–7):

- міста Дніпро, Харків, Миколаїв, Херсон - найбільш зруйновані області;
- демонтажні та дорожні компанії (Автомагістраль-Південь, Онур);
- ОТГ з власними полігонами ТПВ (демонстрації, тестування, ліцензії)

2. Етап №2 — Масштабування (1–2 роки, TRL 8–9):

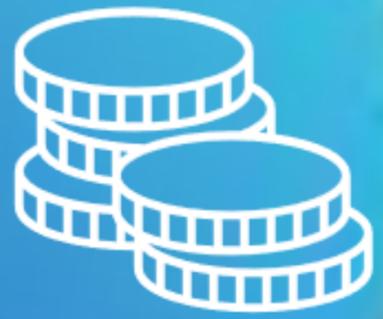
- підписання угод з областями (ОДА);
- держпрограми з відновлення (Фонд відновлення України);
- технологічні партнери в дорожньому будівництві

Бар'єри та ризики

Бар'єри входу (нормативні):

- дозвіл на поводження з будівельними відходами (50 т і більше)
- вимоги ДСТУ щодо переробленого щебеню (ДСТУ Б В.2.7-75-98)
- екологічний висновок при роботі на полігонах
- сертифікація обладнання (укр. техрегламенти)

Ризик	Ступінь	Заходи
Дефіцит металу / подорожчання	середній	контракти з кількома постачальниками
Перебої енергопостачання	високий	власні генератори, зміщення на денні зміни
Нестача високоточного обладнання	середній	аутсорс до Польщі/Словаччини
Логістичні затримки	середній	подвійні буфери постачання



МОНЕТИЗАЦІЯ

Фінансові моделі та прогнози

Вартість установки: **9-10 млн. грн**

Комерційна стратегія: **B2I, B2B, B2G**

Категорія	Показник	Значення	Коментар
Витрати на створення	Загальні витрати	13 500 000 грн	
Собівартість серійного виробництва (1 лінія)	Матеріали+ Комплектуючі	4,7 млн грн	
	Виробничі роботи+Логістика+Монтаж	2,3 млн грн	
	Амортизація R&D	0,5 млн грн	
	Собівартість	≈7,5 млн грн	
Ціна та маржа	Комерційна ціна	9–10 млн грн	На одиницю
	Валовий прибуток	2,0–2,5 млн грн	
	Маржа	22–28%	Для виробника
	Окупність проекту	12–16 місяців	
Прогноз доходів	1 рік	25–30 млн грн	2 установки + ліцензія
	2 рік	55–65 млн грн	4 установки + послуги
	3 рік	90–120 млн грн	6–8 установок + вторсировина
Економічний ефект для клієнта	Логістика	1 400 000 грн/рік	30–35% економії
	Вторинний щебінь	3 000 000 грн/рік	
	Менше утилізації	1 000 000 грн/рік	5 000 т
	Разом ефект	≈5 500 000 грн/рік	
Окупність клієнта	< 2 років		
Unit Economics	Обладнання (прибуток/од.)	2,3 млн грн	ROM 31%
	Ліцензії	1,2–1,5 млн грн	85–90% маржі
	Вторсировина	150–250 грн/т	До 2,5 млн/рік

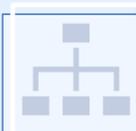
ІР СТРАТЕГІЯ

Еволюція: від окремих вузлів до інтегрованої мобільної технологічної лінії

Патентний портфель та НОУ-ХАУ, що належать НТУ «Дніпровська політехніка», забезпечують надійний захист інновацій і технологічних розробок університету.



- Продаж ліцензій на технологічні рішення
- Створення spin-off / spin-out компанії
- Ліцензійна політика: роялті + паушальний внесок



- Централізований ІР-портфель університету
- Моніторинг чинності патентів та патентного ландшафту
- Ведення бази ноу-хау та технічної документації



- Розширення охорони на ринки ЄС (ЕРО), Грузії, Молдови
- Участь у програмах Horizon Europe, EIT Manufacturing



МАРКЕТИНГ

Сильні сторони

- Інноваційна мобільна технологія, яка переробляє будівельні відходи на місці
- Висока екологічна цінність, відповідність стандартам ЄС («Зелений курс»)
- Технологія захищена патентами України
- Низькі логістичні витрати і швидке впровадження

Слабкі сторони

- Необхідність початкових інвестицій для запуску установок
- Потреба у навчанні персоналу для роботи з обладнанням
- Відносна новизна ринку і недостатня поінформованість клієнтів

SWOT

Можливості

- Зростання попиту на екологічні технології та циркулярну економіку
- Партнерство з громадами та будівельними компаніями
- Підтримка грантів та програм ЄС (Horizon Europe, EIT)
- Потенціал масштабування на регіональному та міжнародному рівнях

Загрози

- Конкуренція з традиційними методами переробки та полігонів
- Економічна нестабільність і коливання цін на вторинну сировину
- Законодавчі зміни або затримки у стандартах регулювання відходів



МАРКЕТИНГ

•Product

- Мобільна установка для переробки відходів
- Перетворює сміття на вторинну сировину (скло, бетон, метал, гіпс, кераміка)
- Мобільна, без фундаменту, легко транспортується
- Захищена патентами, відповідність стандартам ЄС
- Додатково: консалтинг
- та оптимізація процесу

КОМПЛЕКС МАРКЕТИНГУ (4P)

Place

- B2B: будівельні компанії, громади, агросектор
- Прямі продажі через стартап-школу та партнерські програми
- Пілоты для демонстрації технології
- Онлайн-просування: сайт, LinkedIn, спеціалізовані платформи

•Price

- Ліцензія: невиключна, комбіновані платежі (паушальний + роялті 4–5%)
- Продукція: вторсировина за ринковими цінами
- Скло: 2 500–3 500 грн/т
- Гіпсокартон: 1 800–2 500 грн/т
- Метал: 6 000–8 000 грн/т
- Бетон: 200–310 грн/т
- Кераміка: 500–700 грн/т
- Установка: собівартість 9 млн грн,
• продаж 11 млн грн

•Promotion

- Виставки та форуми
- PR і медіа в професійних виданнях
- Демонстраційні кейси та відео
- Партнерські програми з владою та бізнесом
- Підтримка грантових і міжнародних програм (Horizon Europe, EIT)



ROAD MAP

Бюджет проекту
13 500 000 грн

1 рік – Виготовленн
експериментального
зразка – 8 700 000 грн

Етап 2- TRL 5

3 місяці –
Технологічні
випробування,
введення в експлуатацію
– 1 000 000 грн

Етап 4 – TRL 7

Етап 5 –TRL 8,9

Пілотування, комерціалізація,
масштабування

Етап 1- TRL 4

6 місяців - Розробка
технічної документації
експериментального
зразка – 2 500 000 грн

Етап 3 –TRL 6

3 місяці - Монтаж,
налагодження –
1 000 000 грн

КОМАНДА



Олена Федоскіна
керівник проєкту,
тривалий
професійним стаж
понад 20 років



Валерій Федоскін
головний розробник
із глибокою
практикою у галузі –
понад 35 років



Микола Єрісов
технолог,
проєктувальник КД,
практик у своїй сфері
понад 15 років



Олена Гладун,
проєктний менеджер
понад 10 років
досвіду управління
інноваційними
проєктами



Наталія Передерій
патентний експерт,
12 років досвіду у
сфері інтелектуальної
власності



Дмитро Пілюгін
помічник
проєктувальника,
володіє
професійними
навичками

І на оновленій землі
Врага не буде, супостата,
А буде син, і буде мати,
І будуть люди на землі.

Тарас Шевченко

Перетворюю відходи на ресурс разом з нами!



Дніпро, пр. Д. Яворницького, 19



<https://technology.nmu.org.ua>



science@nmu.one, fedoskina.o.v@nmu.one



+38 (067) 44 729 90



Національний
технічний університет

**ДНІПРОВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА**
1899