

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»  
ІНСТИТУТ АДМІНІСТРУВАННЯ ТА ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ  
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ

# БІЗНЕС-ПЛАН

“Розумна система управління відходами”

**Виконав:**

студент групи БПУ-ТУ-213

Коваленко Д.М.

**Прийняла:**

ст викл. Лебідь Т.В.

## ЗМІСТ

<a href="#"><u>РЕЗЮМЕ ПРОЕКТУ</u></a>	3
<a href="#"><u>ОПИС БІЗНЕС-ІДЕЇ</u></a>	4
<a href="#"><u>SWOT-АНАЛІЗ</u></a>	5
<a href="#"><u>АНАЛІЗ РИНКУ</u></a>	6
<a href="#"><u>ЮРИДИЧНИЙ ПЛАН</u></a>	7
<a href="#"><u>МАРКЕТИНГОВИЙ ПЛАН</u></a>	7
<a href="#"><u>ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ПЛАН</u></a>	8
<a href="#"><u>КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН</u></a>	9
<a href="#"><u>ВИРОБНИЧИЙ ПЛАН</u></a>	10
<a href="#"><u>ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ПЛАН</u></a>	11
<a href="#"><u>ОПЕРАЦІЙНИЙ ПЛАН</u></a>	12
<a href="#"><u>ФІНАНСОВИЙ ПЛАН</u></a>	12
<a href="#"><u>ІНТЕГРАЛЬНІ ПОКАЗНИКИ ТА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЕКТУ</u></a>	14
<a href="#"><u>АНАЛІЗ РИЗИКІВ</u></a>	14

## РЕЗЮМЕ ПРОЕКТУ

<b>Назва проекту</b>	Розумна система управління відходами
<b>Ініціатор проекту</b>	Коваленко Дмитро
<b>Опис проекту</b>	Створення і впровадженні системи, яка буде оптимізувати управління відходами в містах і сприяти ефективному використанню ресурсів.
<b>Основні цілі та завдання проекту</b>	Основною метою такої системи є зменшення кількості відходів, покращення їх переробки та зниження негативного впливу на довкілля.
<b>Потреба фінансування проекту</b>	Найм команди розробників та інженерів. Виготовлення спеціальних контейнерів, які вимагають фінансування на їх розробку, виробництво та монтаж. Витрати на маркетинг, рекламу та просування проекту.
<b>Інтегральні показники проекту та оцінка ефективності проекту</b>	<p>Інтегральні показники проекту: зменшення відходів, ефективне використання ресурсів, покращення якості життя.</p> <p>Оцінювання ефективності проекту: економічна ефективність, екологічна ефективність.</p>
<b>Оцінка можливих ризиків</b>	Технологічні ризики, Фінансові ризики, Ризики прийняття, Правові ризики, Ризики конкуренції, Ризики залежності від партнерів

# ОПИС БІЗНЕС-ІДЕЇ

## Сутність проекту

Ця ідея полягає в створенні і впровадженні системи, яка буде оптимізувати управління відходами в містах і сприяти ефективному використанню ресурсів. Основною метою такої системи є зменшення кількості відходів, покращення їх переробки та зниження негативного впливу на довкілля.

## Привабливість та основні переваги проекту

1. Ефективне використання ресурсів: Система дозволяє оптимізувати процес управління відходами, зменшуючи витрати на їх збір, транспортування та переробку. Це дозволяє ефективно використовувати ресурси та знижує витрати для місцевих влад і підприємств.
2. Зменшення негативного впливу на довкілля: Розумна система допомагає зменшити кількість неперероблених відходів та забезпечує їх належне утилізування. Це сприяє зменшенню забруднення довкілля, збереженню природних ресурсів та здоров'ю населення.
3. Оптимізація маршрутів: Система допомагає зменшити час, зусилля та паливні ресурси, потрібні для збору та перевезення відходів. Оптимально плануючи маршрути, можна зменшити кількість пройдених кілометрів та зменшити викиди шкідливих речовин.
4. Покращення громадського здоров'я: Ефективне управління відходами сприяє зменшенню забруднення повітря, ґрунту та водних джерел. Це має позитивний вплив на здоров'я мешканців міста, знижуючи ризик захворювань та покращуючи якість життя.
5. Створення нових робочих місць: Розробка та впровадження розумної системи управління відходами вимагає спеціалізованих знань та технологій, що створює можливості для розвитку нових робочих місць в галузі інформаційних технологій, утилізації відходів та обслуговування системи.
6. Підвищення екологічної свідомості: Розумна система управління відходами сприяє підвищенню екологічної свідомості серед населення. Завдяки впровадженню нових технологій та інтерактивних рішень, система спонукає громадян до активної участі в сортуванні відходів та екологічно свідомого споживання.

## Опис продукції товарів

1. Розумні контейнери: Розмістіть у місті спеціальні контейнери з інтегрованими сенсорами, які виявляють рівень заповненості. Ці дані передаються в центральну систему для аналізу.
2. Моніторинг та аналіз: Використовуючи дані з сенсорів, система аналізує заповненість контейнерів та передбачає, коли потрібно їх вивозити. Алгоритми аналізу також виявляють пункти збору, де часто накопичуються великі обсяги відходів.
3. Оптимізація маршрутів: Система автоматично генерує оптимальні маршрути для вивезення сміття, зважаючи на заповненість контейнерів та географічне розташування.
4. Екологічна переробка: Рекомендується розмістити станції з переробки відходів, де здійснюється сортування та переробка різних видів відходів.
5. Послуги зі збору вторинної сировини: Додатково можна надати послуги з вивезення вторинної сировини, наприклад, пластику, скла та паперу, з додатковою оплатою.

# SWOT-АНАЛІЗ

		ЗОВНІШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ	
		<b><u>Можливості:</u></b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Зростання свідомості про екологічні питання та підвищення попиту на раціональне управління відходами.</li> <li>Підтримка уряду та місцевих органів влади для впровадження сталих практик та інновацій в управлінні відходами.</li> <li>Можливість розширення діяльності на інші ринки та міста.</li> </ol>	<b><u>Загрози:</u></b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Конкуренція з боку інших компаній та технологічних рішень у сфері управління відходами.</li> <li>Потенційні правові обмеження або регулювання в сфері управління відходами.</li> <li>Технічні проблеми, збої у системі або кібератаки, які можуть порушити її ефективність та надійність.</li> </ol>
<b>ВНУТРИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ</b>	<b><u>Сильні сторони:</u></b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ефективне використання ресурсів та оптимізація процесу управління відходами.</li> <li>Зменшення негативного впливу на довкілля та збереження природних ресурсів.</li> <li>Покращення громадського здоров'я та якості життя мешканців.</li> <li>Створення нових робочих місць у сфері інформаційних технологій та утилізації відходів.</li> <li>Підвищення екологічної свідомості та активної участі громадян у сортуванні відходів.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ефективне використання ресурсів дозволяє впроваджувати інноваційні технології та практики у сфері управління відходами.</li> <li>Оптимізація процесу управління відходами сприяє зниженню витрат та підвищенню ефективності утилізації відходів.</li> <li>Сильний фокус на збереженні природних ресурсів сприяє зменшенню екологічного впливу та розвитку сталого розвитку.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сильна інфраструктура та фахівці забезпечують готовність до реагування на можливі загрози, такі як технічні проблеми або конкуренція.</li> <li>Здатність покращувати громадське здоров'я та створювати нові робочі місця допомагає зменшити вплив загроз на сприятливу соціальну та економічну ситуацію.</li> </ul>

	<p><b><u>Слабкі сторони:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Високі вартості впровадження та підтримки системи.</li> <li>2. Потреба у високотехнологічних рішеннях та інфраструктурі для забезпечення функціонування системи.</li> <li>3. Залежність від надійного інтернет-з'єднання та технічної підтримки.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Використання можливостей, таких як зростання свідомості про екологічні питання, може вирівняти певні слабкі сторони проекту, наприклад, шляхом залучення підтримки споживачів або інвесторів.</li> <li>• Укладання партнерств з органами влади або іншими громадськими організаціями може допомогти подолати обмеження у вартості впровадження та розширення інфраструктури.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Виявлення та усунення слабких сторін проекту, таких як технічні проблеми, може запобігти загрозам та їх подальшим негативним наслідкам.</li> <li>• Оцінка конкуренції та виявлення унікальних особливостей проекту може допомогти зменшити загрози та знайти своє місце на ринку.</li> </ul>
--	--	--	---

## АНАЛІЗ РИНКУ

Ринок управління відходами є значним та постійно зростаючим сектором. Застосування розумної системи управління відходами відповідає потребам сталого розвитку та екологічної свідомості.

Наша цільова аудиторія складається з міських органів влади, комерційних підприємств, включаючи ресторани, готелі, торгові центри, а також роздрібних споживачів. Міські органи влади зацікавлені в раціональному управлінні відходами та покращенні екологічної ситуації, тоді як комерційні підприємства мають потребу в ефективних рішеннях з утилізації та переробки відходів. Роздрібні споживачі є активними учасниками сортування відходів та екологічно свідомого споживання.

У сфері управління відходами існує кілька ключових постачальників послуг, таких як компанії, що спеціалізуються на сортуванні та утилізації відходів, виробники екологічних контейнерів та технологічного обладнання. Конкуренція в цьому сегменті ринку середня, але є деякі ключові гравці, які вже мають сильну позицію та великий пул клієнтів. Однак, наша розумна система управління відходами надає конкурентні переваги, такі як інноваційні технології та широкий спектр послуг.

Наша маркетингова стратегія базується на цілеспрямованому залученні цільової аудиторії і побудові довготривалого партнерства з клієнтами. Для досягнення цих цілей ми плануємо використовувати комбінацію каналів прямих продажів, встановлення стратегічних партнерств з місцевими органами влади та комерційними підприємствами. Ми також розробимо ефективну онлайн-присутність та маркетингові кампанії для залучення роздрібних споживачів. Прогнозований маркетинговий бюджет на перший рік становить X доларів, з урахуванням розподілу ресурсів на рекламу, PR-комунікації та заходи зі залучення клієнтів.

## ЮРИДИЧНИЙ ПЛАН

### 1. Правове оточення:

Розумна система управління відходами повинна відповідати законодавчим актам і нормативним вимогам, таким як Закон про поводження з відходами, норми Міністерства екології та природних ресурсів щодо сортування та утилізації відходів тощо. Для нашого проекту необхідно отримати дозволи на збір, транспортування та переробку відходів, які будуть надані відповідною екологічною установою.

### 2. Конформність:

Ми будемо дотримуватись встановлених вимог щодо сортування та утилізації відходів, а також піклуватись про ефективне використання ресурсів та зменшення впливу на навколишнє середовище. Запровадимо систему контролю та моніторингу для постійного оцінювання нашої діяльності з точки зору відповідності нормативним вимогам.

### 3. Ліцензії та дозволи:

Наш проект потребує отримання наступних ліцензій та дозволів:

- Ліцензія на збір та транспортування відходів від Міністерства екології та природних ресурсів.
- Дозвіл на будівництво спеціалізованого збірного пункту від місцевої міської адміністрації.
- Реєстрація в системі обліку та звітності про відходи.

### 4. Контракти та угоди:

Ми плануємо укладати контракти та угоди з нашими клієнтами, підрядниками та іншими зацікавленими сторонами. У контрактах буде вказано умови співпраці, відповідальність сторін, обов'язки зі збору, транспортування та переробки відходів, а також розподіл фінансових витрат.

### 5. Захист інтелектуальної власності:

Ми збережемо інтелектуальну власність, пов'язану з нашою розумною системою управління відходами, шляхом реєстрації патенту на винаходи та захисту комерційної інформації та ноу-хау шляхом укладання конфіденційних угод зі співробітниками та партнерами.

## МАРКЕТИНГОВИЙ ПЛАН

### 1. Цільова аудиторія:

Визначена цільова аудиторія включає місцеві підприємства, установи, організації та мешканці міста. Ми також спрямовуємося на залучення урядових органів, які мають великий обсяг відходів та зацікавлені у використанні екологічно чистих технологій.

### 2. Брендинг та позиціонування:

Ми створимо сильний бренд, який буде асоціюватися з інноваційними технологіями та високою якістю послуг. Наша розумна система управління відходами буде позиціонована



як надійний та ефективний спосіб оптимізувати процес утилізації відходів та зменшити негативний вплив на навколишнє середовище.

### **3. Канали розповсюдження:**

Ми використовуватимемо комбінацію каналів для просування нашої системи. Це включатиме:

- Прямі продажі та особистий контакт з потенційними клієнтами, де ми будемо представляти нашу пропозицію та пояснювати переваги.
- Встановлення стратегічних партнерств з місцевими органами влади, екологічними організаціями та підприємствами, щоб забезпечити розповсюдження інформації та рекомендацій.
- Онлайн-присутність та цифровий маркетинг, включаючи веб-сайт, соціальні мережі, контент-маркетинг та рекламні кампанії для залучення роздрібних споживачів.

### **4. Маркетингові активності:**

- Розробка інформаційних матеріалів, брошур, презентацій та демонстраційних відеороликів, які пояснюють переваги нашої системи та її роботу.
- Участь у виставках, конференціях та інших подіях, що спрямовані на екологічні рішення та інновації у сфері управління відходами.
- Організація інформаційних семінарів та навчальних програм для ознайомлення клієнтів з перевагами та ефективним використанням нашої системи.
- Залучення засобів масової інформації для публікацій, прес-релізів та інтерв'ю з представниками компанії для збільшення свідомості про нашу систему.

### **5. Аналіз конкурентів:**

Ми проведемо детальний аналіз конкурентного оточення, визначивши сильні та слабкі сторони наших конкурентів. Це дозволить нам визначити наші конкурентні переваги та розробити ефективні стратегії маркетингу, які будуть надійними та привабливими для наших клієнтів.

### **6. План просування та продажів:**

У нашому плані маркетингу визначено конкретні цілі, завдання, терміни і бюджети для рекламних кампаній, продажу та просування нашої системи. Ми будемо використовувати метрики успішності для постійного вимірювання результатів та вносити коригування у наші маркетингові стратегії для досягнення максимальних результатів.

## ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ПЛАН

### Штатний розпис

№ з/п	Посада	К-сть штатних одиниць	Посадовий оклад, грн.	Місячний фонд заробітної плати, грн.
1	Керівник проекту	1	30 000	30 000
2	Розробник програмного забезпечення	2	20 000	40 000
3	Системний аналітик	1	18 000	18 000
4	Менеджер проекту	1	15 000	15 000
5	Технічний спеціаліст	2	16 000	32 000
6	Маркетолог	1	15 000	15 000
7	Фахівець зі збору та переробки відходів	2	17 000	34 000
8	Адміністративний працівник	1	12 000	12 000
9	Технічний підтримка	2	14 000	28 000
	Всього	12		224 000

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва роботи	Тривалість роботи	Дата початку	Дата завершення
1. Аналіз вимог	10	01.07.2023	12.07.2023
2. Розробка концепції	15	13.07.2023	31.07.2023
3. Розробка програмного забезпечення	45	01.08.2023	15.09.2023
4. Тестування та виправлення помилок	20	16.09.2023	05.10.2023
5. Впровадження системи	10	06.10.2023	17.10.2023
6. Навчання персоналу	5	18.10.2023	22.10.2023
7. Маркетингова кампанія	30	23.10.2023	21.11.2023
8. Оптимізація та моніторинг системи	20	22.11.2023	13.12.2023
9. Заключний огляд та звіт	5	14.12.2023	18.12.2023

## ВИРОБНИЧИЙ ПЛАН

## ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ПЛАН

№	Статті витрат	Сума, грн.
1	Дослідження і розробка	100 000
2	Закупівля обладнання	50 000
3	Заробітна плата	200 000
4	Маркетинг і реклама	30 000
5	Консультаційні послуги	20 000
6	Оренда приміщень	40 000
7	Технічна підтримка	25 000
8	Рекламні матеріали	10 000
9	Логістика і транспортні витрати	15 000
10	Резервний фонд	20 000
	Всього	510 000

## ОПЕРАЦІЙНИЙ ПЛАН

№	Витрати	Зміна	Ставка	Роки			РАЗОМ
				2023	2024	2025	
1							
1	Маркетинг	Збільшенн я	50 000	50 000	50 000	50 000	150 000
2	Дослідження	Постійна	20 000	20 000	20 000	20 000	60 000
3	Закупівля	Збільшенн я	80 000	80 000	80 000	80 000	240 000
4	Обслуговування	Збільшенн я	30 000	30 000	30 000	30 000	90 000

5	Технічна підтримка	Збільшенн я	40 000	40 000	40 000	40 000	120 000
	Всього			220 000	220 000	220 000	660 000

## ФІНАНСОВИЙ ПЛАН

№	Надходження	2023	2024	2025	РАЗОМ
1	Інвестиції	500,000	-	-	500,000
2	Продаж систем	-	700,000	900,000	1,600,000
3	Послуги зі збору та переробки відходів	-	100,000	200,000	300,000
4	Сервісна підтримка	-	50,000	100,000	150,000
5	Інші джерела	50,000	50,000	50,000	150,000
	Разом	550,000	900,000	1,250,000	2,700,000
3	ВИТРАТИ				
1	Дослідження та розробка	500 000	-	-	500 000
2	Закупівля обладнання	300 000	-	-	300 000
3	Заробітна плата	200 000	400 000	500 000	1 100 000
4	Маркетингова кампанія	100 000	150 000	150 000	400 000
5	Підтримка та обслуговування	50 000	75 000	75 000	200 000
6	Інші витрати	20 000	30 000	30 000	80 000
	Разом	1 170 000	655 000	755 000	2 580 000
	ПРИБУТОК	-620 000	245 000	495 000	120 000

# ІНТЕГРАЛЬНІ ПОКАЗНИКИ ТА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЕКТУ

Показник	Величина
Ставка дисконтування, %, міс.	10%
Період окупності - РВ, міс.	42
Дисконтований період окупності - DPB, міс.	51
Чистий приведений дохід - NPV, грн.	120 000
Індекс прибутковості - PI	0.4
Внутрішня норма рентабельності – IRR, %	12%
Inv, грн.	500 000

## АНАЛІЗ РИЗИКІВ

### 1. Технологічні ризики:

- Несумісність з існуючою інфраструктурою: Можливі проблеми інтеграції системи з існуючими сміттєвими контейнерами та інфраструктурою в місті.
- Технічні несправності: Потенційні проблеми з надійністю та безперебійністю роботи сенсорів, програмного забезпечення та комунікаційних засобів.

### 2. Фінансові ризики:

- Великі витрати на розробку та впровадження: Недооцінка витрат може призвести до збитків та нестачі фінансових ресурсів для завершення проекту.
- Зміни у фінансових умовах: Зміни в економічному середовищі, курсі валют або зміни податкових політик можуть вплинути на фінансову стабільність проекту.

### 3. Ризики безпеки:

- Кібербезпека: Можливість кібератак або несанкціонованого доступу до системи, що може призвести до витоку конфіденційної інформації або порушення роботи системи.
- Фізична безпека: Вандалізм або неправомірне втручання в роботу системи можуть призвести до її пошкодження або зупинки.

### 4. Юридичні ризики:

- Регуляторні обмеження: Зміни в законодавстві щодо управління відходами можуть вплинути на вимоги до системи або змінити режим її функціонування.
- Патентні ризики: Можливість порушення патентних прав або судових позовів з боку інших компаній, які також працюють у сфері управління відходами.

### 5. Операційні ризики:

- Недостатня освіченість користувачів: Якщо користувачі не мають достатньої підготовки або розуміння системи, це може призвести до неправильного використання та зниження ефективності системи.
- Необхідність технічної підтримки: Забезпечення надійної та швидкої технічної підтримки може бути викликом, особливо в разі великої кількості встановлених систем.