

**Дніпровський національний університет  
залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна**

---

Кафедра «Економіки та менеджменту»

«ДО ЗАХИСТУ»  
Завідувач кафедру  
\_\_\_\_\_ О.М. Гненний

2020 р. \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ »

**ДИПЛОМНА РОБОТА**  
на здобуття ОС «магістр»

Спеціальність 073 «Менеджмент» (спеціалізація – управління проектами)

**ТЕМА: ПРОЕКТ СТВОРЕННЯ МЕРЕЖІ АВТОМАТІВ З ПРИЙОМУ ПЕТ-ПЛЯШОК У М. ДНІПРО**

**THEME: PROJECT OF CREATING A NETWORK OF VENDING MACHINES FOR PET BOTTLES IN DNIPRO CITY**

Керівник дипломної роботи, \_\_\_\_\_ доцент \_\_\_\_\_ Гненний О.М. \_\_\_\_\_

Нормоконтролер, \_\_\_\_\_ доцент \_\_\_\_\_

Студент групи, \_\_\_\_\_ 760М \_\_\_\_\_ УП1921 \_\_\_\_\_ Якубова Т.Г. \_\_\_\_\_

Student, \_\_\_\_\_

Дніпро

2020

## РЕФЕРАТ

Магістерська робота: 130 стор., 32 рис., 24 табл., 1 додаток, 30 джерел.

В магістерській роботі розроблено проект створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок у м. Дніпро. Його основною функцією є покращення екологічного стану міста. Процес функціонування мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок у м. Дніпро передбачає організацію збору, утилізації і переробки вторинної сировини, а саме ПЕТ-пляшок, розвитку культури поводження зі сміттям, залучення нових робочих місць, впровадження нових для України технологій збору вторинної сировини, що дозволить охопити майже все населення міста. Встановлені автомати забезпечать налагоджений і безперебійний збір та вивіз тари на сіттепереробні заводи, що дозволить зменшити кількість відходів, які потрапляють на сміттєзвалища та посприє розвитку галузі поводження з твердими побутовими відходами в країні.

Мета дослідження – розробка проекту створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок у місті Дніпро.

Об'єктом дослідження є створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок у місті Дніпро.

Предметом дослідження є процес управління проектом створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок у місті Дніпро.

Робота містить аналіз проблем та перспектив культури сортування відходів в Україні та у місті Дніпро; характеристику компаній-конкурентів; обґрунтування проблеми та формування задуму проекту; оцінку проектних альтернатив, проектний аналіз та оцінку ефективності проекту; розробку основних структур проекту та стратегії його реалізації на всіх фазах життєвого циклу; розробку системи моніторингу та управління критичними показниками проекту.

Перелік ключових слів: МЕРЕЖА АВТОМАТІВ З ПРИЙОМУ ПЕТ-ПЛЯШОК, ВТОРИННА СИРОВИНА, УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТОМ, ПОСЛУГИ.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОБЛЕМИ ТА ОБ’ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ.....	8
1.1. Проблеми та перспективи розвитку галузі поводження з твердими побутовими відходами в Україні та за кордоном .....	8
1.2. Характеристика галузі поводження з твердими побутовими відходами...	16
1.3. Ставлення населення України до питання утилізації відходів.....	23
РОЗДІЛ 2. ОБҐРУНТУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ ПРОЕКТУ.....	27
2.1. Формування задуму проекту з урахуванням альтернативних шляхів досягнення результату.....	27
2.2. Концептуальна сутність проекту.....	32
2.3. Опис основних характеристик проекту .....	51
2.4. Проектний аналіз та оцінка ефективності проекту.....	52
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ТА ПЛАНУВАННЯ ПРОЕКТУ .....	82
3.1. Структуризація проекту.....	82
3.2. Формування основних планових рішень і документів по проекту.....	100
РОЗДІЛ 4. РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОЕКТУ.....	109
4.1. Моніторинг і контроль проекту.....	109
4.2. Особливості оперативного управління проектом.....	111
4.3. Case-приклад оперативного управління проектом.....	117
ВИСНОВКИ.....	119
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	122
ДОДАТКИ.....	126
Додаток А. Макети демонстраційних слайдів.....	126

## ВСТУП

Зважаючи на те, що за останні десятиліття суттєво змінився склад побутового сміття (раніше це були, в основному, органічні рештки, а сьогодні – пластик та інші синтетичні вироби, скло, метал, дерево і папір, елементи живлення) та зросла його кількість – одна людина за рік викидає до 400 кілограм сміття, тому щорічно в державі його накопичується до 50 мільярдів кубометрів.

Для захоронення такої кількості сміття потрібно більше площ земельних ділянок під полігони та сміттєзвалища твердих побутових відходів, налагодження чіткої системи організації його збирання та своєчасної утилізації, створення умов роздільного збирання сміття.

Відтак, важливість роздільного збору сміття полягає у зменшенні обсягів утворення відходів та захороненні їх на полігоні, як наслідок зменшення негативного впливу відходів на довкілля і здоров'я населення. Також роздільний збір сміття дозволяє збільшити використання вторинної сировини, яка є в складі твердих побутових відходів.

Слід пам'ятати, що кинутий недопалок розкладається від 1 до 5 років, пакет з поліетилену – від 10 до 20 років, вироби з синтетичних матеріалів – через 30–40 років, консервна бляшанка – через 500, а стандартна скляна пляшка лише через 1000 років.

Усе це загрожує екологічними та епідеміологічними небезпеками – забруднення довкілля шкідливими відходами; при горінні сміття у повітря потрапляють небезпечні для здоров'я хімічні речовини – окисли азоту, сірчисті та токсичні органічні сполуки, важкі метали. Органічні відходи сприяють розмноженню хвороботворних мікроорганізмів та паразитів, різноманітних гризунів, мух та інших комах, є кормом для диких та безпритульних тварин, кліщів. Усі вони є переносниками багатьох небезпечних інфекційних захворювань.

За кордоном діє принцип «чим менше, тим краще». І не тільки тому, що за вивіз сміття потрібно платити. Те, що ми викидаємо, інколи можна повторно використати, а за дещо отримати гроші. Порожні пляшки, банки, метал, папір, скло,

відпрацьовані акумулятори можна здавати у пункти прийому. Пластикові речі – викидати у відповідні контейнери. Батарейки живлення здавати у певні супермаркети та магазини, у яких їх приймають, відпрацьовані мастила – на СТО або автозаправні станції.

Тому в магістерській роботі розроблено проект створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок у місті Дніпро, яка допоможе покращити екологічний стан міста, допоможе впровадити нову культуру поводження з відходами за допомогою матеріального стимулювання користувачів, а як наслідок зменшити кількість відходів, що потрапляють на звалища.

Теоретичну базу курсової роботи склали наукові праці та публікації провідних вітчизняних і закордонних спеціалістів із питань управління проектами. Для проведення даного дослідження та розробки проекту були використані роботи таких вітчизняних авторів, як С.Д. Бушуєва, Н.С. Бушуєвої, В.А. Рача, А.І. Білоконя, І.В. Трифонова, В.В. Морозова, Ю.П. Рака, О.Б. Зачко, К.В. Кошкіна, А.М. Возного та ін.

Практична частина курсової роботи здійснена за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення з управління проектами Microsoft Project 2007.

Мета дослідження – розробка проекту створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок у місті Дніпро.

Об'єктом дослідження є створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок у місті Дніпро.

Предметом дослідження є процес управління проектом створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок у місті Дніпро.

Продукт проекту – створення нового прибуткового бізнесу, а саме мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок, які задовільняють потреби клієнтів за рахунок покращення стану екологічної ситуації у місті та матеріальної винагороди за користування автоматами.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступний ряд завдань:

- оцінити існуючий наявний стан сортування та переробки твердих побутових відходів, проаналізувати основи та перспективи створення нових пунктів з прийому вторинної сировини, існуючі в наявності ресурси, виявити недоліки та запропонувати шляхи удосконалення роботи;
- розробити концепцію та провести проектний аналіз;
- розрахувати інтегральні показники ефективності проекту та проаналізувати потенційні ризики, які можуть виникнути під час його реалізації;
- здійснити структурування проекту, зокрема, побудувати WBS, OBS, визначити матрицю відповідальності проекту;
- провести сітьове, календарне та ресурсне планування проекту, сформулювати відповідні документи;
- розробити систему управління проектом;
- розробити case-приклад оперативного управління проектом.

Методи дослідження – аналітичні методи; науковий метод, метод експертних оцінок при аналізі альтернативних проектів, метод економіко-математичного моделювання при розробці проекту. Застосовані загальнонаукові та спеціальні методи досліджень. Серед методів та засобів проектного менеджменту для розв'язання досліджуваної проблеми застосовувалися методи аналізу, методи та моделі структурування проекту, методи сітьового, календарного та ресурсного планування проекту, методи управління вартістю проекту, методи контролю виконання робіт проекту, методи формування команди та управління комунікаціями проекту.

Структура роботи побудована таким чином, щоб розкрити сутність проекту від опису проблеми, формування задуму проекту до його реалізації.

В першому розділі роботи проаналізовано проблеми та перспективи розвитку галузі поводження з твердими побутовими відходами в Україні та за кордоном, характеристику галузі поводження з твердими побутовими відходами, ставлення населення України до питання утилізації відходів.

Другий розділ роботи містить обґрунтування концепції проекту, що включає формулювання задуму проекту з урахуванням альтернативних шляхів

досягнення результату, проведено SWOT-аналіз, концептуальну сутність, аналіз характерних особливостей проекту, аналіз зацікавлених сторін проекту, бізнес-план, проектний аналіз та рішення щодо прийняття проекту.

Третій розділ роботи містить розробку та планування проекту, зокрема структурування проекту та формування основних планових рішень і документів по проекту. Для структурування проекту застосований ряд спеціальних моделей: структура робіт (WBS), організаційна структура (OBS), матриця відповідальності (RAM), структура ресурсів (RBS), структура витрат (CBS), тривимірна структура проекту, об'єднуюча WBS, OBS і CBS (CTR-словник), побудовано діаграму Ганта проекту і сітьовий графік.

В четвертому розділі роботи розкрито основні аспекти реалізації проекту, а саме побудована система методів та засобів здійснення процесів моніторингу і контролю проекту, проаналізовано особливості управління критичними процесами на стадії реалізації проекту та надано case-приклад оперативного управління проектом.

Результати дослідження та їх новизна. Розроблено інвестиційний проект створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок у місті Дніпро. Ідея застосування вендингових автоматів по прийому тари для розвинених країн не нова, такі автомати розміщуються в супермаркетах, або спеціальних пунктах прийому тари. Однак ідея установки автоматів абсолютно нова для м. Дніпра. Реалізація проекту в м. Дніпро дасть можливість втілити у реальність успішний досвід європейських країн.

## РОЗДІЛ 1

### ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОБЛЕМИ ТА ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 1.1. Проблеми та перспективи розвитку галузі поводження з твердими побутовими відходами в Україні та за кордоном

За даними Державної служби статистики України, щороку в країні утворюється близько 500 млн тонн відходів, у тому числі відходи первинного виробництва (76%), відходи вторинного виробництва (близько 18%), відходи сільського господарства (близько 2%) та тверді побутові відходи (близько 2%). За оцінками Євростату, загальний обсяг відходів у 27 країнах – членах ЄС у 2018 році становив у середньому 4,9 тонни на душу населення, тоді як в Україні цей показник у 2019 році сягнув 9,9 тонни на душу населення. Водночас варто зазначити, що в Україні на частку відходів промисловості припадає до 94% загального обсягу відходів.

Згідно з даними Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, у 2019 році в країні було вироблено близько 59 млн куб. м або 13 млн тонн твердих побутових відходів (далі ТПВ). Таким чином, частка ТПВ у загальному обсязі відходів, що утворюються в Україні, може здатися незначною – 2-3%.

Проте, незважаючи на малу частку ТПВ у структурі відходів, ефективне функціонування цієї галузі має дуже велике значення, оскільки безпосередньо впливає на стан навколишнього середовища поблизу житлових районів. Окрім цього, перероблені відходи є додатковим джерелом сировини, матеріалів та енергії для національної економіки.

Попри зменшення кількості населення, обсяг ТПВ, що утворюється в країні, поступово збільшується. За даними Державної служби статистики України, у період з 2010 до 2019 року річний об'єм утворення ТПВ зріс на 70% [1, с. 13]. Разом з тим слід зазначити, що систему збору інформації щодо обсягів утворення ТПВ було впроваджено нещодавно. Через це деякі джерела зазначають, що їй досі властиві суттєві неточності.

У 2010 році в Україні в середньому вироблялося 180 кг ТПВ на душу населення, а у 2019-му цей показник збільшився до 270 кг. Як видно з рис. 1.1, питомі показники утворення відходів в Україні все ще суттєво нижчі за середньоєвропейські (503 кг на душу населення на рік у 2019-му). Вони також нижчі за показники нових країн — членів ЄС (420 кг на душу населення), що мають схожий рівень доходів населення.

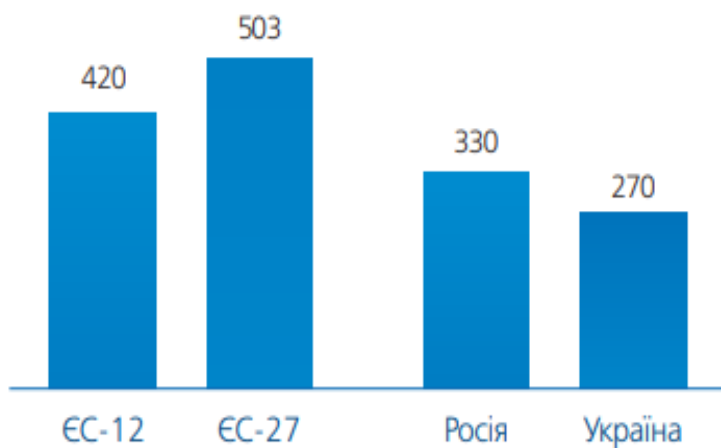


Рис 1.1. Порівняльні характеристики питомих показників утворення ТПВ, кг на душу населення станом на 2019 рік [1, с. 14]

Починаючи з 2010 року, структура споживання зазнавала змін, при цьому збільшувалася частка споживання високовідходних товарів та послуг. Спостерігається зростання частки споживання товарів нехарчової групи, що спричиняє збільшення обсягів відходів упаковки.

Структура ТПВ є вирішальним чинником для розвитку системи поводження з відходами. Тобто якісний склад відходів визначає вимоги до систем їх збору та утилізації, а також заходи, які мають застосовуватися в межах поводження з ТПВ. Роль цього показника суттєво зростає при необхідності вибору моделей переробки ТПВ.

На жаль, до сьогодні в Україні не здійснювалися систематичні дослідження структури ТПВ. Єдиними джерелами статистичних даних можуть слугувати невеликі дослідження, які проводилися операторами ТПВ та відповідними асоціаціями в той чи інший час у тих чи інших регіонах. Їх результати суттєво

різняються між собою. Наприклад, згідно з дослідженнями, проведеними в межах національного проекту «Чисте місто» (рис. 1.2), найбільші частки у структурі ТПВ припадають на продукти харчування (більше ніж 30% загального обсягу) та відходи упаковки, в основному картон і папір. За даними Шостого національного повідомлення України з питань зміни клімату, до структури ТПВ входять харчові відходи – 35-50%, папір і картон – 10-15%, вторинні полімери – 9-13%, скло – 8-10%, метали – 2%, текстиль – 4-6%, будівельні відходи – 5%, деревина – 1% та інші відходи – 10%. Розбіжності в даних, скоріше за все, пов'язані з обмеженим обсягом вибірки. Окрім того, можливо, що частину органічних відходів не було включено до оцінки.

До категорії «Інші відходи» належать небезпечні відходи й великогабаритне сміття, електронні прилади, в яких закінчився строк експлуатації, та інші менш важливі види відходів.



Рис. 1.2. Структура ТПВ в Україні [1, с. 15], %

Якщо порівнювати структуру утворення ТПВ в Україні та країнах ЄС (рис. 1.3), можна дійти висновку, що в Україні ця структура ближча до країн Східної Європи (Польща, Чеська Республіка, Словаччина, країни Балтії та інші). В Україні частка органічних відходів вища, ніж у країнах Європи, тоді як частки скла та пластика відносно невеликі [1, с. 14].



Рис. 1.3. Структура ТПВ у європейських країнах [1, с. 15], %

В Україні переробляється лише 3,7% побутових відходів, насамперед ідеться про відходи упаковки (рис. 1.4).



Рис. 1.4. Структура переробки ТПВ в Україні у 2019 році [1, с. 15], %

Міністерством регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України були опубліковані дані щодо збору та утилізації різних фракцій ТПВ у 2019 році. Вважалося, що не вивезені на полігони та звалища відходи були утилізовані на сміттєспалювальних заводах або потрапили до центрів збору вторинної сировини.

Дані щодо перевезення первинних відходів не відображають фактичної ситуації з їх переробкою і, з великою вірогідністю, є завищеними: частина матеріалів може вивозитися на полігони. Окрім того, після переробки залишки матеріалів спрямовуються на ті самі полігони.

Проте ці дані є підтвердженням того, що ситуація у сфері роздільного збирання відходів та переробки цінних компонентів ТПВ в Україні поліпшується.

Показники переробки за типами матеріалів: папір – 28%, пластик – 35%, метали – 1%, скло – 14%, текстиль – 18% [1, с. 16].

Наразі в Україні працює лише одне з чотирьох сміттєспалювальних підприємств, побудованих ще за радянських часів, Київський сміттєспалювальний завод, потужність якого становить 300 000 тонн на рік. Проте двадцятип'ятирічний строк експлуатації всіх цих підприємств уже сплинув. Окрім цього, функціонує дві мобільні сміттєспалювальні установки в Харкові та одна стаціонарна установка в Харківській області.

В окремих містах діє 21 лінія сортування відходів. Кількість великих та малих міст, у яких було запроваджено роздільне збирання відходів, суттєво збільшилася: з п'яти у 2015-му році до 53 у 2016-му, 130 у 2017-му та 185 у 2018-му. У 2019 році роздільне збирання відходів було запроваджено у 503 містах, що відповідає лише 1,7% від загальної кількості населених пунктів у міській та сільській місцевостях. Система збору відходів охоплює в середньому 78% населення країни. Зношеність спеціалізованих автотранспортних засобів на 2019 рік становила 66%. В Україні переробляється та спалюється лише 3,7% ТПВ: 1,2% спалюється і 2,5% переробляється [1, с. 11]. У ЄС рівень переробки в середньому становить 60% (рис. 1.5).

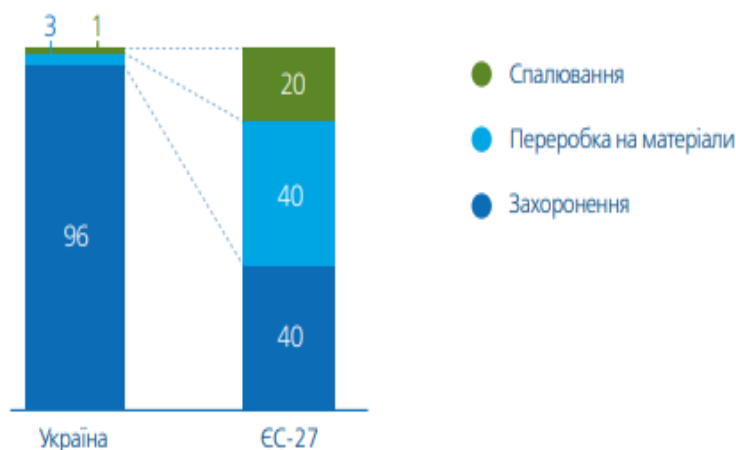


Рис.1.5. Порівняльні характеристики показників переробки ТПВ [1, с. 17], %

За даними інвентаризації полігонів для зберігання ТПВ, станом на 2019 рік у країні функціонувало більше 6 700 звалищ та полігонів, що займали площу понад

10 000 га. Більше 15% полігонів були перевантажені, 21% з них не відповідали санітарним вимогам. Значна частка відходів вивозилася на незаконні звалища (30 000 полігонів загальною площею 2 000 га).

Загалом поточну ситуацію в Україні можна охарактеризувати таким чином:

- підвищення питомих обсягів утворення ТПВ (на 70% за період 2010–2020 років) попри зменшення кількості населення;
- підвищення частки фракцій, що переробляються, у структурі ТПВ та, відповідно, розбудова потужностей у сфері переробки відходів;
- низьке охоплення населення в сільській місцевості послугами зі збирання відходів;
- низький рівень переробки відходів (менше 8%) попри швидке зростання кількості міст, в яких реалізується їх роздільне збирання;
- збільшення обсягу вивозу ТПВ на полігони та несанкціоновані звалища.

Накопичення відходів на полігонах та звалищах підвищує забруднення атмосфери, ґрунту, підземних вод та поверхневих водоймищ, порушує функціонування екосистем, завдає шкоди сільському господарству та будівництву (оскільки супроводжується виводом земельних ділянок з господарського обігу). Окрім того, викиди звалищного газу спричиняють негативний вплив на зміну клімату [1, с. 17].

Розвитку українського ринку поводження з відходами за активною участю приватних компаній перешкоджає низка бар'єрів, які можна розділити на три великі групи: інституційно-адміністративні, фінансово-економічні та культурно-інформаційні.

Проблеми розвитку галузі поводження з ТПВ та запропоновані заходи з їх вирішення наведено в порядку пріоритетності.

Перше місце серед причин відставання галузі в Україні від інших країн посідає недостатнє фінансування й відсутність економічних стимулів для її розвитку. Фінансово-економічні перешкоди обумовлені насамперед складнощами в забезпеченні сталого фінансування як гарантії повернення інвестицій. До таких перешкод можна віднести проблеми визначення й регулювання тарифів та інших

платежів, пов'язаних з відходами, а також відсутність економічних стимулів розвитку переробки.

Адміністративні бар'єри стають на заваді виходу на ринок нових гравців, оскільки негативно впливають на прозорість функціонування галузі. Заінтересовані оператори не можуть отримати доступ до повної інформації, необхідної для ухвалення ефективних рішень. Усунення невизначеності вимагає високих операційних витрат.

Адміністративними бар'єрами також є відсутність чіткого розподілу відповідальності між учасниками ринку, брак достовірних даних щодо відходів, а також проблеми технічного регулювання галузі та екологічного моніторингу.

Культурно-інформаційні бар'єри проявляються в недостатньому усвідомленні важливості належного поводження з відходами в суспільстві, унаслідок чого попит населення на послуги відповідної якості практично відсутній. Впровадження заходів, спрямованих на ефективне поводження з відходами, вимагає зміни ставлення як з боку населення, так і з боку влади. Необхідно сформулювати принципово іншу культуру ставлення до відходів і виробити нові стандарти та правила поведінки [1, с. 67].

Наявна структура галузі поводження з відходами не дозволяє реалізувати економічний потенціал вторинного використання ресурсів та зменшити навантаження на навколишнє середовище. Більшість діючих полігонів морально та фізично застаріли і в майбутньому не зможуть приймати зростаючий обсяг відходів.

Подальша експлуатація інфраструктури захоронення ТПВ зрештою спричинить серйозні екологічні наслідки, небезпечні для здоров'я нації.

Виходячи з вищенаведеного аналізу, проблеми можна систематизувати у Дерево проблем (рис. 1.6).

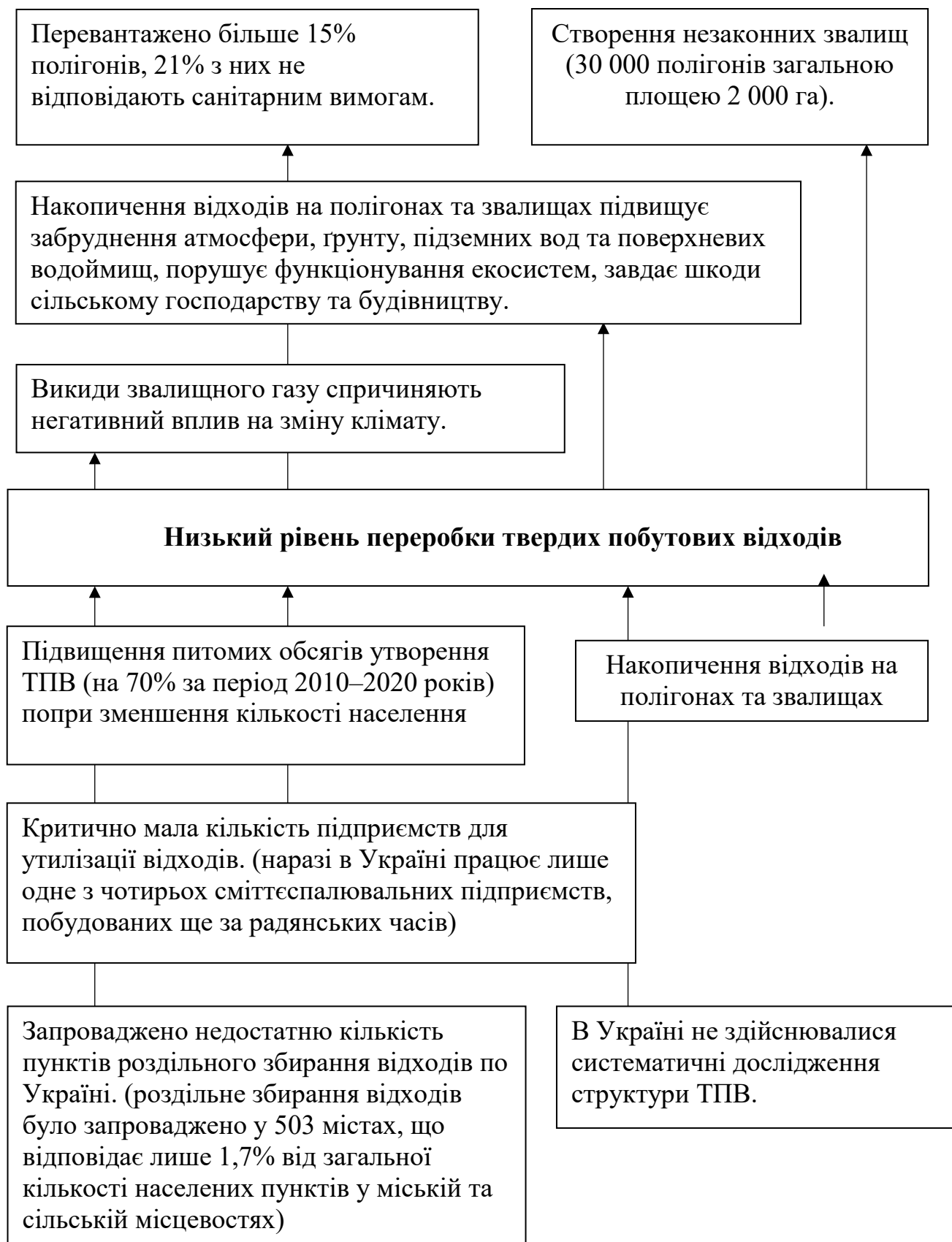


Рис.1.6. Дерево проблем

## 1.2. Характеристика галузі поводження з твердими побутовими відходами

За даними Регіональних доповідей про стан навколишнього природного середовища в Дніпропетровській області (таблиця 1.1) [2] в період з 2018 до 2019 року утворилось 212 сміттєзвалищ, які зайняли площу 142,19 га та припинили свою діяльність 4 полігони, чим зменшили загальну площу зайняту полігонами твердих побутових відходів 66,22 га.

Рік	Сміттєзвалища		Полігони	
	Кількість, шт.	Площа, га	Кількість, шт.	Площа, га
2015	352	270,6	11	240,7
2016	233	213,96	12	233,85
2017	7489	66	22	234,2
2018	68	179,89	22	328,27
2019	280	322,08	28	262,05

Таблиця 1.1. – Кількість сміттєзвалищ та полігонів ТПВ у Дніпропетровській області за 2015-2019 роки

За словами керівника Департаменту екології та природних ресурсів Дніпропетровської обласної державної адміністрації, у Дніпропетровській області виявлено близько 400 незаконних звалищ, при цьому постійно ведеться робота по їх ліквідації. За 2017 рік у області виявлено та ліквідовано понад 7000 дрібних звалищ загальною площею 40000 м<sup>2</sup> у 2019 році – 5370 дрібних звалищ загальною площею 41000 м<sup>2</sup> [3].

У 2016 році Міністерство екології та природних ресурсів презентувало електронний сервіс [Ecomapa.gov.ua](http://Ecomapa.gov.ua) – інтерактивну мапу сміттєзвалищ України (рисунок 1.2.1), та мобільний додаток «Екомапа» із функцією онлайн-сповіщення про виявленні сміттєзвалища.

На сьогодні, згідно інформації цього ресурсу, за зверненнями громадян Дніпропетровщина знаходиться на 3-му місці після Київської та Харківської областей за кількістю стихійних сміттєзвалищ, їх налічується 185. Облік цих сміттєзвалищ можна побачити за допомогою фільтрів на інтерактивній мапі.

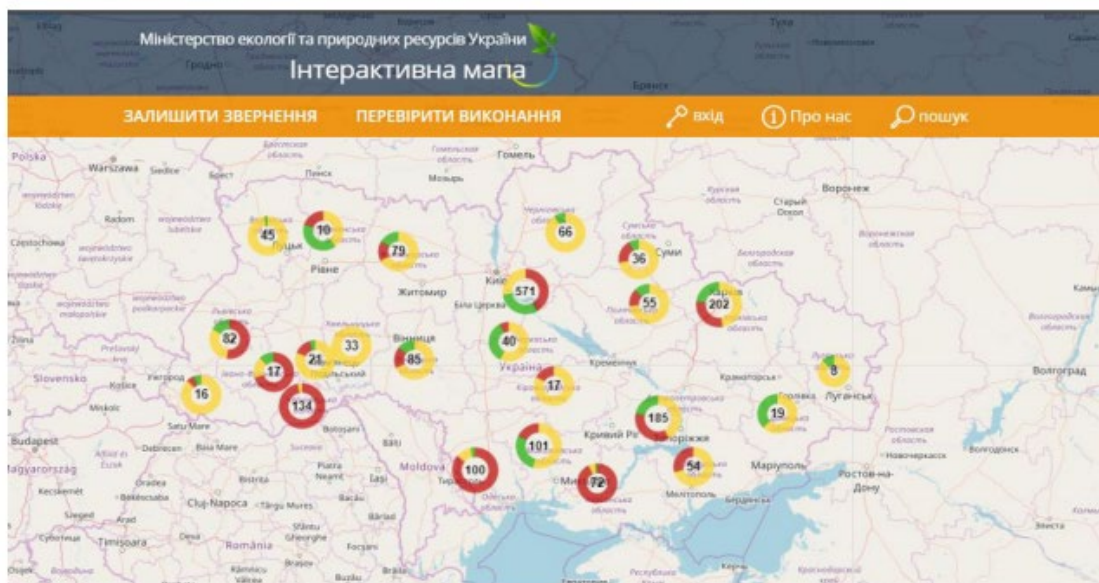


Рис. 1.2.1. Інтерактивна мапа сміттєзвалищ України

Також на мапі є інформація про пункти прийому вторинної сировини, усього по Дніпропетровській області налічується 72 таких пункти (рисунок 1.2.2).

На жаль, на мапі немає жодного пункту на територіях таких великих міст як Дніпро та Кам'янське, де живе переважна більшість населення області.

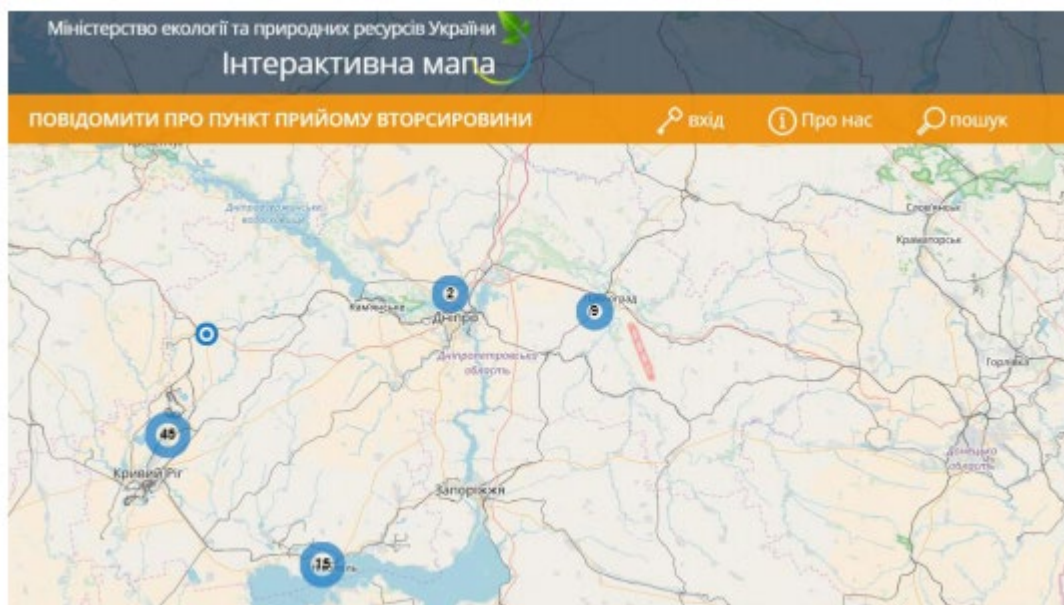


Рис. 1.2.2. Інтерактивна мапа пунктів прийому вторинної сировини у Дніпропетровській області

Одночасно з цим, на сайті Дніпровської міської ради, у розділі «Послуги для мешканця» є пункт «Куди здати відходи та сміття» (рисунок 1.2.3), який є

посиланням на мапу (рисунок 1.2.4), яка є переліком місць збору вторинної сировини.

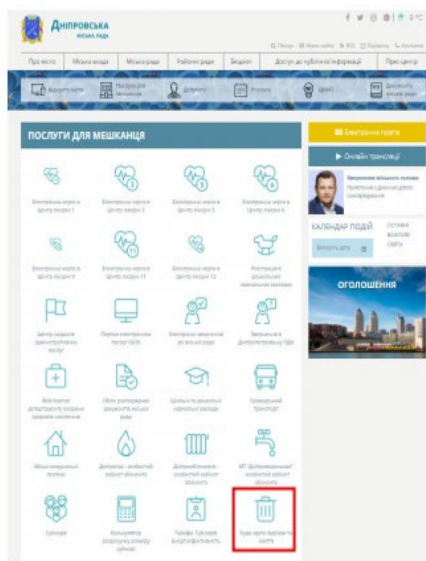


Рис. 1.2.3 Сторінка сайту Дніпровської міської ради

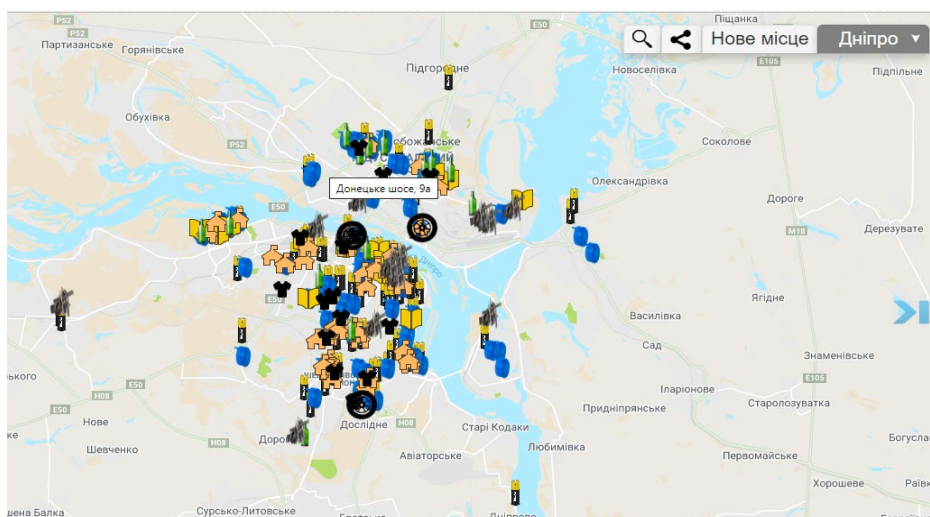


Рис. 1.2.4. Пункти прийому вторинної сировини м. Дніпро

На мапі нанесено 1 пункт прийому алюмінієвих банок, 106 пунктів прийому відпрацьованих батарейок, 3 пункти прийому ламп ртутьвмісних, 46 пунктів прийому макулатури, 18 пунктів прийому металобрухту, 15 пунктів прийому одягу, 7 пунктів прийому пластику, 79 пунктів прийому пластикових кришечок, 5 пунктів прийому поліетилену, 6 пунктів прийому склобою, 10 пунктів прийому склотари, 19 пунктів прийому скляних пляшок та 3 пукти прийому шин. Співвідношення сегментів прийому вторинної сировини можна побачити на рисунку 1.2.5.

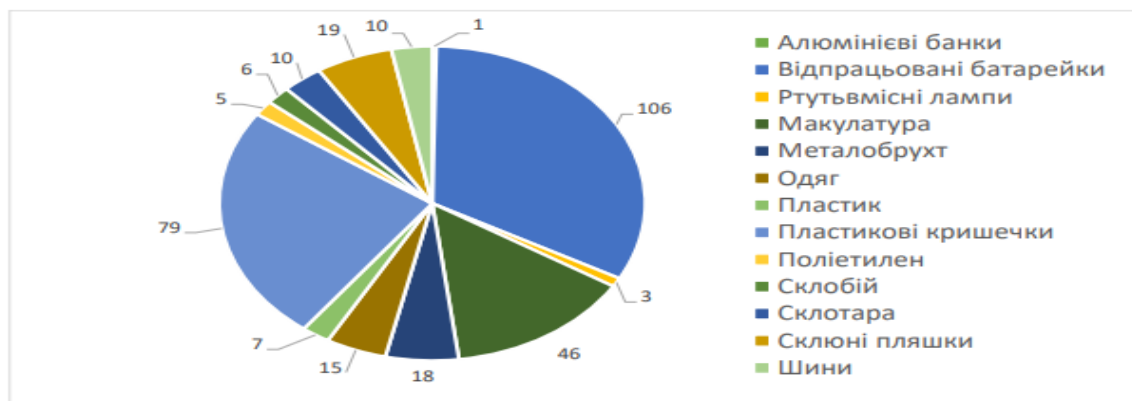


Рис. 1.2.5. Пункти прийому вторинної сировини

Важко визначити, наскільки легальні ці пункти збору вторинної сировини, та чи існують вони насправді. Те, що на мапі Міністерства немає жодного з перелічених вище пунктів, може свідчити про те, що зібрані матеріали так і не потрапляють до пункту переробки чи кінцевої утилізації. Це свідчить про певний конфлікт між виконуючою та контролюючою владою.

Тому, наприклад, мережа супермаркетів «Сільпо» відкрила першу в Дніпрі станцію з приймання вторинної сировини #SilpoRecycling [4]. Вона працює з 2 серпня 2019 року за адресою: вул. Юрія Кондратюка, 4.

Станції переробки відходів вже є у столиці, однак проблема поводження з вторинною сировиною не менш актуальна і для регіонів. Саме тому мережа #SilpoRecycling розширює свою географію.

Проект втілено у співпраці з ГО «Кольорові відра». Як і на станціях у Києві та Запоріжжі, всі, хто принесе сміття на переробку, отримають заохочення у вигляді балів програми «Власний Рахунок». За 1 кг скла – 150 балів, 1 кг паперу – 250 балів, 1 кг металу – 700 балів, а за 1 кг пластику – 500 балів. Згідно з правилами програми «Власного Рахунку», після закінчення звітного періоду бали перетворюються на бонуси, які можна використати для покупок у «Сільпо». При перерахуванні в бонуси діє така схема: 1 бал = 1 копійка, 100 балів = 1 грн.

Станція прийматиме такі види сировини:

- пластик – ПЕТ-пляшки, стретч-плівку, поліетиленові пакети, упаковку з маркуванням HDPE;

- папір – картон, папір, журнали, газети, паперове пакування, упаковку Tetra Pak;
- скло – скляні пляшки, банки від консервації, пляшечки від дитячого харчування;
- метал – алюмінієві банки.

Але одного легального пункту прийому вторинної сировини у місті Дніпро замало (станом на 1 березня 2019 року чисельність населення в Дніпрі становила 996 тисяч 358 осіб) [5].

Тому проектом передбачено створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок у місті Дніпро, що буде охоплювати більшу територіальну площу здавальників вторинної тари за рахунок встановлення їх у різних місцях де скупчується велика кількість людей.

Щоб поліпшити статистику, уряд розглядає введення депозитно-заставної системи поводження з тарою.

Як це працює?

Здаючи пляшку в спеціальний автомат (фандомати – від нього. Pfand – запорука), покупець повертає собі заставну вартість упаковки у вигляді чека, який можна перевести в готівку.

Контейнер оснащений програмним забезпеченням, яке визначає вагу, обсяг тари і розпізнає на ній штрих-код. Така функція є в фандоматах, що приймають деякі марки напоїв. Найчастіше саме виробник закладає ціну упаковки. Мінус обладнання – висока вартість, від 4 800 до 7 000 євро, і подальші витрати на підтримку системи.

Німці – законодавці моди на фандомати.

В середині 1980-х в Німеччині кількість відходів на санкціонованих смітниках досягло кризових масштабів. Звалища переповнялися, і машини просто запресовували сміття в землю. Повторне використання сировини в той час було рідкістю. Але вже в 1990-х федеративний уряд розробив законодавчу базу, завдяки якій про різнокольорових контейнерах для сортування відходів дізнався весь світ [6].

З фандоматами німці потрапили «в точку». У людей з'явилася мотивація здавати пляшки і поповнювати свою скарбничку в середньому на десять центів за одиницю. Протягом 15-ти років діє застава 25 євроцентів на ємності до трьох літрів. Виробник зобов'язаний включити їх у вартість кожної виробленої пляшки. Таким чином вдалося забезпечити 98,5% повернення одноразової тари і скоротити адміністративні витрати (безготівковий розрахунок, логістику, облік) на 15%.

У Німеччині старт проекту коштував 720-750 мільйонів євро, а наступні витрати на підтримку системи обходяться приблизно в 800 мільйонів євро в рік.

Сьогодні це – звичайна практика більшості європейських країн, США, Канади, Білорусі, Азербайджану, Китаю. Величина застави різниться в залежності від виду та розміру тари. В Америці вона коливається в межах 0,05-0,15 доларів, в Канаді – від 0,05 до 1 долара, по Європі – від 0,07 до 0,4 євро.

За даними The Guardian, щодня на британських звалищах осідає приблизно 700 тисяч пляшок. Влада Великобританії порахували, що депозитно-заставна система дозволить скоротити кількість відходів по всьому королівству і приєдналася до еко-программи в минулому році.

Під час підготовки до впровадження системи в Литві магазини обзавелися більше 1 100 тароматами вартістю майже 25 мільйонів євро. Литовці підписали угоду з постачальником обладнання на вісім років. Згідно з угодою, інвестор отримує по 1,6 євроцента з кожної упаковки.

У Пекіні пластикові пляшки приймає вендинг-машина (аналог фандоматів). Натомість зданих бутлів користувач отримує поїздку на метро. Квитки з автомата перераховуються в бонуси і вносяться на рахунок проїзного.

У Баку виданий автоматом чек можна використовувати в супермаркеті в якості знижки на певні товари, поповнити мобільний телефон або залишити чек у благодійній скриньці поблизу фандомата. Гроші з зібраних квитанцій переводяться на рахунки дитячих лікарень або на місцеві соціальні проекти.

Далі вся зібрана тара надходить на сортувальний пункт і, в подальшому, переробляється.

Що можна зробити з порожньої пластикової пляшки?

Близько третини вторинного ПЕТ використовується для виготовлення волокна, синтетичних ниток, одягу і геотекстилю. Інші напрямки включають виробництво листа і плівки.

Волокна з ПЕТ знаходять саме різне застосування. Наприклад, з нього виготовляють оббивку для автомобілів та килимові покриття для житлових і офісних приміщень. Приблизно 70% усього вторинного європейського ПЕТ використовується для виробництва волокон поліестеру. Волокна великого діаметру використовуються як утеплювач спортивного одягу, спальних мішків і як наповнювач для м'яких іграшок. З тонких волокон отримують штучну шерсть, яка використовується для трикотажних сорочок, светрів і шарфів. Такі тканини можуть містити до 100% вторинного матеріалу. Наприклад, для виготовлення теплового светра зі штучної вовни потрібно в середньому 25 перероблених ПЕТ-пляшок.

Лист і стрічка – «класичні» продукти з ПЕТ. Лист проводиться для виготовлення пластмасових коробок – наприклад, для фруктів або яєць. На контейнери для яєць і інші пластмасові коробки йде приблизно 9% загального обсягу вторинного ПЕТ. Інші області його застосування включають упаковку для туалетного приладдя і товарів народного споживання.

З тонких волокон поліестеру виходить відмінна шерсть для трикотажних сорочок і шарфів. На светр зі штучної вовни знадобиться близько 25-ти перероблених ПЕТ-пляшок. І це тільки один з варіантів грамотного застосування відходів.

У рейтингу екологічно ефективних країн світу, який щорічно складається Центром екологічної політики і права при Єльському університеті, Україна зайняла 109-е місце. Вчені з'ясували, наскільки країни наблизилися до дбайливого управління природними ресурсами. Останні результати підтверджують: нам є куди прагнути в розвитку еко-політики.

Серед опитаних Міністерством регіонального розвитку 41,8% респондентів навіть не знають, де знаходиться найближчий пункт прийому вторинної сировини, а 32% впевнені у відсутності таких місць неподалік від їхнього будинку.

### 1.3. Ставлення населення України до питання утилізації відходів

Українці схвально ставляться до різних ініціатив, спрямованих на безпечне поводження й утилізацію відходів, але водночас не готові платити більше за це. Про це свідчать результати соціологічного дослідження, яке оприлюднили в Києві під час круглого столу «Шлях України до європейського управління відходами». Замовник дослідження – Міжнародна благодійна організація «Екологія – Право – Людина» – прагнула з'ясувати ставлення українців до різних аспектів проблеми поводження з відходами [7].

Дослідження проводилося Фондом «Демократичні ініціативи» імені Ілька Кучерова та Київським міжнародним інститутом соціології з 23 жовтня по 5 листопада 2019 року на замовлення ГО «Екологія – Право – Людина». Польовий етап тривав з 25 жовтня по 5 листопада 2019 року. Опитування проводилося в 87 населених пунктах у всіх областях України, окрім автономної республіки Крим. У Луганській та Донецькій областях опитування проводилися тільки на територіях, що контролюється Україною. В опитуванні використовувалася стратифікована, чотириступенева випадкова вибірка з квотним відбором респондентів на останньому ступені. В результаті польового етапу було зібрано 1614 анкет.

Абсолютна більшість громадян України (88%) вважає проблему поводження з відходами важливою, причому майже половина опитаних (49%) оцінили цю проблему як надзвичайно важливу. При цьому майже половина респондентів (49%) вказали, що вони не знають, що відбувається зі сміттям після того, як воно потрапляє до смітника.

Переважна більшість населення проблему поводження з відходами та сміттям пов'язують із забезпеченням чистоти довкілля (82%), та із забезпеченням здоров'я людини (75%). Близько ж третини опитаних вважають стан з цією проблемою показником загального розвитку держави.

До небезпечних відходів, які потребують спеціального поводження, населення найчастіше відносить відходи хімічної промисловості (87%), відходи електричного та електронного обладнання, батарейки (67%), але й про такі види

сміття, як відходи медичних закладів та непридатні хімічні засоби захисту рослин сільськогосподарського призначення, згадували близько 60% опитаних.

Відповідаючи на окреме запитання про шкідливість для довкілля та здоров'я людини батарейок та люмінесцентних ламп, вже 79% опитаних вказали, що вони знають про шкоду від цих речей (рисунок 3.3). Водночас лише близько 1/5 частини опитаних відмітили, що вони відносять такі небезпечні відходи, як використані батарейки та люмінесцентні лампи до спеціальних пунктів збору, тоді як більшість (61%) просто викидають їх разом зі звичайним сміттям. Частка останніх є більшою серед селян (74%), але й серед городян таких 54%, тоді як відносять до спеціальних пунктів збору 30% городян.

Оцінюючи варіанти поводження з відходами, які б могли замінити їхнє захоронення на сміттєзвалищах, переважна більшість опитаних відмітили переробку відходів (80%), тоді як за повторне використання (пляшок, речей) висловилися 54%, а за компостування – 41%. Варіант спалювання ж знаходить невисоку підтримку у населення (за цей варіант висловилися лише 12% опитаних).

Більшість опитаних (69%) не проводять сортування відходів під час своєї повсякденної життєдіяльності, тоді як здійснюють таке сортування лише 29%. Проте такий стан дуже значною мірою обумовлено відсутністю умов забезпечення такого сортування; адже 66% опитаних вказали, що вони не сортують відходу тому, що немає спеціальних контейнерів, і 86% з тих, хто нині не проводить сортування, готові це робити у випадку забезпечення відповідних умов. Причому близько половини (49%) з даної групи заявили про готовність до здійснення «глибокого» сортування (на 3-4 різні фракції); на менше сортування (2 частини) згодні 29% опитаних, а ще 18% ще не визначилися в цьому питанні.

2/3 респондентів відзначили, що вони знають про те, які відходи можуть використовуватися як вторинна сировина (не знають про це 28%); проте водночас також 2/3 з опитаних ніколи не здавали потенційну вторинну сировину. Хоча такий стан може обумовлюватися не лише небажанням людей до зайвих клопотів, але й необізнаністю з тим, де вторинну сировину приймають, адже 58% опитаних відмітили, що не мають інформації про розташування таких пунктів прийому.

До спалення сміття серед всього населення вдається відносно невелика частка (34%), але серед сільського населення такий спосіб боротьби з відходами використовується більшістю (71%). Такий стан існує при тому, що переважна більшість тих, хто спалює відходи (71% в цій групі) розуміє шкідливість такої процедури.

Використання органічних відходів для приготування компосту є доволі поширеним серед сільського населення (до цього вдаються 68% опитаних селян) і мало поширеною серед міських жителів (22% з яких вказали, що звертаються до цього). Водночас переважній більшості як селян (86%), так і городян (65%) відомо про корисність компосту для підвищення родючості ґрунтів.

Переважна більшість опитаних (76%) користуються поліетиленовими пакетами, натомість паперові використовують лише 17%, а пакети з тканини – взагалі 4%. Такому співвідношенню не заважає те, що 78 % опитаних вказали, що їм відомо про недоліки поліетиленових пакетів, пов'язані із забрудненням навколишнього середовища.

Задекларована в опитуванні готовність до відмови від поліетиленових пакетів є доволі високою, адже 30% респондентів заявили, що готові повністю відмовитися від такого пакування, а ще 53% – що вони готові зменшити його використання.

Оцінка зусиль місцевої влади щодо вирішення проблем зі сміттям та відходами є переважно негативною. Зокрема, лише 6% опитаних вказали, що місцева влада багато чого робить в цьому питанні, тоді як 36% вказали, що хоча щось робиться, але в недостатніх обсягах, ще 35% відмітили, що місцева влада нічого не робить, а 23% або нічого не знають про такі дії, або не можуть дати відповідь. На противагу цьому інтерес до даного питання є досить високим, адже 24% опитаних вказали, що питання утилізації відходів має бути центральним під час місцевих виборів, а 52% хоча і не вважають його найважливішим, але тим не менш таким, що має бути представленим під час виборчої кампанії. До того ж, абсолютна більшість респондентів (81%) оцінила інформаційно-просвітницьку

роботу щодо правильного поводження з відходами на національному та місцевому рівнях як недостатню.

Щодо питання нарахування оплати за утилізацію твердих побутових відходів позиції, яка б переважала в суспільстві, не спостерігається. А саме, близько третини респондентів вважають, що ця плата має входити до квартплати і рахуватися залежно від кількості осіб, які проживають в квартирі, ще 9% підтримують варіант врахування цієї плати в квартплаті в залежності від житлової площі, трохи більше третини (37%) взагалі вважають, що громадяни нічого платити не повинні, а решта 21% не мають чіткої думки з цього приводу.

Підтримати додаткову оплату за утилізацію сміття готові трохи менше половини опитаних (45%), причому більша частина з останніх готові прийняти лише невелике зростання нинішньої ціни за послуги вивезення сміття; натомість 50% не готові до таких змін. З тих осіб, які готові до збільшення витрат заради впровадження сортування та перероблення відходів, 56% вважають припустимим таке збільшення не більш, ніж на 10%, а ще 14% готові до підвищення не більш ніж на 20%. Натомість близько 1/5 опитаних не змогли визначитися в даному питанні.

Вивчивши потреби потенційних користувачів, приходимо до рішення створити мережу автоматів з прийому ПЕТ-пляшок. З проведеного опитування ми можемо зробити висновок про те, що більшість готові сортувати сміття у випадку забезпечення відповідних умов.

Так як для більшості важливе місце розташування пунктів прийому вторинної сировини, буде проведено аналіз щодо того, де вибрати місце оренди під встановлення автоматів. Уподобання будуть віддаватися найбільшим супермаркетам у кожному районі м. Дніпра.

## РОЗДІЛ 2

### ОБҐРУНТУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ ПРОЕКТУ

#### 2.1 Формування задуму проекту з урахуванням альтернативних шляхів досягнення результату

Як показано в розділі 1, ринок послуг, пов'язаних з поводженням з ТПВ, володіє великим потенціалом, і увага до нього з боку гравців зростає, проте потік інвестицій в сектор поки незначний: вітчизняні приватні компанії і великі міжнародні оператори входять на ринок з обережністю.

Розвитку українського ринку відходів з активною участю приватного бізнесу перешкоджає ряд бар'єрів, які можна розділити на три великі групи: організаційно-адміністративні, фінансово-економічні, культурно-інформаційні.

Перше місце серед причин відставання сектора від його зарубіжних аналогів займає недостатнє фінансування і відсутність економічних стимулів до його розвитку.

Сфера поводження з побутовими відходами потребує негайного та кардинального законодавчого реформування. Наразі в Україні склалася катастрофічна ситуація: щороку в країні утворюється 12-15 млн тон твердих побутових відходів, які складуються на майже 6 тисячах полігонів та близько 33 тисячах несанкціонованих сміттєзвалищ. При цьому з року в рік спостерігається стійка тенденція до збільшення обсягів утворення ТПВ [2].

Розв'язати цю проблему покликані зареєстровані в Верховній Раді законопроекти, які передбачають створення стимулюючих механізмів для розвитку системи поводження з ТПВ, зробити галузь перероблення (утилізації) побутових відходів інвестиційно привабливою. Зокрема, під час наради йшлося про проект Закону про житлово-комунальні послуги (№ 1581-д), проект Закону про внесення змін до деяких законів України щодо стимулювання використання побутових відходів як альтернативного джерела енергії (№ 4835), проект Закону про внесення змін до Податкового кодексу України (щодо оподаткування розміщення побутових відходів) (№ 4836), проект Закону про внесення змін до Бюджетного кодексу

України (щодо використання деяких видів екологічного податку) (№ 4837), проект Закону про внесення змін до Закону України «Про відходи» (щодо імплементації вимог директив ЄС у сфері поводження з відходами) (№ 6602).

При цьому, запропоновані розробниками проекти Законів містять різні підходи до організації системи поводження з ТПВ, зокрема, щодо повноважень органів місцевого самоврядування у цій сфері. Окрім того, застосовуються різні принципи та системи додаткового фінансування сфери перероблення (утилізації) ТПВ.

З метою вирішення такої проблеми як низьке охоплення населення послугами зі збирання відходів, передбачається створення проекту, основним завданням якого є створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок у м. Дніпро.

Якісні зміни в характері поводження з ТПВ нашої держави та їх узаконення, робить процес сортування побутових відходів нагальною необхідністю буденного життя людини. Ця обставина стає істотним фактором соціально-економічного, екологічного та загальнокультурного прогресу суспільства і вагомим способом покращення екологічного стану довкілля. Тому великим попитом в наші дні користуються альтернативні можливості сортування та збирання ТПВ.

Поставлене завдання можна вирішити як мінімум трьома способами:

1. Встановити контейнери для сортування сміття з паперу, скла та пластику у дворах м. Дніпро (рис. 2.1.).



Рис. 2.1. Контейнери для сортування сміття

Користь від цих контейнерів у тому, що, по-перше, це привчає нас до сучасного поводження з твердими побутовими відходами на вулицях міста, по-друге, ці контейнери встановлені біля будинку і користувачам не потрібно витратити час на пошуки та доставку сміття до найближчого пункту прийому вторинної сировини.

У той же час, контейнери відкриті, тому не захищені від вандалів, які перевертають урни і розкидають сміття довкола, також люди можуть самостійно відбирати скляну тару чи пластик, щоб заробити на цьому гроші, здійснюючи так зване первинне сортування. Деякі перевізники все одно часто скидають сміття в один контейнер, що демотивує громадян, оскільки вони відчують, що їхні зусилля марні.

Для реалізації даного підходу потрібно залучення коштів держави або приватних інвесторів для закупівлі контейнерів в кількості 18 447 шт. (з розрахунку 6149 багатоквартирних будинків у м. Дніпро [8]), а також закупівлю вантажівок для вивозу вторинної сировини. Через великий об'єм робіт, очищення переповнених баків буде не систематичним, що призведе до накопичення сміття навколо пунктів збору, а своєчасне відстеження їх наповнення майже унеможливилося.

2. Організація мобільних пунктів прийому і сортування вторинної сировини (рис. 2.2).



Рис. 2.2 Мобільна станція прийому вторинної сировини

Даний підхід реалізується за допомогою вантажівки, що пересувається по місту за зазначеним графіком і збирає вторинну сировину у населення на визначених майданчиках.

Перевагами цього підходу є:

- сировина не накопичується безпосередньо у дворах міста;
- території будинків зберігаються в чистоті;
- має більшу довіру громадян, тому що вторинна сировина здається переробнику або зацікавленій стороні;
- дозволяє одночасно охопити мешканців декількох будинків або цілих житлових кварталів.

Але незважаючи на всі переваги, проект має головний недолік у потребі мешканців підлаштовуватись під графік мобільної станції.

### 3. Створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок

Автомат з прийому ПЕТ-пляшок – це автоматичні приймальні пункти для збору використаної тари за гроші (в нашому випадку за нарахування на бонусну картку торгівельної мережі бонусів), що діють на засадах самообслуговування клієнта-здавальника тари (рис. 2.3).



Рис. 2.3. Автомат з прийому ПЕТ-пляшок

До переваг цієї альтернативи можна включити:

- по-перше, дозволяє охопити більшу територіальну площу здавальників вторинної тари за рахунок розташування автоматів у різних місцях масового скупчення людей;

- по-друге, не потребує великої кількості працівників, оскільки працює в режимі самообслуговування клієнта-здавальника тари;
- по-третє, дозволяє клієнтам-здавальникам тари отримати більший дохід у порівнянні з традиційним способом.

Дійсно, використання автоматів населенням є вигідним, адже за кожну пластикову пляшку можна отримати 10 копійок на бонусний рахунок. Наприклад, порівняємо. В пунктах прийому сировини винагорода за пластикові пляшки вимірюється в розмірі 2,50 грн. за 1 кілограм пластику, це приблизно 31 пляшка об'ємом 1,5 л, а скориставшись автоматом, можна отримати 3,10 грн. за дану кількість ПЕТ-пляшок. Таким чином, вигода становить 0,60 грн.

Кожний автомат обладнаний системою «мікроклімат», що підтримує стабільну температуру і вологість для безперебійної роботи апарату, і тому є вигідним партнером для заводів з переробки вторинної сировини.

Створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок є найбільш перспективним, так як проект розвиває в громадянах соціально-відповідальних споживачів товарів, прививає культуру сортування сміття, результатом є покращення екологічного стану вулиць у м. Дніпро та зменшення кількості відходів, що вивозяться на полігони.

Для виявлення найбільш привабливого проекту необхідно виконати експертну оцінку альтернативних варіантів проекту (таблиця 2.1).

Таблиця 2.1.

### Інтегральна оцінка альтернативних проектів

Фактори	Вага	Варіанти проекту			Інтеграційна оцінка		
		1	2	3	1	2	3
1. Соціальний ефект від реалізації проекту	0,4	60	50	70	24	20	28
2. Широта охоплення	0,2	60	50	60	12	10	12
3. Доступність проекту за витратністю та можливістю його забезпечення інвестиціями	0,1	50	95	80	5	9.5	8
4. Простота реалізації проекту	0,15	50	75	70	7.5	11.25	10.5
5. Реалістичність досягнення цілей	0,15	70	75	80	10.5	11.25	12
Всього:	1				59	62	70.5

Вибір робиться на користь варіанту проекту, що має найбільшу інтегральну оцінку.

Як видно із кількісної інтегральної оцінки варіантів альтернативних проектів, третій проект має найбільший бал і таким чином має більшу життєздатність.

Як якісна, так і кількісна оцінки показали, що проект створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок найбільш перспективний. Прийmemo цей проект до реалізації.

## **2.2 Концептуальна сутність проекту**

*2.2.1. Цілі проекту.* Концепція проекту – це попередній план впровадження бізнес-ідеї проекту, який надається керівнику потенційному інвестору з метою оцінки перспективності цієї бізнес-пропозиції. Метою оцінки є відбір з декількох альтернативних проектів найбільш перспективних [9].

Концепцією проекту передбачено створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок у м. Дніпро.

Автомат з прийому ПЕТ-пляшок – це автоматичні приймальні пункти для збору використаної тари за гроші (в нашому випадку за нарахування на бонусну картку торгівельної мережі бонусів), що діють на засадах самообслуговування клієнта-здавальника тари.

Автомати, як прийомні пункти, можуть стати першою ланкою в ланцюжку збору, сортування, зберігання, переробки і отримання вторинної сировини для використання її у виробництві нової продукції. Вторинна сировина, отримана таким способом, дешевше в 3-5 разів вартості первинної від виробника.

На сьогоднішній день автомати для збору тари, що широко використовуються в багатьох західних країнах, частіше орієнтовані на приймання якоїсь однієї тари.

Нами планується встановлення 10 автоматів німецької фірми TORMA. Такий автомат може прийняти всі види і форми ПЕТ-пляшок з кришкою і без (окрім білих непрозорих пляшок), він оснащений електронними датчиками контролю, для нагляду за автоматом по інтернету в режимі реального часу.

Отже, наш автомат – це:

- автомат для прийому порожньої тари з-під води, молока, масла і напоїв;
- автомат для прийому різного виду, форми і кольорів, окрім білих непрозорих пляшок (від 0,5 л до 3,0 л з кришками і без) в одному автоматі;
- автомат, який крім основного технологічного процесу (прийому тари) включає відеосканування, окреме сортування ПЕТ-пляшок, текстове оповіщення на моніторі, систему оплати (бонусами на картку торгівельної мережі), стаціонарне і автономне електропостачання, модемне забезпечення GSM.

На фасаді автомату розташовано приймальне вікно, куди людина може помістити предмет. Такий приймальний контейнер може визначити не тільки обсяг тари, а й її вагу, а сканер і фотоелемент зроблені таким чином, що можуть просвітити на вміст і розпізнавати матеріал, з якого зроблена тара, потім її направити в мішок зберігання.

Всі дані про прийом тари і про суму до видачі відображаються на екрані текстовим повідомленням. Після чого автомат нарахує грошову суму у вигляді бонусів на карту від торгівельної мережі на придбання товару. Кількість бонусів залежить від ємкості та кількості пляшок. Наприклад, за одну пляшку ємкістю 0,5 л клієнт отримує на бонусну карту бали в еквіваленті 10 коп., за 1,5 л – 30 коп.

Встановлюючи автомати в міських супермаркетах та окремих торгових точках можна вирішити декілька проблем:

- зменшення обсягу відходів з пластику;
- формування свідомого ставлення населення до відходів на основі матеріального заохочення;
- забезпечення додаткового доходу громадянам за збирання й здавання ПЕТ-пляшок; створення нових робочих місць; розвиток підприємництва у місті тощо;
- дозволяє клієнтам-здавальникам тари отримати більший дохід на відміну від існуючого способу, здійснюваного «гаражними підприємцями».

Основний прибуток компанії буде формуватися через контракти зі сміттєпереробними заводами на поставку вторинної сировини, а саме ПЕТ-пляшок.

Назвемо створювану мережу автоматів з прийому ПЕТ-пляшок «Пластик-off», в переводі «off» з англійської означає «геть».

Ціллю даного проекту є створення нової для м. Дніпра мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок.

Для наочного визначення цілей і завдань проекту необхідно побудувати «дерево цілей» і «дерево завдань проекту». «Дерево цілей» – схеми цілей, під цілей по рівнях (рис. 2.2.1).

«Дерево робіт»(структура поділу робіт або СПР) – включає дві ієрархічні схеми, які між собою пов'язані певним чином: ієрархія виробів та ієрархія робіт (рис. 2.2.2).

Метою даного проекту буде створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок у м. Дніпро.

Місією (головною ціллю) даного проекту – це стати надійним помічником в сортуванні відходів сьогодні, щоб створити гідне і чисте майбутнє завтра.

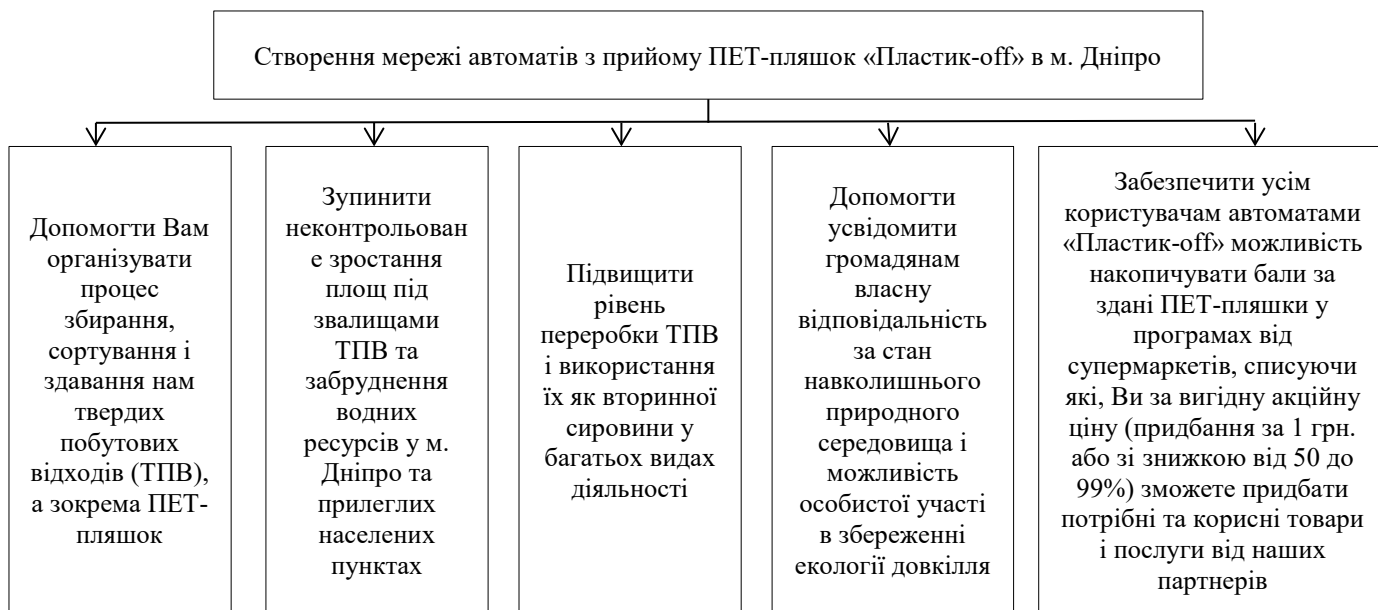


Рис. 2.2.1. Дерево цілей проекту

Допомогти населенню організувати процес збирання, сортування і здавання в автомати ПЕТ-пляшки можна шляхом:

- встановлення автоматів у найбільш зручних місцях для громадян, наприклад у супермаркетах, що знаходяться біля будинків;

- на автоматах зробити обов'язкову пам'ятку про вимоги до здавання тари, наприклад, ПЕТ-пляшки мають бути без рідини в середині, та які не приймаємо: ПЕТ-пляшки жовтого, чорного, червоного та білого кольору (наприклад з кефіру);
- забезпечення якості обслуговування;
- організувати рекламну компанію, щоб створити велику базу постійних клієнтів.

Зупинити неконтрольоване зростання площ під звалищами ТПВ та забруднення водних ресурсів у м. Дніпро та у прилеглих населених пунктах можна шляхом:

- безперервною роботою служби збору і вивозу ПЕТ-пляшок з усіх працюючих автоматів, та подальшою передачею тари на сміттєпереробні заводи;
- контрактами із зацікавленими сторонами у переробці пластику.

Підвищити рівень переробки ТПВ і використання їх як вторинної сировини у багатьох видах діяльності можливо шляхом ефективного функціонування автоматів з прийому ПЕТ-пляшок з охоптом в мінімум 50% населення кожного району м. Дніпро.

Допомогти усвідомити громадянам власну відповідальність за стан навколишнього природного середовища і можливість особистої участі в збереженні екології довкілля можна шляхом:

- створення системи цінностей для клієнтів, наприклад, матеріальна винагорода за кожну здану ПЕТ-пляшку в автомат;
- інформування населення про стан навколишнього середовища у м. Дніпро на даний момент, та про якісні зміни після того, як вже буде запущена мережа автоматів зі збору ПЕТ-пляшок.

Забезпечити усім користувачам автоматами «Пластик-off» можливість накопичувати бали за здані ПЕТ-пляшки у програмах від супермаркетів можна шляхом:

- зарученням підтримки та контрактів з супермаркетами;

- розробкою вигідної системи знижок для населення, які користуються послугами автоматів.

Стратегія проекту розробляється в рамках ділової стратегії, таким чином при розробці ділової стратегії будуть використовуватись 3 основних підходи [10]:

- стратегія лідерства у витратах;
- стратегія диференціації (унікальності по якомусь напрямку);
- стратегія концентрації на певних напрямках (групі клієнтів, видах послуг та ін).

Після відкриття мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок «Пластик-off» будуть застосовуватися стратегії концентрованого зростання – стратегія посилення позицій у галузі, стратегія розвитку галузі, стратегія розвитку послуг.

### *2.2.2. Визначення змісту результату проекту*

Проект створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок у м. Дніпро покликаний допомогти організувати збір, сортування, зберігання, переробку і отримання вторинної сировини для використання її у виробництві нової продукції та охопить всіх мешканців міста, так як простота користування буде до снаги навіть дітям дошкільного віку.

Мережа автоматів з прийому ПЕТ-пляшок – організація, яка надає послуги з прийому, сортування та зберігання тари за винагороду у вигляді нарахування бонусів на картку торгівельної мережі, за які далі можна придбати потрібні та корисні товари і послуги, з метою покращення екологічної ситуації в місті та зниження зростання площ під звалищами твердих побутових відходів.

Дерево робіт проекту представлено на рис. 2.2.2.

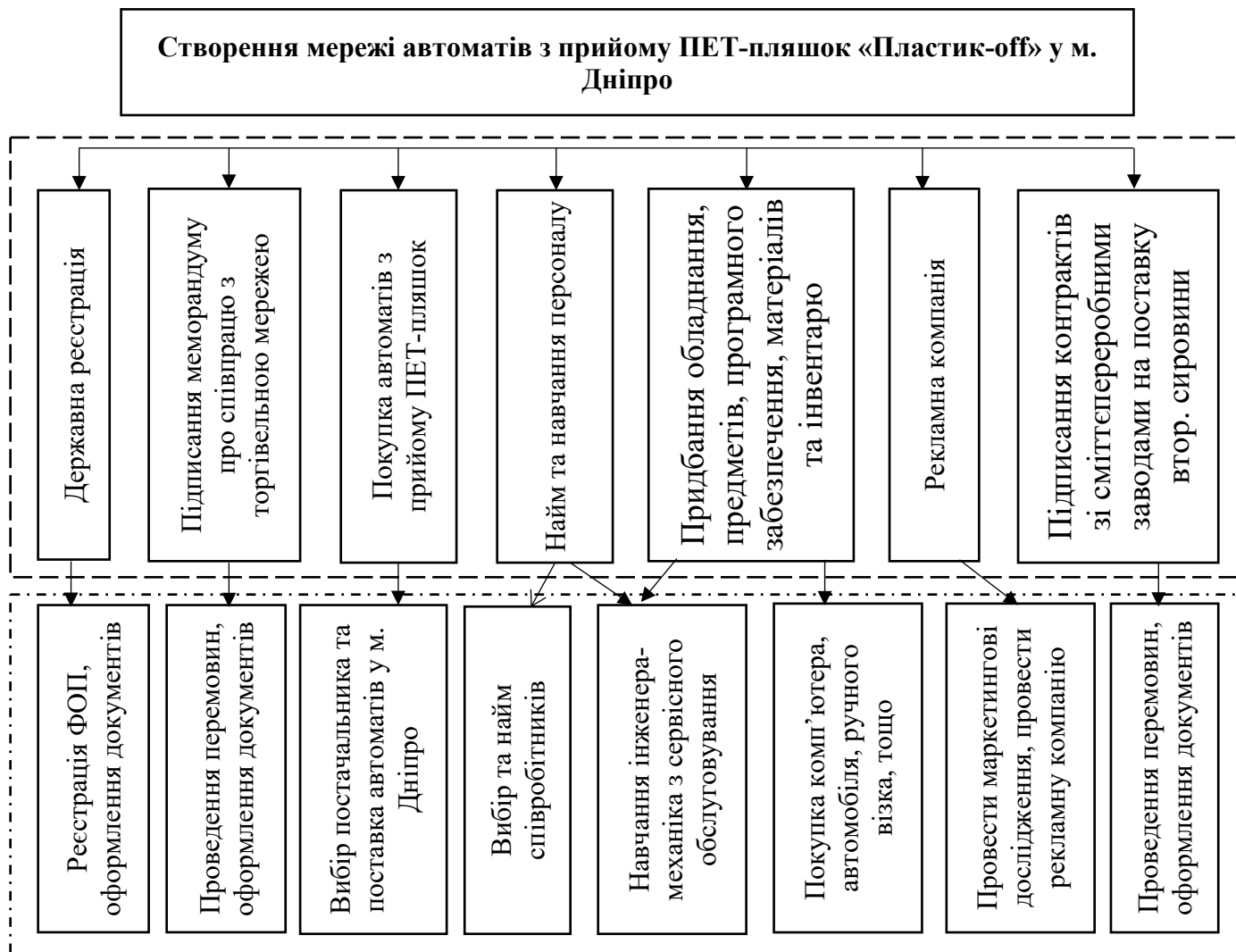


Рис. 2.2.2. Дерево робіт проекту

Розроблено статут проекту Таблиця 2.2.:

Таблиця 2.2.

**Статут проекту**

Назва проекту	Проект створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок «Пластик-off» у місті Дніпро
Спонсор проекту	Приватний інвестор 1 (80% інвестицій), приватний інвестор 2 (20% інвестицій)
Керівник проекту	проектний менеджер, Якубова Т.Г.
Робоча група проекту	фінансовий менеджер, Пометій А.О. ; дизайнер, Самоіщенко О.В.; менеджер з персоналу, Трускал В.А.; менеджер з реклами, Хітченко А.О.; SMM менеджер, Гаджиєва Е.Е.; менеджер логіст, Петренко Р.А.
Дата початку проекту	12.12.2020 р.
Дата завершення проекту	15.06.2021 р.
Дата створення документу	10.12.2020 р.

На основі проведеного аналізу встановлені основні параметри майбутньої мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок (табл. 2.3).

Таблиця 2.3.

**Основні параметри майбутньої мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок «Пластик-off» у місті Дніпро**

Параметр	Характеристика
Місцезнаходження	м. Дніпро, Соборний, Центральний, Чечеловський, Шевченковський райони
Кількість автоматів	10 шт.
Місце встановлення автоматів	Мережа супермаркетів Varus: <ul style="list-style-type: none"> <li>- проспект Олександра Поля, 11Б;</li> <li>- бульвар Європейський, 1Д;</li> <li>- вулиця Січеславська Набережна, 33</li> <li>- проспект Гагаріна, 8А</li> <li>- проспект Богдана Хмельницького, 16</li> <li>- проспект Богдана Хмельницького, 36а,</li> <li>- проспект Олександра Поля, 104А;</li> <li>- вулиця Титова, 36;</li> <li>- вулиця Робоча, 67.</li> </ul>
Тип вторинної сировини, що приймається	ПЕТ-пляшки різної ємкості, крім білих непрозорих пляшок
Графік вивозу вторинної сировини	По мірі наповнення контейнеру автомату, але не менш одного разу на тиждень
Мотивація для клієнтів	Бонус від торговельної мережі на придбання товару. Кількість бонусів залежить від ємкості та кількості пляшок. Наприклад, за одну пляшку ємкістю 0,5 л клієнт отримує на бонусну карту бали в еквіваленті 10 коп, за 1,5 л – 30 коп.

Опис проекту.

Причини ініціації проекту. Низький рівень переробки твердих побутових відходів призвів до виникнення таких проблем як:

- перевантажено більше 15% полігонів, 21% з них не відповідають санітарним вимогам;
- створення незаконних звалищ (30 000 полігонів загальною площею 2 000 га);

- накопичення відходів на полігонах та звалищах підвищує забруднення атмосфери, ґрунту, підземних вод та поверхневих водоймищ, порушує функціонування екосистем, завдає шкоди сільському господарству та будівництву;
- викиди звалищного газу спричиняють негативний вплив на зміну клімату.

Зміст проекту.

Для того, щоб забезпечити прибутковість новостворюваного бізнесу необхідно:

- забезпечити якість обслуговування;
- створити велику базу постійних клієнтів;
- створити систему цінностей для клієнтів.

### *2.2.3. Вимоги до проекту [11].*

В нашому випадку до вимог, які вплинуть на результат проекту можна віднести за пріоритетом:

- відповідність персоналу;
- розмір фінансування проекту;
- зручне місце розташування автоматів з прийому ПЕТ-пляшок в м. Дніпро;
- якість та відповідність техніки та обладнання;
- швидкість надання послуг з прийому ПЕТ-пляшок.

Навчання персоналу повинне здійснюватися в двох напрямках: ознайомлення з діяльністю та програмним забезпеченням автоматів, тренінги та навчання членів команд – виконавців проекту. Після закінчення навчання буде проведена атестація персоналу і по результатам атестації будуть складені трудові договори.

Техніка та обладнання повинні відповідати таким вимогам як якість, сучасність та надійність.

Всі вимоги відображаються в контрактах з постачальниками відповідних товарів та послуг. Відбір постачальників проводиться на основі тендеру.

*2.2.4. Границі проекту.* Границі проекту – це планові роботи та події, які є початком та кінцем проекту [12].

Границі проекту: 12.12.2020-15.06.2021 р.

#### Фаза концепції:

- розробка проекту положення про діяльність мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок;
- пошук та отримання фінансування;
- маркетингові дослідження.

#### Фаза планування:

- планування бюджету проекту;
- розробка календарного плану;
- планування ресурсів.

#### Фаза виконання:

- реєстрація підприємства;
- підписання меморандумів про співпрацю з торгівельними мережами;
- покупка автоматів з прийому ПЕТ-пляшок;
- розробка системи бонусів для клієнтів (винагорода за користування);
- встановлення та тестування обладнання;
- набір на навчання персоналу;
- розміщення реклами;
- закупівля транспортного засобу;
- навчання інженера з сервісного обслуговування автоматів.

#### Фаза завершення:

- моніторинг;
- підведення підсумків.

2.2.5. *Результати поставки проекту.* Протягом, та по закінченню всіх робіт збираються та передаються новостворюваному підприємству такі документи:

- положення про діяльність мережі, статут;
- свідоцтва про реєстрацію;
- розрахункові рахунки мережі;
- договори з усіма учасниками проекту;
- договори купівлі продажу та гарантійного обслуговування автоматів;
- акти виконаних робіт;

- накладні, податкові накладні;
- сертифікати відповідності;
- паспорти на техніку, обладнання та ін.;
- гарантійні документи;
- договори оренди з торгівельними мережами;
- договори страхування транспортного засобу;
- контракти зі сміттєпереробними заводами або посередниками;
- посадові інструкції;
- інструкції по експлуатації техніки та обладнання;
- інструкції по роботі з програмними продуктами;
- необхідна учбова документація, печатка;
- звіти про витрати бюджету проекту.

2.2.6. *Критерії приймання.* Приймання проекту здійснюється засновником (власником) новостворюваної мережі автоматів після того, як будуть досягнуті цілі проекту.

Кінцевий продукт – це пункти прийому ПЕТ-пляшок у вигляді автоматів.

2.2.7. *Обмеження проекту.* Обмеження проекту і допущення проекту.

Основні обмеження проекту:

- досягнення домовленості з торгівельними мережами щодо реалізації проекту (наявність площі для інсталяції автомату, підключення проекту до бонусної програми торгівельної мережі, доступ персоналу до автоматів);
- обмеження фінансових ресурсів (інвестицій);
- кількість персоналу;
- просування інформації про проект та залучення клієнтів
- сервісне обслуговування автоматів.

У разі жорсткої економії бюджету:

- можна зменшити витрати на закупівлю обладнання (зменшення кількості автоматів);

До обмежень проекту входять обмеження по границям проекту, обмеження по строкам робіт, обмеження по наявності фіксованого бюджету інвестицій,

обмеження по матеріальним та програмним ресурсам, які необхідні для здійснення проекту. В табл. 2.4 наведені обмеження, які існують на початок виконання проекту.

Таблиця 2.4.

**Обмеження проекту створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок  
«Пластик-off»у місті Дніпро**

№ з/п	Найменування обмежень	Опис обмежень
1.	Обмеження у досягненні домовленостей з торгівельними мережами щодо встановлення автоматів	Концепція використання автоматів базується на мотивації з використанням бонусної системи торгівельної мережі. Тому без досягнення домовленостей про співпрацю та інтеграції програмного забезпечення з системою торгівельної мережі проект не може далі просуватися. Також при виборі торгівельної мережі треба звертати увагу на наявність вільної площі для встановлення автомату. Мінімальна необхідна площа для інсталяції автомату 1x2x0,8 м. Також місце встановлення автомату повинно бути у місці концентрації основного потоку клієнтів торгівельної мережі.
2.	Обмеження фінансових ресурсів (інвестицій)	Для реалізації проекту необхідно залучення фінансування, яке планується залучити з приватних джерел. Попередньо досягнуті домовленості про фінансування проекту з боку двох інвесторів у співвідношенні 80% і 20% від суми загального бюджету проекту. Максимальний обсяг «вільних» коштів у інвестора 1 становить 2 351 934,40 гривень, які планується залучити згідно графіку: грудень 2019 р – 1 343 747,5 грн., квітень 2020 р – 1 008 186,90 грн. Кошти інвестора 2 планується залучити у квітні 2020 р. у об'ємі 587 983, 60грн. Це дозволить інвесторам розподілити фінансове навантаження рівномірно у продовж терміну реалізації проекту.
3.	Обмеження у кількості персоналу	Для розробки проекту буде створена проектна команда з мінімальною кількістю учасників-фахівців різного профілю – проектний менеджер, фінансист, інженер-механік. Інших фахівців планується залучати на тимчасовій основі для оптимізації фінансових ресурсів.
4.	Обмеження по термінам виконання	Початок проекту – не пізніше 12.12.2020 Кінець проекту – не пізніше 15.06.2021

№ з/п	Найменування обмежень	Опис обмежень
5.	Обмеження по просуванню інформації про проект та залучення клієнтів	Для залучення клієнтів потрібні спільні зусилля проектної команди з торгівельної мережі. Донесення інформації до клієнтів можливо через push-up повідомлення торгівельної мережі, мобільний додаток, акційні газети, інші мобільні додатки, що акумулюють інформацію про акції та пропозиції торгівельних мереж, соціальні мережі, тощо.
6.	Обмеження по сервісному обслуговуванню автоматів	Для сервісного обслуговування автоматів потрібен кваліфікований технічний персонал, як по механічній частині, так і по програмному забезпеченню. Оскільки автомати, що планується закупити є унікальними на території України, то подібних фахівців треба буде навчати сервісному забезпеченню на підприємстві-постачальнику автоматів.

#### *2.2.8. Допущення проекту.*

Допущення проекту – це фактори, які для цілей планування вважаються вірними, реальними та визначеними без залучення доказів. Такими допущеннями проекту є наступні:

1. Замовник новостворюваної мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок «Пластик-off» у місті Дніпро відповідає вимогам до кандидатури професійного керівника, який має теоретичні та практичні навички роботи по створенню та забезпеченню вендингової діяльності.

2. Автомати для проекту та підхід збору та сортування пляшок є унікальними для міста Дніпро та не мають аналогів.

3. Компактні розміри автоматів дозволяють встановлювати їх в доступних для споживачів місцях без додаткових переобладнань приміщення.

4. Для обслуговування мережі автоматів проекту «Пластик-off» не потрібен великий штат персоналу. 10-20 автоматів може обслуговувати один інженер-механік, та один водій-логіст.

#### *2.2.9. Початкова організація проекту.*

Керівництво проекту очолюється керівником проекту і є вищим органом управління проектом.

Основні функції керівника проекту наступні:

- розробка проектної документації;
- складання плану проекту;
- узгодження термінів;
- аналіз можливих ризиків;
- участь в підборі та затвердженні проектної команди;
- розбивка продукту на компоненти й призначення їх виконавцям;
- визначення необхідних ресурсів та робочого середовища, їх розподіл всередині команди;
- постановка робочого процесу в команді (розробка, тестування, робота з вимогами);
- визначення пріоритетності завдань;
- відстеження стану проекту, ходу виконання завдань;
- відстеження термінів виконання завдань;
- утримування команди в робочому стані, мотивація команди;
- створення прозорого середовища спілкування між всіма учасниками процесу;
- рішення всіляких конфліктних ситуацій всередині команди;
- спілкування із інвесторами, управління їх очікуваннями;
- надання інвесторам звітності про хід виконання завдань і проекту в цілому;
- презентація інвесторам готових рішень, демо-версій, прототипів.

Оперативно-розпоряджувальне керівництво підприємством здійснюється директором, який призначається керівником проекту за умови, що керівник проекту після завершення проекту не очолить новостворену організацію. Це визначається на основі домовленості керівника проекту та інвестора.

Директор самостійно вирішує питання діяльності підприємства, за винятком тих, які відносяться до компетенції Інвестора і трудового колективу.

Інвестор не вмішується в оперативну діяльність директора підприємства.

Працівники призначаються на посаду і звільняються з посади директором підприємства.

Команда проекту створюється керівником проекту, що управляє її роботою і координує її діяльність, беручи безпосередню участь у проектних роботах.

Задачею керівника проекту при формуванні команди є підбір членів команди, які забезпечували б:

- відповідність кількісного і якісного складу команди цілям і вимогам проекту;
- ефективну групову роботу по управлінню проектом;
- психологічну сумісність членів команди і створення активної стимулюючої «внутрішньо проектної» культури;
- розгорнуте внутрішньо групове спілкування і вироблення оптимальних групових розв'язань проблем, що виникають під час реалізації проекту.

Члени проектної команди повинні мати достатню компетенцію в питаннях пов'язаних з організацією управління проектами, а також мати повноваження, достатні для організації і виконання поставлених проектних робіт.

Члени проектної команди забезпечують:

- надання у відповідності зі своєю компетенцією і повноваженнями інформації за запитами керівника проекту;
- участь у робочих нарадах і зустрічах по функціональних питаннях для розгляду спірних питань і рішення проблем;
- розгляд і узгодження проектних матеріалів відповідно до порядку і строками, зазначеними в сітьовому графіку;
- узгодження проектних документів, у тому числі змістовний аналіз результатів роботи керівника проекту;
- участь у здачі-прийманні виконаних за проектом робіт.

Права та обов'язки мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок.

1. Мережа автоматів з прийому ПЕТ-пляшок має право:

- здійснювати діяльність відповідно до статуту.

2. Права Директора мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок:

- здійснювати загальне керівництво діяльністю мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок;

- розробляти тематичне навантаження діяльності мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок відповідно до статуту;
- використовувати матеріально-технічну базу для здійснення основних завдань мережі.

### 3. Права користувача послугами мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок:

- здавати тару (ПЕТ-пляшки) в автомати, що розташовані в приміщенні торгівельної мережі;
- отримувати бонуси на картку торгівельної мережі за здавання ПЕТ-пляшок та вільно використовувати їх при покупці потрібних товарів зі знижкою;
- звернутися до гарячої лінії у разі несправності автомату або його переповненні ПЕТ-пляшками.

### 4. Обов'язки мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок:

- організовувати безперебійну роботу автоматів з прийому та зберігання ПЕТ-пляшок;
- своєчасно нараховувати кількість бонусів еквівалентну кількості ПЕТ-пляшок, що здав користувач, на бонусну картку торгівельної мережі;
- встановити контакти і організацію ділового співробітництва зі сміттєпереробними заводами;
- сприяти розвитку галузі поводження з твердими побутовими відходами в м. Дніпро;
- розвиток сучасних форм висвітлення діяльності мережі, у тому числі інформаційно-комунікативними засобами.

### 5. Форма і періодичність звітності:

- директор мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок звітує перед фіскальними органами відповідно до законодавства України;

6. Працівники мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок несуть відповідальність за виконання конкретних поставлених завдань.

Проект створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок повинен бути прозорим, обґрунтованим, прибутковим. Помилки можуть призвести до зниження

очікуваних результатів проекту, тобто формальної реалізації проекту (реалізації тільки на папері).

### *2.2.9. Контрольні події розкладу.*

Проміжні результати роботи по створенню мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок визначаються рядом основних етапів (за віхами (контрольними точками) проекту). За віхами буде здійснюватися моніторинг реалізації проекту, визначення його успішності реалізації.

Основні стадії проекту:

- розробка концепції проекту	12.12.2020;
- планування проекту	19.12.2020;
- реєстрація підприємства	18.01.2021;
- прийом директора	24.01.2021;
- проведення перемовин з торгівельною мережею	25.01.2021;
- підписання меморандуму з торгівельною мережею про співпрацю	25.02.2021;
- заключення договору на поставку автоматів	26.02.2021;
- пошук та прийом інженера-механіка	26.02.2021;
- навчання інженера-механіка	01.03.2021;
- розробка фірмового стилю та рекламної компанії	05.05.2021;
- підписання договору з торгівельною мережею	15.05.2021;
- поставка, монтаж і тестування автоматів	17.05.2021;
- запуск проекту не пізніше	15.06.2021.

У зв'язку з можливими змінами склад і структура робіт із проекту можуть уточнюватися, але обов'язково повинні погоджуватися Виконавцем та Інвестором і оформлятися належним чином.

### *2.2.10. Кошторисна вартість.*

Очікувана концептуальна кошторисна вартість проекту 2 939 918,00 грн.  
(Табл.2.6.).

**Кошторис проекту створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок  
«Пластик-off» у місті Дніпро**

Стаття витрат	Одиниця виміру	Кількість одиниць	Ціна одиниці (грн.)	Загальна сума (грн.)
1	2	3	4	5
1. Оплата праці персоналу (включаючи ЄСВ, НДФЛ, ВЗ)*				
1.1. Керівник проекту (100% зайнятості, оклад 10000 грн)	місяць	6	12200,00	36600,00
1.2. Директор юридичного підприємства (50% зайнятості, оклад 9000 грн)	місяць	5	10980,00	27450,00
1.3. Фінансовий менеджер/бухгалтер(50% зайнятості, оклад 8500 грн)	місяць	5	10370,00	25925,00
1.3. Інженер механік (100% зайнятості, оклад 8000 грн)	місяць	3,5	9760,00	34160,00
1.4. Менеджер з реклами/дизайнер (100% зайнятості, оклад 8000 грн)	місяць	1,5	9760,00	14640,00
1.5. Водій-логіст	місяць	1,5	9760,00	14640,00
Всього по ст. 1.				<b>153418,00</b>
Стаття витрат	Одиниця виміру	Кількість одиниць	Ціна одиниці (грн.)	Загальна сума (грн.)
1	2	3	4	5
2. Придбання обладнання, предметів, програмного забезпечення, матеріалів та інвентарю				
2.1. Автомати вендингові (включаючи доставку, розмитнення та монтаж)	шт.	10	204000,00	2040000,00
2.2. Комп'ютерна техніка (ноутбук, софт)	шт.	1	18000,00	18000,00
2.3. Мікроавтобус вантажний(FiatDucato, включаючи податки та постановку на облік)	шт.	1	640000,00	640000,00
2.4. Ручний візок для транспортування пресованих пляшок	шт.	2	4000,00	8000,00
2.5. Фірмовий одяг	компл.	4	1500,00	6000,00
2.6. Набір інструментів для інженера механіка (тестер, відкрутки, паяльний набір, тощо)	компл.	1	2500,00	2500,00
Всього по ст. 2.				<b>2741500,00</b>

Продовж. табл. 2.6

Стаття витрат	Одиниця виміру	Кількість одиниць	Ціна одиниці (грн.)	Загальна сума (грн.)
1	2	3	4	5
3. Оплата послуг інших організацій				
3.1. Реєстрація організації (Включає: підготовку установчих документів та реєстраційних форм, подання на реєстрацію, постановку на облік в ДПС та ін. контролюючих органах, відкриття поточного рахунку. Також включає подання заяви на реєстрацію платником ПДВ; вартість виготовлення печатки та нотаріально посвідчена довіреність; постановку на облік (акредитацію) на митниці.	одноразово			5000,00
3.2. Оренда кімнати для перемовин у коворкінгу для робочих зустрічей команди	місяць	6	1000,00	6000,00
3.3. Оплата навчання інженера механіка	місяць		30000,00	30000,00
3.4. Реклама та просування в інтернеті (ФБ, мобільні додатки)	дні	30	260,00	7800,00
3.5. Друк, тиражування флаєрів (1000 шт.), банерів (10 шт.), брендування автоматів (10 шт)	шт.	–	18000,00	18000,00
Всього по ст. 3.				<b>66800,00</b>
Стаття витрат	Одиниця виміру	Кількість одиниць	Ціна одиниці (грн.)	Загальна сума (грн.)
1	2	3	4	5
4. Інші витрати (Адміністративні витрати)				
4.1. Витрати на зв'язок (мобільний, інтернет: керівник проекту, директор, горяча лінія проекту)		6	700	4200,00
4.2. Канцтовари				1000,00
Всього по ст. 4.				<b>5200,00</b>
Загальний бюджет проекту				<b>2939918,00</b>

Фінансування проекту здійснюється з двох джерел – приватними інвесторами. Графік за яким інвестори будуть здійснювати фінансування наведено в таблиці 2.8.

Таблиця 2.7.

**Стислий кошторис витрат створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок  
«Пластик-off» у місті Дніпро**

№ з/п	Стаття витрат	Обсяги фінансування, грн.	Обсяги фінансування, %
1	Оплата праці персоналу (включаючи всі необхідні податки та платежі)*	153418,00	4,71
2	Придбання обладнання, програмного забезпечення, матеріалів та інвентарю	2741500,00	93
3	Оплата послуг інших організацій	66800,00	2,12
4	Інші витрати (Адміністративні витрати)	5200,00	0,17
	<b>Всього витрати на проект:</b>	<b>2939918,00</b>	<b>100</b>

Таблиця 2.8.

**Графік фінансування проекту створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок «Пластик-off» у місті Дніпро**

Дата надходження коштів	Грудень 2019	Квітень 2020	Всього
Джерело фінансування			
Інвестор 1	1343747,50	1008186,90	2351934,40
Інвестор 2		587983,60	587983,60
<b>Всього</b>	<b>1343747,50</b>	<b>1596170,50</b>	<b>2939918,00</b>

Фінансування проекту 2939918,00 грн.

Максимальний обсяг «вільних» коштів у інвестора 1 становить 2351934,40 гривень, у інвестора 2 – 587983,60 тис. грн.

Залучення кредитних коштів не передбачено.

Після того, як бюджет набув офіційного статусу, він стає еталоном, по відношенню до якого відбувається порівняння фактичних результатів. У ході реалізації проекту виникають відхилення від раніше запланованих показників, що повинно своєчасно відображатися в поточних бюджетах. І по завершенні всіх робіт в якості підсумкового документа створюється фактичний бюджет, в якому відображаються реальні цифри.

2.2.12. *Вимоги до управління конфігурацією проекту.* Враховуючи малі масштаби проекту, управління конфігурацією і змінами, що реалізуються в проекті, виконуються на рівні документального узгодження з керівником проекту та інвестором проекту.

### **2.3 Опис основних характеристик проекту**

Критерії успіху. Успіх проекту необхідно оцінювати за двома напрямками: успіх реалізації проекту та успіх на ринку самого продукту проекту.

Критеріями успішності реалізації проекту є реалізація проекту в рамках бюджету, термінів реалізації та замовник задоволений якістю продукту проекту.

Критеріями успіху продукту проекту є:

- створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок «Пластик-off» у місті Дніпро;
- кількість партнерів та її зростання за 1 рік (супермаркети, заводи з переробки вторинної сировини);
- окупність проекту в розраховані терміни;
- темпи зростання компанії (кількість автоматів) та кількості клієнтів.

Джерела доходу: контракти з сміттепереробними заводами на поставку вторинної сировини, а саме ПЕТ-пляшок.

Продукт проекту являє собою надання послуг з прийому ПЕТ-пляшок в автомати за певну винагороду за користування. Аналіз показав, що дана послуга може користуватися попитом і є актуальною, так як згідно з даними маркетинг-досліджень існує декілька причин, що стимулюють сучасну людину сортувати сміття вже сьогодні. Найважливішою з них є покращення стану екології в м. Дніпро.

Основними користувачами автоматів повинні стати споживачі різних вікових категорій.

Основними ознаками проекту є наступні:

- обмеження у досягненні домовленостей з торгівельними мережами щодо встановлення автоматів;
- обмеження фінансових ресурсів (інвестицій);

- обмеженість у кількості персоналу;
- обмеження у часі;
- обмеження по просуванню інформації про проект та залучення клієнтів;
- обмеження по сервісному обслуговуванню автоматів;
- унікальність.

До основних властивостей проекту, які впливають із його ознак та за якими вони можуть бути класифіковані на типи, відносять: масштаб проекту, його розмір, кількість учасників та ступінь впливу на навколишнє середовище [13]. Класифікація проекту створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок «Пластик-off» наведена у таблиці 2.9.

Таблиця 2.9.

**Класифікація проекту створення  
Мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок «Пластик-off»**

Класифікаційна ознака	Вид проекту	Характеристика проекту
За головною метою діяльності	Комерційний	Основною метою є отримання прибутку
За характером та сферою діяльності	Соціальний	Проектна діяльність пов'язана із вирішенням соціальних проблем з утилізацією побутових відходів та мотивацією населення до шляху сортування сміття.
За масштабом (розміром)	Малі	Вартістю до 10 млн доларів
За ступенем складності (по класу)	Прості	Окремі проекти певного виду
За складом і структурою	Монопроект	Проект з учасниками однієї функціональної спрямованості
За рівнем альтернативності	Альтернативні по капіталу	До фінансування проекту залучено декількох інвесторів
За тривалістю проекту	Короткостроковий	Тривалість проекту до 1 року

#### 2.4. Проектний аналіз та оцінка ефективності проекту

Проектний аналіз – це методологія, яку застосовують для визначення, порівняння та обґрунтування альтернативних управлінських рішень і проектів, що, в свою чергу, дає можливість здійснювати вибір і приймати вивірені рішення в умовах обмеженості ресурсів.

Концепція проектного аналізу дає системне уявлення про методи порівняння та оцінки проектів, способи і засоби залучення ресурсів для реалізації, а також механізм управління їх життєвим циклом. Тобто проектний аналіз розглядається як складова управління проектом [14].

#### *2.4.1. Комерційний аналіз.*

Продукт проекту являє собою надання послуг з прийому ПЕТ-пляшок в автомати за певну винагороду за користування (нарахування бонусів на картку торгівельної мережі). Аналіз показав, що дана послуга може користуватися попитом і є актуальною, так як згідно з даними маркетинг-досліджень існує декілька причин, що стимулюють сучасну людину сортувати сміття вже сьогодні. Найважливішою з них є покращення стану екології в м. Дніпро.

На основі отриманих результатів аналізу можна зробити висновок, що для покращення екологічного стану міста та вирішенні низки проблем, які представлені у першому розділі курсової роботи необхідно створити мережу автоматів з прийому ПЕТ-пляшок, яка послугує початком прищеплення до населення культури поводження з ТПВ та мінімізує проблеми з перевантаженням полігонів .

А Автомати будуть охоплювати користувачів різних вікових категорій.

Рекламна компанія повинна проводитися в тематичних і популярних рекламних виданнях міста Дніпро і комбінуватися з цільовою розсилкою реклами в мобільних додатках в мережі Інтернет на тематичних сайтах.

Один із найефективніших способів залучення клієнтів до проекту є використання реклами у виданнях (акційні газети, листівки) торгівельної мережі. В рамках проекту планується провести перемовини з представниками торгівельної мережі щодо можливості включення інформації у їх рекламну продукцію. Додатково в місцях встановлення автоматів планується розміщення інформаційних банерів з інформацією про проект.

Для поширення інформації про проект в діджитал просторі планується створити Facebook-сторінку проекту, яку буде адмініструвати залучений SMM менеджер. Крім того, планується розмістити рекламу на різних тематичних форумах і групах у соціальних мережах, що займаються питаннями сортування сміття та

питаннями екології міста .Як правило, розмістити оголошення на подібних ресурсах можна безкоштовно або за мінімальну ціну.

Ще один відносно недорогий і ефективний спосіб розповісти про себе – роздача рекламних листівок. Це можливо зробити безпосередньо в торгівельних точках, в місцях встановлення автоматів або через поштові скриньки будинків, де мешкають потенційні клієнти торгівельної мережі.

Для більш детальної оцінки зовнішнього та внутрішнього середовища мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок проведемо SWOT-аналіз (табл. 2.10).

Таблиця 2.10.

### **SWOT-аналіз проекту створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок «Пластик-off»**

Внутрішні сильні сторони	Потенційні зовнішні можливості
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цінова політика;</li> <li>2. Високий рівень підготовленості персоналу;</li> <li>3. Використання інноваційного підходу сортування сміття;</li> <li>4. Сучасні вендингові автомати;</li> <li>5. Бонусна система, прив'язна до торгівельної мережі;</li> <li>6. Зручні місця розташування;</li> <li>7. Автомати не потребують постійного людського супроводу;</li> <li>8. Система контролю заповнення автоматів сировиною;</li> <li>9. Можливість сортування декількох видів вторинної сировини.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наявність законодавчої бази, що визначають повноваження суб'єкта в галузі поводження з відходами;</li> <li>2. Підтримка проекту на всіх рівнях влади за рахунок пріоритетності природоохоронних завдань;</li> <li>3. Створення типових проектів;</li> <li>4. Залучення коштів інвесторів;</li> <li>5. Застосування передових технологій збору і переробки ТПВ;</li> <li>6. Використання сучасних інформаційних технологій;</li> <li>7. Доступність вивчення практик українського і зарубіжного досвіду.</li> </ol>
Внутрішні слабкі сторони	Потенційні зовнішні загрози
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Відсутність досвіду ведення вендингового бізнесу;</li> <li>2. Відсутність власних фінансових ресурсів;</li> <li>3. Пряма залежність бізнесу від торгівельних мереж;</li> <li>4. Обмеження автоматів в об'ємі прийому вторинної сировини ;</li> <li>5. Можливість збоїв синхронизації бонусної програми автоматів і торгівельної мережі;</li> <li>6. Доступ до автомату обмежено графіком роботи торгівельної мережі.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соціальні (культурні);</li> <li>2. Коливання попиту і рівня цін на вторинні матеріальні ресурси;</li> <li>3. Зниження інвестиційної привабливості сфери обігу ТПВ;</li> <li>4. Можлива збитковість бізнесу;</li> <li>5. Великі підприємницькі ризики.</li> </ol>

Для здійснення маркетингових заходів розроблено план маркетингу по методу 7 «Р» (Product, Price, Place, Promotion, People, Process, Physical evidence) табл. 2.11.

## План маркетингу

1	2
<b>Продукт (Product)</b>	
Тип продукту	Послуга з прийому вторинної сировини
Сервіс	Мережа автоматів з прийому ПЕТ-пляшок
Тип вторинної сировини, що приймається	ПЕТ-пляшки різної ємкості, крім білих непрозорих пляшок
Зберігання	Пляшки акумулюються безпосередньо в автоматі та вивозяться по мірі наповнення у складське приміщення або на сміттєпереробний завод
<b>Ціна (Price)</b>	
Система розрахунку	Миттєвий бонус на придбання товару в торгівельній мережі
Принцип нарахування бонусів	Бонуси розраховуються відповідно до кількості та ємкості ПЕТ-пляшок. Приклад нарахування бонусів: за одну пляшку ємкістю 0,5 л клієнт отримує на бонусну карту бали в еквіваленті 5 коп, за 1,5 л – 10 коп.
Терміни виплати	Миттєво після операції отримання ПЕТ-пляшок
<b>Місце (Place)</b>	
Канали збуту	Автомати з прийому ПЕТ-пляшок розміщуються в торгівельній мережі Varus
Посередники	Відсутні
Рівні збуту	Однорівневий
Транспортування	Власна логістика
Розміщення	Автомати встановлюються у місці концентрації основного потоку клієнтів торгівельної мережі. Мінімальна необхідна площа для інсталяції автомату 1x2x0,8 м.
Підготовка персоналу	Прийом ПЕТ-пляшок відбувається в режимі самообслуговування
<b>Просування (Promotion)</b>	
Зв'язок з громадськістю	Участь у телевізійних програмах, міських заходах, надання експертних консультацій, презентації для школярів
Реклама	- видання (акційні газети, листівки) торгівельної мережі; - SMM - створення Facebook-сторінки проекту, розміщення інформаційних постів у відповідних групах соціальних мереж; - листівки (через поштові скриньки, або безпосередньо в торгівельній мережі)
Стимулювання збуту	Бонуси на придбання товару в торгівельній мережі
<b>Люди (People)</b>	
Споживачі	Мешканці навколишніх будинків, різних вікових категорій
Працівники	Директор, інженер-механік, логіст, водій, бухгалтер
Власник	Директор
<b>Процеси (Process)</b>	
Процедури	- обслуговування автоматів; - обробки та реагування на скарги та пропозиції; - транспортна політика

Продовж. табл. 2.11.

1	2
Процеси	- Основні бізнес-процеси взаємодії персоналу; - бізнес-процеси взаємодії з контрагентами
Фізична наявність (Physical evidence)	
Середовище, у якому надається послуга	- автомати розташовані поруч з домом; - працює на засадах самообслуговування; - автомат миттєво нараховує бонуси на карту торгівельної мережі, які одразу можна використати на покупку товарів; - мотивує на покращення екологічного стану міста

Дії в області логістики:

- наявність свого автомобіля;
- водій-логіст;
- створення карти маршруту з найбільш короткою дистанцією;
- розробка графіку вивозу ПЕТ-пляшок з автоматів, у часи в які місто менш навантажене трафіком (з 21:00 до 23:00).

#### 2.4.2. Техніко-технологічний аналіз.

Проект передбачає використання сучасних технічних рішень у вигляді вендингових автоматів виробництва фірми TORMA, яка має більш 10 річний досвід розробки та виробництва спеціалізованої техніки. Автомати будуть розташовані в торгівельній мережі в місцях найбільшої концентрації клієнтів, що дасть можливість залучити максимальну кількість клієнтів при одночасному збереженні автоматів від ушкоджень. Для технічного обслуговування автоматів буде залучений інженер-механік на постійній основі, який пройде навчання та практику безпосередньо на фірмі постачальника вендингових автоматів. Також для роботи інженера-механіка буде закуплений комплект інструментів для здійснення якісного та оперативного ремонту автоматів.

Для забезпечення своєчасного обслуговування автоматів та доставки вторинної сировини на сміттєпереробні заводи або посередникам в проекті передбачається закупівля мікроавтобуса фірми Fiat.

Для відслідковування заповнення автоматів та своєчасного вивозу вторинної сировини планується під'єднання автоматів до системи сповіщення через мережу Інтернет.

### 2.4.3. Організаційний аналіз.

Для забезпечення роботи мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок потрібні наступні фахівці: директор, інженер-механік, логіст-водій, бухгалтер(рис. 2.4.1).

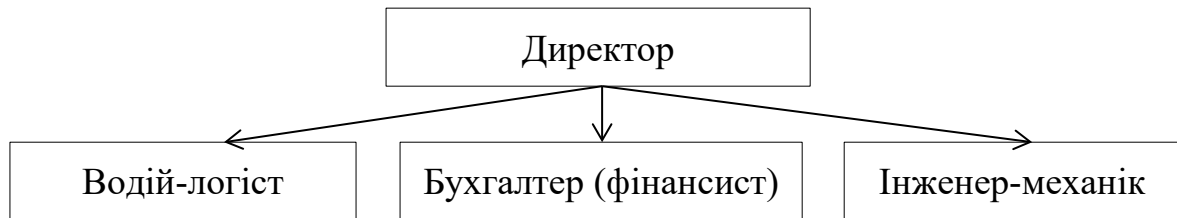


Рис. 2.4.1. Організаційна структура проекту створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок «Пластик-off»

На початкових етапах проекту поки мережа автоматів не опанує фінансової стабільності та в цілях економії фонду заробітної плати планується використання схеми сумісництва декількох функцій одним персоналом. Так, наприклад, логіст по сумісництву буде виконувати функції водія, а директор – займатися питаннями взаємодії з організаціями, що приймають вторинну сировину на переробку або посередниками. У разі неможливості роботи по схемі «з колес», коли водій-логіст після обслуговування автоматів відразу здає вторинну сировину, директор додатково буде контролювати питання пов'язані із складським приміщенням.

### 2.4.4. Соціальний аналіз.

З соціальної точки зору проект не представляє перешкод. Відкриття на території міста нової організації із зростаючими оборотами дасть можливість організувати додаткові робочі місця і збільшувати відрахування податків до місцевих бюджетів. Тому, з великою вірогідністю можна передбачити, що місцеві власті, а також контролюючі і регламентуючі органи віднесуться до проекту лояльно, і не перешкоджатимуть його реалізації. Крім того, сама місія мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок несе яскраву соціальну спрямованість. Її діяльність допомагає вирішенню важливих соціальних питань, що стоять на порядку денному у керівництва міста та області, а саме розвитку культури поводження з

ТПВ в Україні, питання розвитку малого та середнього підприємництва, створення нових робочих місць.

Зниження критичності виконується за рахунок виконання ряду комплексів підходів. Найважливішими є дії в області управління зацікавленими сторонами проекту. Управління зацікавленими сторонами проекту здійснюють, як керівник проекту, так і всі члени команди проекту.

Інтереси до проекту в різних груп відрізняються, наприклад, у начальника підприємства – це досягнення цілей, у команди проекту гарантія зайнятості, повага, своєчасне одержання заробітної плати, у працюючих – збереження їх робочих місць.

Зацікавленими сторонами проекту є люди або групи людей, які мають або вважають, що вони мають, законні вимоги до деяких аспектів проекту. Метою прояву зацікавленості може бути прояв стороннього інтересу, частини в участі або висування вимог до проекту; ця мета може змінюватися від задоволення неформального інтересу в процесі участі в проекті до пред'явлення законних претензій.

Управління зацікавленими сторонами вимагає уваги до їхніх законних і надуманим інтересам на всьому життєвому циклі проекту. Усі зацікавлені сторони проекту умовно розділяють на первинні та вторинні. До первинних зацікавлених сторін відносять тих, що мають юридично обґрунтовані контрактні взаємини із проектом. Вторинні зацікавлені сторони впливають на проект або зазнають його дії, але при цьому не мають постійного відношення до проекту й не мають ключового значення для його здійснення. До них можна віднести споживачів (клієнтів), громадськість, родини членів команди.

Для управління зацікавленими сторонами використовується алгоритм:

1. Визначення всіх потенційних зацікавлених сторін проекту й збір інформації про них (інтереси, рівні знань, очікування й рівні впливу).
2. Визначення ступеня потенційного впливу або підтримки, які може виявити кожна із зацікавлених сторін проекту, і виробити підхід до них.
3. Оцінити, яким чином ключові зацікавлені сторони проекту швидше за все будуть реагувати або діяти в різноманітних ситуаціях.

4. Спланувати, як вплинути на них з метою посилення їх підтримки й скорочення потенційних негативних впливів.

Управління зацікавленими сторонами проекту здійснюють, як керівник проекту, так і всі члени команди проекту.

Аналіз зацікавлених сторін проекту наведено в табл. 2.12.

### Матриця аналізу зацікавлених сторін проекту

№ п/п	Зацікавлена сторона проекту	Інтерес (и) зацікавленої сторони в проекті	Оцінка впливу («+» - позитивний вплив; «-» - негативний вплив, протистояння реалізації проекту)	Потенційні стратегії для забезпечення підтримки або скорочення кількості перешкод
1.	Керівник проекту	1. Досягнення цілей проекту. 2. Зростання прибутку мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок. 3. Збільшення клієнтської бази. 4. Загальна оцінка діяльності мережі автоматів, як успішна	+/- Первинна (є контрактні взаємини із проектом)	1. Чітко визначити цілі проекту. 2. Інформувати о ході реалізації проекту.
2.	Команда проекту	1. Зарплата. 2. Репутація.	+/- Первинна (є контрактні взаємини із проектом)	1. Мотивація. 2. Реальні строки виконання. 3. Доступність до необхідних ресурсів та інформації
3.	Постачальники обладнання	1. Отримання максимального прибутку. 2. Легкість та прозорість в оформленні договорів на постачання. 3. Своєчасна оплата за надані товари.	+/- Первинна (є контрактні взаємини)	1. Врахувати законні інтереси; 2. Донести цілі проекту; 3. Інформувати про проблеми, що виникають у питаннях співпраці.
4.	Орендодавці	1. Отримання максимального прибутку. 2. Легкість та прозорість в оформленні договорів на постачання. 3. Своєчасна оплата за надані послуги.	+/- Первинна (є контрактні взаємини)	1. Врахувати законні інтереси; 2. Донести цілі проекту; 3. Інформувати про проблеми, що виникають у питаннях співпраці.
5.	Державна податкова служба України	1. Зацікавлені в позитивних результатах проекту, як інструменті збільшення прибутку . 2. Зацікавлені в отриманні податкових виплат 3. Своєчасна звітність	+/- Первинна (є контрактні взаємини)	1. Врахувати законні інтереси; 2. Донести цілі проекту; 3. Інформувати про проблеми, що виникають у питаннях співпраці.
6.	Торгівельні мережі	1. Донесення до клієнтів, муніципальної влади соціальної відповідальності бізнесу; 2. Залучення нових клієнтів через бонусні програми;	+/- Первинна (є контрактні взаємини)	1. Донести цілі проекту; 2. Залучення торговельної мережі до участі у реалізації проекту в якості партнера;

№ п/п	Зацікавлена сторона проекту	Інтерес (и) зацікавленої сторони в проекті	Оцінка впливу («+» - позитивний вплив; «-» - негативний вплив, протистояння реалізації проекту)	Потенційні стратегії для забезпечення підтримки або скорочення кількості перешкод
		3.Збільшення продажів продукції в торгівельній мережі за рахунок бонусних програм.		3.Інтеграція бонусної програми торгівельної мережі у програмне забезпечення автоматів.
7.	Комунальні підприємства (ЖКГ)	1.Зменшення об'ємів сміття у стаціонарних пунктах розміщених у житлових будинках; 2.Зменшення частоти вивозу сміття зі стаціонарних пунктів розміщених у житлових будинках; 3.Ефективне використання площ полігонів ТПВ в довготривалій перспективі.	+/- Вторинна (заклучення прямих контрактів не планується)	1.Донести цілі проекту; 2.Росповсюдження інформації до мешканців, щодо додаткової можливості сортування сміття.
8.	Муніципальна влада	1.Реалізація сучасних іноваційних проектів; 2.Розвиток соціально-орієнтованого підприємництва; 3.Впровадження програми поводження з ТПВ; 4.Підвищення екологічності міста та культури поводження населення з ТПВ.	+/- Вторинна (заклучення прямих контрактів не планується)	1.Донести цілі проекту; 2.Росповсюдження інформації до мешканців, щодо додаткової можливості сортування сміття.
9.	Сміттєпереробні заводи або посередники	1.Збільшення операторів на ринку збору та сортування вторинної сировини; 2.Збільшення об'ємів сировини; 3.Збільшення прибутку; 4.Моживість збільшення закупівлі сировини в межах країни.	+/- Первинна (є контрактні взаємини)	1. Врахувати законні інтереси; 2. Донести цілі проекту; 3. Інформувати про проблеми, що виникають у питаннях співпраці.

#### *2.4.5. Екологічний аналіз.*

Результати проекту не несуть загрози навколишньому середовищу і тому основними екологічними вимогами до проекту буде дотримання правил протипожежної безпеки, та своєчасний вивіз вторинної сировини на переробку.

#### *2.4.6. Фінансово-економічний аналіз.*

Економічна ефективність реалізації проекту полягає в наступному:

– реалізація проекту стане поштовхом для розвитку нової культури поводження з твердими побутовими відходами, розвитку цієї галузі в регіоні; сподіваємось, що подібні проекти зупинять неконтрольовані збільшення відходів, що потрапляють на звалища.

– старт роботи мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок протягом перших 1,5 років роботи передбачає залучення 30% населення міста Дніпро до збирання, сортування і здачі тари в наші автомати. Подальша робота сприятиме розвитку бізнесу в регіоні, що безпосередньо сприятиме збільшенню ВВП Дніпропетровської області.

Головним результатом проекту повинно стати зменшення кількості відходів, що потрапляють на сміттєзвалища та створення умов для успішного розвитку галузі з переробки ТПВ в Дніпропетровському регіоні і, у наслідку, зростання кількості необхідних послуг для населення.

#### *Оцінка економічної ефективності проекту.*

Під економічною ефективністю розуміється співвідношення корисного результату, як правило, виміряного у вартісній формі, з витратами на його отримання. Оцінка економічної ефективності проекту ґрунтується на системі показників і критеріїв. Залежно від того, на якому рівні визначаються результати і витрати проекту, розрізняють показники суспільної (рівень економіки в цілому), бюджетної (з точки зору державного, місцевих бюджетів і позабюджетних фондів) і комерційної (з точки зору учасників) ефективності. Необхідно оцінити комерційну економічну ефективність проекту. Остання визначається з точки зору довгострокових фінансових наслідків проекту для її учасників.

При оцінці комерційної ефективності показники економічної ефективності

проекту безпосередньо або опосередковано вимірюють дохідність інвестицій за проектом впродовж усього її життєвого циклу (обов'язково з урахуванням фази використання продукту проекту). З точки зору механізму такого вимірювання виділяють показники динамічної (визначається з урахуванням цінності грошей у часі) та статичної (базуються на визначення середньої дохідності без дисконтування або компаундування) ефективності. В аналізі проекту основним є динамічний показник економічної ефективності.

Динамічні показники економічної ефективності передбачають приведення усіх грошових потоків проекту до єдиного моменту часу. Як правило, це момент старту проекту. В цьому разі застосовується процедура дисконтування, економічний зміст якої полягає у виключенні з майбутніх грошових потоків тих доходів, які можна було б отримати при інвестуванні в поточний момент часу суми капіталу, який дорівнює поточній вартості, якщо норма доходу буде дорівнювати ставці дисконту. Таким чином, якщо поточна вартість вхідного грошового потоку за проектом буде дорівнювати поточній вартості відтоку, дохідність проекту буде в точності дорівнювати ставці дисконту (оскільки дисконтування – це виключення потенційних доходів альтернативного інвестування і, якщо поточні вартості рівні, для отримання доходу еквівалентного доходу за проектом, необхідно інвестувати ту саму величину капіталу, тобто проект є еквівалентною альтернативою, дохідність якої визначає ставку дисконту). З цього випливає, що всі динамічні показники ефективності порівнюють поточну вартість грошових надходжень і виплат за життєвий цикл проекту, а вимірювання дохідності досягається за рахунок процедури дисконтування. При цьому межею (мірою) ефективності виступає ставка дисконту, яка відображає дохідність альтернативних варіантів інвестування, завдяки чому реалізується принцип альтернативної вартості ресурсів. Тобто ставка дисконту визначається як мінімальна норма доходу на капітал, яку інвестори вважатимуть достатньою для вкладання капіталу в проект.

Основні динамічні показники економічної ефективності проекту:

1. Чиста приведена вартість (NPV).

Для комерційної ефективності визначається за формулами:

$$NPV = \sum_{t=0}^T \frac{CF_t}{(1+R)^t} - \sum_{t=0}^T \frac{I_t}{(1+R)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{NCF_t}{(1+R)^t}, \quad (2.1)$$

де  $T$  – загальна тривалість життєвого циклу проекту (з урахування продукту проекту), років;

$CF_t$  – грошовий потік бруто проекту за інтервал часу від попереднього значення  $t$  до поточного його значення, грн.;

$I_t$  – інвестиційний грошовий потік власного капіталу за проектом у відповідному періоді, грн.;

$NCF_t$  – чистий грошовий потік проекту за відповідний період, грн.

$R$  – ставка дисконту (річна), частка.

Таким чином, показник NPV порівнює поточні вартості надходжень та виплат як різницю, опосередковано вимірюючи дохідність через дисконтування. Відповідно критерієм ефективності за цим показником є нерівність:  $NPV \geq 0$ . При цьому нуль – це граничне значення NPV, за якого дохідність проекту в точності дорівнює ставці дисконту (проект за дохідністю еквівалентна альтернативі).

При визначенні комерційної ефективності показник грошового потоку бруто є вимірником поточного економічного ефекту (результату) проекту у відповідних періодах. Він відображає так званий зворотній грошовий потік на інвестований у проект власний капітал. Включає складові доходу на капітал (вимірюється чистим прибутком) та повернення капіталу (вимірюється амортизацією необоротних активів). Тобто грошовий потік бруто визначається

$$CF = NP + A, \quad (2.2)$$

де  $NP$  – чистий прибуток за відповідний період часу, грн.;

$A$  – амортизація, що врахована при визначенні чистого прибутку, грн.

Інвестиційний грошовий потік власного капіталу для кожного періоду визначається:

$$I = CI + \Delta WC - \Delta LD, \quad (2.3)$$

$CI$  – капітальні вкладення (вкладення капіталу в необоротні активи), грн.;

$\Delta WC$  – приріст робочого капіталу за період (робочий капітал це різниця між

величинами оборотних активів і поточних зобов'язань), грн.;

$\Delta LD$  – приріст довгострокових зобов'язань, грн.

Чистий грошовий потік, що відображає різницю між всіма надходженнями та виплатами грошових засобів за період, визначається за формулою:

$$NCF = CF - I = NP + A - CI - \Delta WC + \Delta LD \quad (2.4)$$

Як правило, тривалість життєвого циклу проекту (з продуктом проекту) досить велика, що суттєво ускладнює прогнозування. Тому з точки зору техніки розрахунку NPV загальну тривалість розбивають на дві частини – період прогнозування, для якого складається детальний прогноз грошових потоків, та постпрогнознний період, поточна вартість грошових потоків якого «згортається» в єдину величину, що має назву «вартість реверсії» або «термінальна вартість». В такому разі формула NPV приймає вигляд:

$$NPV = \sum_{t=0}^{T_{pr}} \frac{NCF_t}{(1+R)^t} + \frac{V_{rev}}{(1+R)^{T_{pr}}}, \quad (2.5)$$

де  $T_{pr}$  – тривалість періоду прогнозування, років;

$V_{rev}$  – вартість реверсії, грн.

Вартість реверсії може бути визначена або як приведена вартість грошових потоків постпрогнозного періоду на момент закінчення періоду прогнозування, або як вартість, за яку проект може бути проданий на момент закінчення періоду прогнозування. При реалізації першого підходу період прогнозування, як правило, обирається таким, щоб грошові потоки постпрогнозного періоду були стабільними і могли бути представлені ануїтетом. У цьому разі вартість реверсії визначається:

$$V_{rev} = NCF_{T_{pr}+1} \cdot \frac{1 - (1+R)^{-(T-T_{pr})}}{R}, \quad (2.6)$$

де  $NCF_{T_{pr}+1}$  – чистий грошовий потік першого року постпрогнозного періоду, грн.

## 2. Внутрішня норма доходу (IRR).

Показник IRR вимірює безпосередньо дохідність проекту і являє собою таку ставку дисконту, за якою поточна вартість результатів дорівнює поточній вартості витрат, тобто коли  $NPV=0$ . Показник IRR визначається вирішенням відносно ставки

дисконту рівняння:

$$\sum_{t=0}^T \frac{CF_t}{(1 + R_{IRR})^t} = \sum_{t=0}^T \frac{I_t}{(1 + R_{IRR})^t}$$

або

$$\sum_{t=0}^T \frac{NCF_t}{(1 + R_{IRR})^t} = 0 \quad (2.7)$$

де  $R_{IRR}$  – внутрішня норма доходу, частка.

Критерієм ефективності за IRR є нерівність:

$$R_{IRR} \geq R \quad (2.8)$$

Економічний зміст цього критерію: проект визнається ефективним, якщо норма доходу, яку він може забезпечити, перевищує ставку дисконту, тобто мінімально прийнятну для інвестора норму доходу при інвестуванні в подібний проект.

### 3. Дисконтований індекс дохідності (DPI).

Цей показник порівнює поточну вартість результатів з поточною вартістю витрат не як різницю (тобто NPV), а як відношення:

$$DPI = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{CF_t}{(1 + R_{IRR})^t}}{\sum_{t=0}^T \frac{I_t}{(1 + R_{IRR})^t}}, \quad (2.9)$$

Якщо відповідні поточні вартості рівні, тобто коли  $NPV=0$ , їх відношення дорівнює 1. Тобто критерієм ефективності за DPI є нерівність:

$$DPI \geq 1, \quad (2.10)$$

### 4. Динамічний термін окупності (РВР).

Це період часу, впродовж якого накопичена приведена (поточна) вартість проекту стає і далі залишається позитивною. Визначається вона співвідношенням:

$$\sum_{t=0}^{T_{PBP}} \frac{NCF_t}{(1 + R_{IRR})^t} \geq 0, \quad (2.11)$$

де  $T_{PBP}$  – динамічний термін окупності, років.

Критерієм ефективності за цим показником є:

$$T_{PBP} \leq T, \quad (2.12)$$

Тобто, динамічний термін окупності повинен бути меншим або дорівнювати загальній тривалості життєвого циклу проекту.

З точки зору врахування інфляційних процесів при оцінці ефективності можуть бути застосовані дві концепції. Перша – базові ціни, коли фіксується рівень цін на початок проекту або інший базовий період, і всі прогнози виконуються у цьому рівні цін. В цьому випадку дисконтування здійснюється за реальною ставкою дисконту, що відчищена від інфляційної складової. Друга – прогнозні ціни. Враховуються зміни цін на майбутнє, дисконтування здійснюється за номінальною ставкою дисконту, що визначається за спостереженнями за фінансовим ринком і не відчищається від інфляційної складової (частина норми доходу що лише конденсує зміну купівельної спроможності грошей через інфляційні процеси).

В дослідженні доцільно використовувати концепцію базисних цін. Реальна ставка дисконту при цьому визначається таким співвідношенням:

$$R_R = \frac{R_N - i}{1 + i}, \quad (2.13)$$

де  $R_R$  – реальна ставка дисконту, частка;

$R_N$  – номінальна ставка дисконту, частка;

$i$  – прогнозний темп інфляції, частка.

Для визначення номінальної ставки дисконту може бути застосований будь-який метод, проте, для спрощення, пропоную метод підсумовування (кумулятивної побудови). За ним ставка дисконту включає три складові: базова норма доходу, премія за ризик, премія за низьку ліквідність. При цьому, оскільки грошові потоки відчищені від податку на прибуток, ставка дисконту також береться після оподаткування.

Базову норму доходу пропоную визначати як середню процентну ставку за довгостроковими депозитами суб'єктів господарювання в національній валюті (за даними Мінфін – <https://index.minfin.com.ua/>). Станом на 01.12.20 рік вона становить: 7,12%.

Премію за ризик пропонуємо визначати так. На підставі аналізу ризиків проекту якісно оцінюється рівень ризику за шкалою: низький, нижче середнього, середній, вище середнього, високий. Премія за ризик визначається в інтервалі від 0 до базової ставки у відповідності: низький – 0% (рівень ризику відповідає рівню ризику інвестування у банківський депозит); нижче середнього –  $0,25 \cdot R_b$ ; середній –  $0,5 \cdot R_b$ ; вище середнього –  $0,75 \cdot R_b$ ; високий –  $R_b$  (де  $R_b$  – базова норма доходу). В даному проекті прийнято значення середнього ризику 0,5.

Премію за низьку ліквідність можна визначити як різницю між процентними ставками довгострокових і короткострокових депозитів суб'єктів господарювання у національній валюті за даними НБУ. У 2020 році це  $7,12 - 3,77 = 3,35\%$ .

Номінальна ставка дисконту після оподаткування визначається за формулою:

$$R_N = (R_b + R_r + R_l) \cdot (1 - \gamma), \quad (2.13)$$

де  $R_b$  – базова норма доходу, %

$R_r$  – премія за ризик, %;

$R_l$  – премія за низьку ліквідність, %

$\gamma$  – ставка податку на прибуток, частка.

На 2021 рік прогнозований темп інфляції приймаємо 7.3%

(<https://comments.ua/money/629725-inflyatsiya-ukraine-2019-2021-godah.html>).

*Розрахунок ставки дисконту:*

Рівень ризику проекту оцінено як середній.

Номінальна ставка дисконту після оподаткування:

$$R_N = (7,12 + 0,5 \cdot 7,12 + 3,35) \cdot (1 - 0,18) = 11,51\%$$

Темп інфляції – 7,3%.

Реальна ставка дисконту:

$$R_r = \frac{11,51 - 7,3}{1 + 0,073} = 3,9\%, \quad (2.15)$$

*Оцінка ефективності проекту.*

Для прогнозування грошових потоків проекту необхідні: календарний план витрат власне проекту (вважаю доцільною щомісячну деталізацію, табл. 2.13), прогноз обсягів виробництва, надання послуг, обсягів обороту або інших показників

(табл. 2.14), що характеризують обсяги основної діяльності проектного продукту. Цей прогноз базується на результатах аналізу відповідних ринків. Це слугує основою для прогнозу операційного доходу.

## Календарний план витрат, грн.

Витрати	Термін реалізації проекту				місяці реалізації проекту					
	одиниця	кількість одиниць	вартість одиниці (грн)	загальна вартість (грн)	1	2	3	4	5	6
<b>1. Людські ресурси:</b>										
заробітна плата членів команди проекту та нарахований єдиний внесок на загальнообов'язкове державне соціальне страхування	люд.	6 осіб*6 місяців		153418	11285	16775	21655	26535	41055	36113
<b>Разом людські ресурси</b>				<b>153418</b>	11285	16775	21655	26535	41055	36113
<b>2. Обладнання та витратні матеріали:</b>										
Автомати вендингові	за одиницю	10	204000	2040000			2040000			
Комп'ютерна техніка (ноутбук, софт)	за одиницю	1	18000	18000				18000		
Ручний візок для транспортування пресованих пляшок	за одиницю	2	4000	8000				8000		
Фірмовий одяг	за комплект	4	1500	6000				6000		
Набір інструментів для інженера механіка	за комплект	1	2500	2500				2500		
Мікроавтобус вантажний	за одиницю	1	640000	640000				640000		
<b>Разом обладнання та витратні матеріали</b>				<b>2714500</b>			2040000	674500		
<b>4. Послуги та інші витрати:</b>										
Ресстрація організації	за послугу		5000	5000	5000					
Оренда кімнати для перемовин у коворкінгу	за місяць	6	1000	6000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Оплата навчання інженера механіка	за послугу	1	30000	30000				30000		
Реклама та просування в інтернеті (ФБ, мобільні додатки)	обсяг робіт		260	7800					7800	
Друк, тиражування флаєрів (1000 шт.), банерів (10 шт.), брендування автоматів (10 шт)	за одиницю		18000	18000			18000			
<b>Разом послуги та інші витрати</b>				<b>66800</b>	6000	1000	19000	31000	8800	1000
<b>5. Інші витрати</b>										
Витрати на зв'язок (мобільний, інтернет: керівник проекту, директор, горяча лінія проекту)		6	700	4200	700	700	700	700	700	700
Канцтовари				1000	166,6	166,6	166,6	166,6	166,6	167
<b>Разом будівельні роботи</b>				<b>5200</b>	866,6	866,6	866,6	866,6	866,6	867
<b>Разом</b>				<b>2939918</b>	18151,6	18641,6	2081521,6	732901,6	50721,6	37980

При прогнозуванні операційних витрат дуже важливим є їх розподіл на умовно-постійні та змінні (табл. 2.15-2.17). При прогнозуванні робочого капіталу доцільно обсяг оборотних активів визначати як відношення витрат до відповідного коефіцієнта оборотності. За необхідності залучення кредиту, розробляється схема його погашення.

Таблиця 2.14.

## Прогнозований дохід, грн.

Джерело доходу	Одиниця виміру	кількість одиниць	вартість одиниці	Всього на міс	Всього на рік
Обсяг зібраної вторинної сировини, кг	тонни	41,6	250000	250000	3000000
Всього				250000	3000000

Таблиця 2.15.

## Перемінні витрати

Стаття витрат	одиниця виміру	кількість одиниць	Ціна одиниці грн. на міс.	Загальна сума на міс, грн.	Загальна сума на рік, грн.
Заробітна платня (Водій логіст, інженер-механік)	осіб	2	19520	19520	234240
ЄСВ	22%	1		4294,4	51532,8
Паливо, дизель (10л на 100км)	літри	200	23	4600	55200
Технічне обслуговування автомобіля (2 рази на рік)		2	-	416,6	5000
Оренда місця для автомату (1,5x1,5 = 2,25)	М <sup>2</sup>	22,5	300	6750	81 000
Оплата електроенергії (1 автомат за паспортом споживає 300 кВт на міс. 1кВт=1.68 грн)*	кВт	3000	5040	5040	60480
Єдиний податок (5% від доходу)	5%			60000	720 000
Реклама та просування в інтернеті	-	-	-	25800	309600
Всього				126421	1517052,8

\*За даними <https://index.minfin.com.ua/tariff/electric/>.

Таблиця 2.16.

## Умовно-постійні витрати

Стаття витрат	одиниця виміру	кількість одиниць	Ціна одиниці грн.	Загальна сума на місяць, грн.	Загальна сума на рік, грн.
Заробітна платня адміністративного персоналу	грн. на міс	3	33550	3355072	402600
Директор	грн. на міс	1	10980	10980	131760
Керівник проекту	грн. на міс	1	12200	12200	146400
Бухгалтер	грн. на міс	1	10370	10370	124440
ЄСВ	22%			7381	88 572
Витрати на зв'язок (мобільний, інтернет: горяча лінія проекту)	грн. на міс	1	700	700	8400
Оренда кімнати для перемовин у коворкінгу для робочих зустрічей команди	міс	12	1000	1000	12000
ЄСВ за ФОП	22%		1100	1100	13200
Канцелярські приладдя та дрібні витратні матеріали	кількість			166,6	2000
Амортизація				23308,3	279700
Всього				67205,9	806472

Таблиця 2.17.

## Амортизація

Витрати	Усі роки				Термін служби, роки	Вартість терміну служби, рік
	одиниця	кількість одиниць	вартість одиниці (грн.)	загальна варт. (грн.)		
Комп'ютерна техніка	шт	1	18000	18000	5	3 600
Мікроавтобус вантажний	шт	1	640000	640000	10	64000
Автомати вендингові	шт	10	204000	2040000	10	204000
Ручний візок для транспортування пресованих пляшок	шт	2	4000	8000	5	1600
Набір інструментів для інженера механіка)	комплект	1	2500	2500	5	500
Навчання інженера механіка			30000	30000	5	6000
Всього, рік						279700
Всього, міс.						23308,3

Виконання всіх процедур прогнозування описується і обґрунтовується в роботі. Результати прогнозування за період прогнозування зводимо в таблицю 2.18.

Грошовий потік першого року постпрогнозного періоду 834,38 тис. грн.  
Вартість реверсії:

$$V_{rev} = NCF_{T_{pr+1}} \frac{1-(1+R)^{-(T-T_{pr})}}{R} = 834,38 \cdot \frac{1-(1+0,39)^{-(5-0,5)}}{0,039} = 3725 \text{ тис. грн.}$$

Поточна вартість реверсії:  $3725 \cdot 0,900134 = 3353$  тис. грн.

Показники ефективності:

$$NPV = 3353 + (-1603) = 1750 \text{ тис. грн.}$$

$$IRR = 30\%$$

$$DPI = \frac{1802,96+1750}{3507,04} = 1,013 \text{ разів}$$

$$PBV = 2,75 + (3,75-2,75) \cdot \frac{0-(-1704)}{7160-(-1704)} = 2,9 \text{ років}$$

Для визначення динамічного терміну окупності будуємо графік накопичення чистої приведеної вартості (табл. 2.19, рис. 2.4.2).



Рис. 2.4.2. Накопичення поточної вартості

Таблиця 2.18.

## Результати прогнозування за період прогнозування, тис. грн.

Час від початку проекту, років	Дохід за відповідний період	Постійні витрати	Змінні витрати	Всього поточні витрати	Фінансовий результат	Податок на прибуток	Чистий прибуток	Амортизація	Грошовий потік бруто	Витрати на проект	Приріст робочого капіталу	Чистий грошовий потік	фактор поточної вартості	Поточна вартість	Поточна вартість інвестицій	Поточна вартість потоку бруто
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18,1516	0	-18,1516	1	-18,2	18,1516	0
0,083333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18,6416	0	-18,6416	0,996817	-18,6	18,58226	0
0,166667	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2081,522	0	-2081,52	0,993644	-2068,3	2068,291	0
0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	732,9016	0	-732,902	0,990481	-725,9	725,925	0
0,333333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50,7216	0	-50,7216	0,987328	-50,1	50,07886	0
0,416667	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37,98	0	-37,98	0,984185	-37,4	37,37936	0
0,5	250	67,21	126,421	193,631	56,369	10,15	46,219	23,31	69,529	0	600	-530,471	0,981052	-520,4	588,6315	68,2116
0,583333	250	67,21	126,421	193,631	56,369	10,15	46,219	23,31	69,529	0	0	69,529	0,97793	68	0	67,99447
0,666667	250	67,21	126,421	193,631	56,369	10,15	46,219	23,31	69,529	0	0	69,529	0,974817	67,8	0	67,77803
0,75	250	67,21	126,421	193,631	56,369	10,15	46,219	23,31	69,529	0	0	69,529	0,971714	67,6	0	67,56228
1,75	3000	806,52	1517,052	2323,572	676,428	121,76	554,668	279,72	834,388	0	0	834,388	0,935239	780,4	0	780,3525
2,75	3000	806,52	1517,052	2323,572	676,428	121,76	554,668	279,72	834,388	0	0	834,388	0,900134	751,1	0	751,0611
														-1603	3507,04	1802,96
														сумарна поточна вартість за період прогнозу		

Таблиця 2.19.

Визначення динамічного терміну окупності, тис. грн.

Час, років	NCF (чистий грошовий потік)	фактор поточної вартості	Поточна вартість	Поточна вартість з нарощенням
0	-18,1516	1	-18,2	-18,2
0,083333333	-18,6416	0,996817	-18,6	-36,8
0,166666667	-2081,522	0,993644	-2068,3	-2105,1
0,25	-732,9016	0,990481	-725,9	-2831
0,333333333	-50,7216	0,987328	-50,1	-2881,1
0,416666667	-37,98	0,984185	-37,4	-2918,5
0,5	-530,471	0,981052	-520,4	-3438,9
0,583333333	69,529	0,97793	68	-3370,9
0,666666667	69,529	0,974817	67,8	-3303,1
0,75	69,529	0,971714	67,6	-3235,5
1,75	834,388	0,935239	780,4	-2455,1
2,75	834,388	0,900134	751,1	-1704
3,75	10231,59	0,866347	8864,1	7160,1
4,75	10231,59	0,833827	8531,4	15691,5
5,75	10231,59	0,802529	8211,1	23902,6

#### 2.4.7. Інституційний аналіз.

Запропонований проект відповідає завданням Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2027 р. Виконання завдань Стратегії також забезпечують проекти регіонального розвитку: Основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2030 року, національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 8 листопада 2017 р. № 820 (Офіційний вісник України, 2017 р., № 94, ст. 61). Аналіз політичної орієнтації та макроекономічної політики уряду свідчить про те, що будь-яка проектна діяльність є проблематичною в зв'язку зі складною політичною, економіко-соціальною ситуацією в країні. Проект розроблений з урахуванням основних положень законів України «Про розвиток та державну підтримку малого і середнього підприємництва в Україні», «Про Національну програму сприяння розвитку малого підприємництва в Україні», «Про засади державної регуляторної політики у сфері господарської діяльності», «Про адміністративні послуги», «Про дозвільну систему у сфері господарської

діяльності», інших нормативно-правових актів, а також Європейського напряму розвитку вітчизняної економіки.

#### *2.4.8. Аналіз ризиків.*

В процесі життєвого циклу даного проекту постійно присутній ряд ризиків, які можуть заподіяти йому збиток. Тому, усвідомлення ризиків і наявність шляхів їх нейтралізації, особливо важливе для запобігання негативним наслідкам. Визначимо ці ризики (див. табл. 2.20).

Ймовірність ризиків – імовірність того, що в результаті ухвалення рішення відбудуться втрати, тобто ймовірність небажаного результату. Існує два методи визначення ймовірності небажаних подій: об'єктивний і суб'єктивний (експертний). Об'єктивний метод заснований на обчисленні частоти, з якої той або інший результат був отриманий в аналогічних умовах. Суб'єктивна ймовірність є припущенням щодо певного результату. Цей метод визначення ймовірності небажаного результату заснований на судженні й особистому досвіді. У цьому випадку відповідно до минулого досвіду й інтуїцією необхідно зробити цифрове припущення про ймовірність подій.

При оцінці імовірності в матриці оцінки ризиків використовувався суб'єктивний (експертний) метод.

Діяльність з управління ризиками охоплює наступні етапи: ідентифікацію ризику, його оцінку, вибір методу та засобів управління ризиком, запобігання, контролювання, фінансування ризику, оцінку результатів.

## Матриця оцінки ризиків проекту

Ризики		Ймовірність	Стратегія мінімізації ризиків
Внутрішні	1. Ризик не досяжності запланованого ефекту по причині похибки при плануванні	низька	ознайомитися з досвідом колег в Європі; сконцентрувати ресурси на досягненні мети; зробити декілька варіантів планування проекту
	2. Ризики недотримання графіку виконання проекту	середня	мати чіткий таймінг проекту, ознайомити всіх учасників проекту з термінами виконання робіт; операційний, плановий контроль за реалізацією проекту з боку проектного менеджера, організація системи зворотного зв'язку з усіма стейкхолдерами; можливість залучення додаткових фінансових і людських ресурсів, при плануванні таймінгу робіт закладати додатковий час на непередбачувані обставини
	3. Перевищення бюджету проекту в процесі реалізації	середня	підписання контрактів з фіксованими цінами; можливість закупівлі обладнання та інших модифікацій, торгівельних марок без втрати їх функціональних характеристик; пошук додаткових джерел фінансування
	4. Ризик вибору не достатньо кваліфікованого і сумлінного інженера-механіка по сервісному обслуговуванню автоматів	низька	вибір персоналу на конкурсній основі ; випробувальний термін; прописання чітких процедур і показників ефективності для персоналу; навчання персоналу, організація стажування, організація системи зворотного контролю обладнання; мати додатковий фаховий персонал, можливість тимчасового залучення кваліфікованого персоналу на аутсорсінг
	5. Ризик некоректно складеної документації, в результаті чого контрагент (підрядник) не виконає умови договору	низька	перевірка юристами всієї складеної документації;

1	2	3	4
Зовнішні	1. Припинення фінансування	низька	досягнення чітких домовленостей з інвесторами щодо фінансування проекту, своєчасна звітність перед інвесторами про реалізацію проекту, дотримання принципів прозорості у використанні інвестицій; дотримання графіку отримання інвестицій, термінів виконання робіт; пошук додаткових джерел фінансування; розгляд торгівельної мережі як інвестора
	2. Ризик в не досягненні домовленостей з торгівельними мережами щодо встановлення автоматів	висока	використання бонусної системи мережі в проекті, аналіз інших торгівельних мереж на предмет реалізації проекту; проведення перемовин з іншими торгівельними мережами; підписати контракт з торгівельною мережею
	3. Несвоєчасне отримання фінансових ресурсів (інвестицій)	середня	підписання меморандумів про співпрацю з інвесторами; розгляд торгівельної мережі як інвестора; своєчасна звітність перед інвесторами про реалізацію проекту; дотримання принципів прозорості у використанні інвестицій; пошук додаткових джерел фінансування; дотримання графіку отримання інвестицій, дотримання термінів виконання робіт
	4. Ризик затримки при доставці автоматів з прийому ПЕТ-пляшок з фірми постачальника (проблеми з розмитненням)	середня	пошук виробника обладнання в межах країни з аналогічними характеристиками, або закупівля обладнання через афільоване в країні представництво; закласти в таймінг час за митні процедури; підписання контрактів з фіксованими датами постачання
	5. Ризик фінансової кризи в країні	середня	відкриття рахунку в надійному банку; дотримання чіткого плану фінансування проекту; робота з постачальниками на базі контрактів з розрахунком у національній валюті, у разі міжнародних контрактів досягнення домовленості про фіксований курс валют; досягнення домовленості з інвесторами про фінансування проекту у іноземній валюті; розробка бюджету проекту в доларах з подальшою конвертацією у гривні

1	2	3	4
	6. Ризик зміни курсу валют, що призведе до подорожчання проекту	середня	розробка бюджету проекту в доларах з подальшою конвертацією у гривні; робота з постачальниками на базі контрактів з розрахунком у національній валюті у разі міжнародних контрактів досягнення домовленості про фіксований курс валют; досягнення домовленості з інвесторами про фінансування проекту у іноземній
	7. Ризик через просування інформації про проект та залучення клієнтів	середня	вибір персоналу на конкурсній основі; випробувальний термін; прописання чітких процедур і показників ефективності для персоналу; долучення мережі по просуванню проекту , включення інформації по проекту в інформаційні матеріали торгівельної мережі , розробка і контроль за реалізацією рекламної компанії; аналіз клієнтської бази, робота з клієнтами; збільшення рекламних бюджетів, корегування рекламної компанії, проведення опитування серед клієнтів

З огляду на вищезазначене та керуючись суб'єктивним методом визначення ймовірності небажаних подій, основними ризикам проекту, що розглядається, слід вважати.

Ризиковою подією Замовника проекту є - внесення зміни в умови виконання проекту (зміна кількості виділених ресурсів або зменшення робочого часу на виконання пакетів робіт).

Ризиковою подією Виконавців проекту є – свідоме чи змушене невиконання своїх зобов'язань у межах проектної діяльності, що може зумовлюватись їх особистісними якостями, станом здоров'я тощо.

Управлінський ризик – це можливість допущення помилок та недостатній рівень менеджменту на всіх фазах проектної діяльності.

Вищезазначені ризики обумовлюють ризик невчасного завершення проекту. Мінімізувати можливі наслідки зазначених ризиків пропонується через перепланування часу, який попередньо не враховувався (тобто неробочий час).

До найпоширеніших зовнішніх ризиків проекту відносяться ті, що спричиняються оточенням проекту та команда проекту практично не може на них впливати та попереджувати. Зовнішніми ризиками важко управляти і як правило, управлінець може боротися із наслідками його настання. До зовнішніх ризиків відносяться: ризики, пов'язані з фінансовою кризою в країні; стихійні лиха, невиконання керівниками області своїх зобов'язань.

До найпоширеніших внутрішніх ризиків проекту відносяться ті, що спричиняються усереднені проекту та команда проекту може в багатьох випадках на них впливати та попереджувати. Внутрішніми ризиками, як правило команда проекту може управляти та попереджувати їх настання. До внутрішніх ризиків відносяться: ризик некоректно складеної документації, недотримання графіку виконання запланованих робіт, перевищення бюджету проекту (придбання додаткових матеріальних і нематеріальних ресурсів), ризики, пов'язані з помилками або поганою організацією. Керівник проекту повинен приділяти багато уваги роз'ясненню цілей проекту, велику увагу приділяти підвищенню кваліфікації,

орієнтувати співробітників на дотримання дисципліни та підтримання сприятливого клімату в колективі.

Розроблено заходи, щодо зниження імовірності виникнення ризику, усунення причин виникнення ризиків (де це можливо), зниження ступеню впливу на проект.

Основні ризики в його реалізації контрольовані усередині самого проекту, або їх вплив незначний.

Проведений всебічний аналіз дозволяє зробити висновок, що створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок у місті Дніпро є об'єктивно необхідним.

Дані висновки дозволяють вирішити про доцільність реалізації і прийняти проекту до виконання.

## РОЗДІЛ 3.

### ПЛАНУВАННЯ І РОЗРОБКА ПРОЕКТУ СТВОРЕННЯ МЕРЕЖІ АВТОМАТІВ З ПРИЙОМУ ПЕТ-ПЛЯШОК У М. ДНІПРІ

#### 3.1. Структуризація проекту

Для структуризації проекту застосований ряд спеціальних моделей:

- структура робіт (WBS);
- організаційна структура (OBS);
- матриця відповідальності (RAM);
- структура ресурсів (RBS);
- структура витрат (CBS);
- STR-словник;
- Діаграма Ганта.

*3.1.1. Структура розбиття робіт (WBS)* – ієрархічна структура робіт проекту, що відображає його основні результати. Кількість рівнів деталізації, використаних при декомпозиції даного проекту, досить для планування і моніторингу всіх основних робіт. Кожному елементу WBS призначається індивідуальний унікальний ідентифікатор – код обліку, відповідний рівню і порядковому номеру на рівні.

Структура WBS представлена на рис. 3.1 та 3.2.

В основу побудови WBS-структури проекту створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок у м. Дніпрі покладено по-фазовий принцип, тому що проект короткостроковий (термін його реалізації складає сім місяців), продукт проекту є монопродуктом і не підлягає розподілу на самостійні частини.

WBS-структура побудована за фазами життєвого циклу проекту, а саме фази концепції, планування, виконання та завершення. Найбільш трудомісткою є третя фаза – фаза виконання.

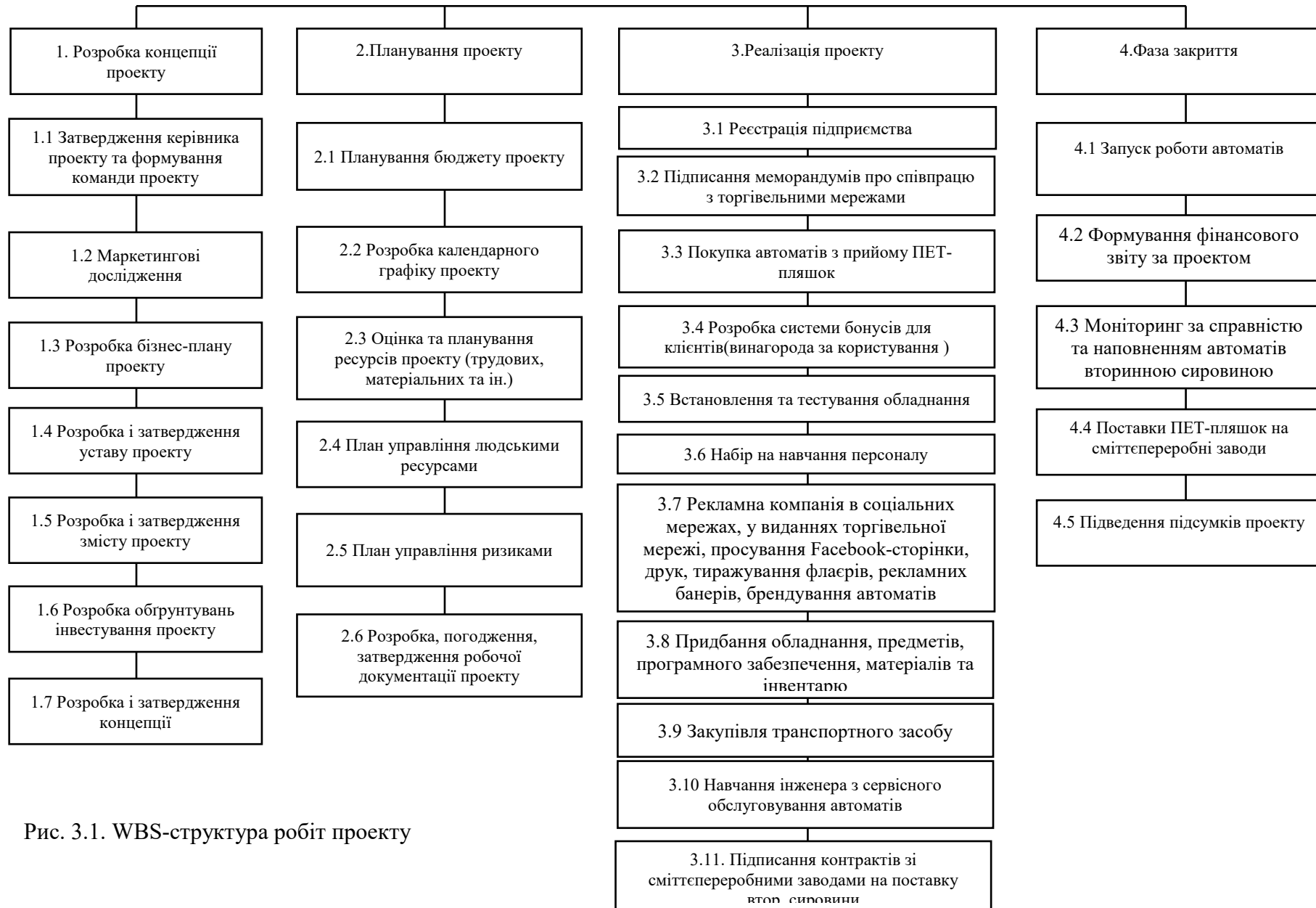


Рис. 3.1. WBS-структура робіт проекту

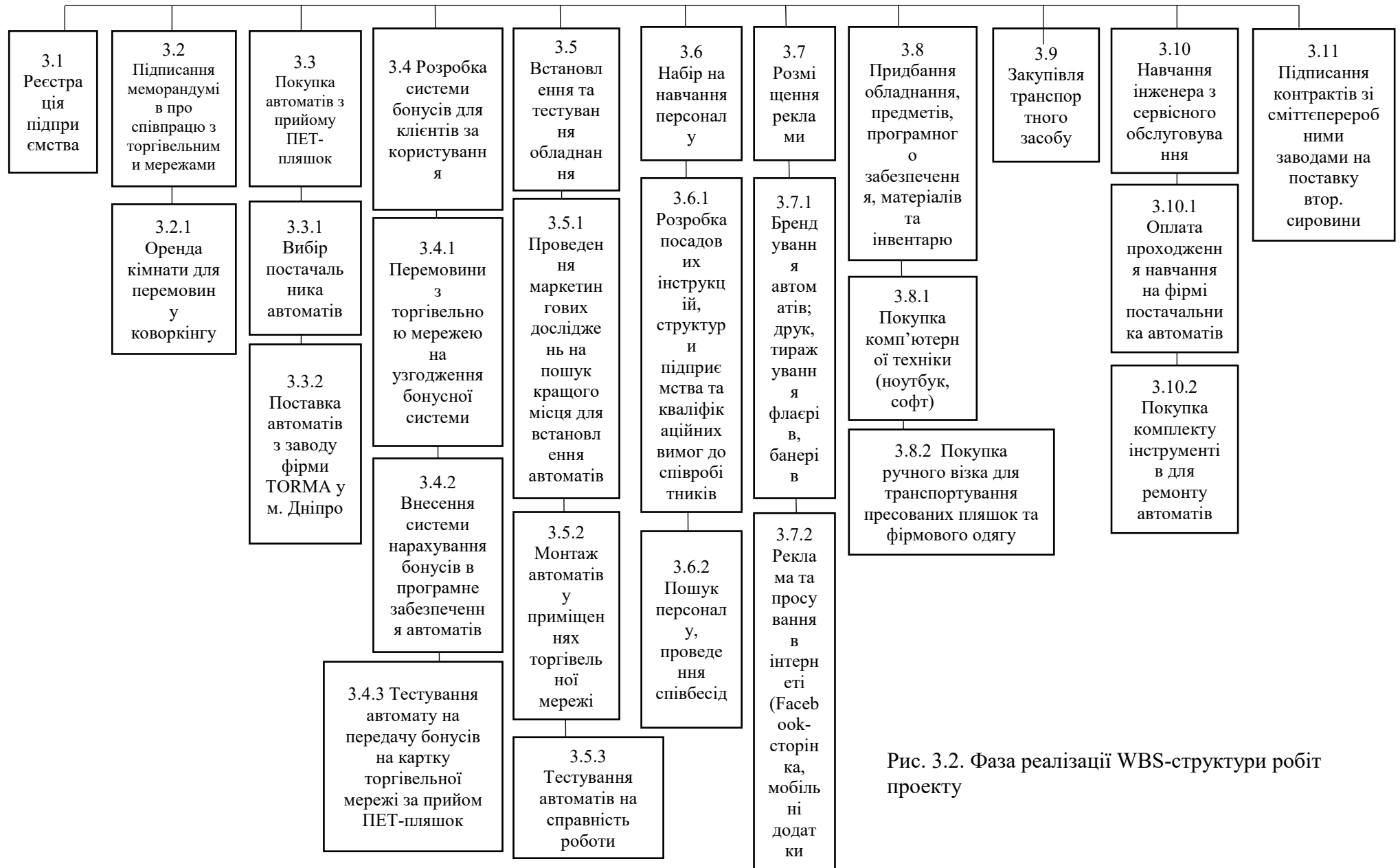


Рис. 3.2. Фаза реалізації WBS-структури робіт проекту

### 3.1.2. OBS-структура робіт проекту.

Організаційна структура виконавців (OBS) визначає всі рівні функціонального управління роботами проекту, починаючи з керівника і команди проекту на верхніх рівнях і закінчуючи організаціями, їх відділами і особами, що відповідають за виконання кожного пакету робіт, на нижніх рівнях. OBS визначає відповідність переліку пакетів робіт нижнього рівня кожній з гілок WBS-людей, безпосередньо організуючих виконання робіт, представлено на рис. 3.1.1 [15].

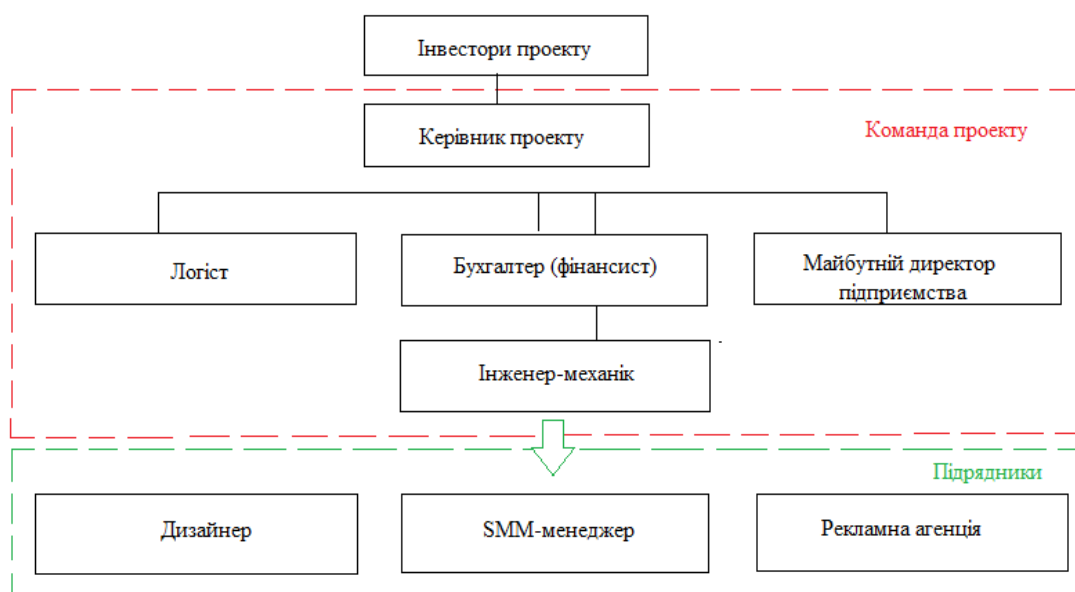


Рис. 3.1.1. OBS-структура проекту

Залучення членів команди проекту відбувається за проектною організаційною структурою. Однією з переваг створення незалежної проектної команди є те, що фахівці з різних функціональних областей можуть сформувати гнучку робочу команду, будуть прихильні роботі над проектом. Керівництво проекту забезпечує стратегічне управління, визначає пріоритети й контролює хід виконання проекту.

В проекті приймають участь: інвестори проекту, керівник проекту, команда проекту та підрядні організації.

Для розробки проекту буде створена проектна команда з мінімальною кількістю учасників-фахівців різного профілю – проектний менеджер, бухгалтер (фінансист), інженер-механік, логіст.

Інших фахівців планується залучати на тимчасовій основі для оптимізації фінансових ресурсів, а саме: дизайнера, SMM менеджера, рекламну агенцію, керівника підприємства (директор, наймана особа) мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок «Пластик-off».

Функції майбутнього керівника мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок «Пластик-off» може виконувати керівник проекту за умови, що він після завершення проекту очолить новостворену організацію. Це визначається на основі домовленості керівника проекту та інвестора. В іншому випадку на посаду майбутнього керівника мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок «Пластик-off» приймається особа відповідної кваліфікації. Участь майбутнього керівника необхідна в зв'язку з тим, що він повинен підібрати штат співробітників, з якими йому в подальшому зручно буде працювати. Цього спеціаліста необхідно буде залучити вже на фазі реалізації проекту.

Команда проекту відповідає за загальне управління проектом, виконання робіт у рамках погоджених ресурсів, а також приймає всі рішення, не потребуючі зміни обсягу робіт по проекту.

### *3.1.3. Матриця відповідальності (RAM).*

Матриця відповідальності (RAM), ставить у відповідність ієрархічну структуру робіт (WBS) і організаційну структуру (OBS) для призначення відповідальних на всі пакети робіт проекту забезпечує опис і узгодження структури відповідальності за реалізацію робіт за проектом з визначенням ролі кожного учасника в їх виконанні [14].

Матриця розподілу відповідальності проекту RAM побудована з врахуванням проектно-організаційної структури (табл. 3.1) і відображає чотири види відповідальностей: О – відповідальний; В – виконавець; З – затверджував; У – узгоджувач.

## Матриця розподілу відповідальності проекту RAM

Код	Пакет робіт	Команда управління проектом				
		Керівник проекту	Бухгалтер	Логіст	Інженер-механік	Майбутній керівник
1	2	3	4	5	6	7
<b>0.</b>	<b>Проект створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок «Пластик-off»</b>					
1.	Розробка концепції проекту					
1.1	Затвердження керівника проекту та формування команди проекту	О, В, З				
1.2	Маркетингові дослідження	О, В, З				
1.3	Розробка бізнес-плану проекту	О, В, З	У			
1.4	Розробка та затвердження уставу проекту	О, В, З				
1.5	Розробка і затвердження змісту проекту	О, В, З				
1.6	Розробка обґрунтувань інвестування проекту	О, В, З	У			
1.7	Розробка і затвердження концепції	О, В, З				
2.	Планування проекту					
2.1	Планування бюджету проекту	З	О, В, У			
2.2	Розробка календарного графіку проекту	О, В, З				

1	2	3	4	5	6	7
2.3	Оцінка та планування ресурсів проекту (трудових, матеріальних та ін.)	З, У	О, В, У			
2.4	План управління людськими ресурсами	О, В, З	У			
2.5	План управління ризиками	О, В, З	У			
2.6	Розробка, погодження, затвердження робочої документації проекту	О, В, З	У			
3.	Реалізація проекту					
3.1	Реєстрація підприємства, як ФОП	О, В, З				
3.2	Підписання меморандумів про співпрацю з торговельними мережами	О, В, З				
3.2.1	Оренда кімнати для перемовин у коворкінгу	О, В, З	У			
3.3	Покупка автоматів з прийому ПЕТ-пляшок	З	У		О, В, У	
3.3.1	Вибір постачальника автоматів	З	У		О, В, У	
3.3.2	Поставка автоматів з заводу фірми TORMA у м. Дніпро	З	У		О, В, У	
3.4	Розробка системи бонусів для клієнтів за користування	О, В, З	У			
3.4.1	Перемовини з торговельною мережею на узгодження бонусної системи	О, В, З	У			
3.4.2	Внесення системи нарахування бонусів в програмне забезпечення автоматів	З			О, В, У	
3.4.3	Тестування автомату на передачу бонусів на картку торговельної мережі за прийом ПЕТ-пляшок	З			О, В, У	

Продовж. табл. 3.1

1	2	3	4	5	6	7
3.5.	Встановлення та тестування обладнання	3			О, В, У	
3.5.1	Проведення маркетингових досліджень на пошук кращого місця для встановлення автоматів	О, В, 3	У		У	
3.5.2	Монтаж автоматів у приміщеннях торгівельної мережі	3			О, В, У	
3.5.3	Тестування автоматів на справність роботи	3			О, В, У	
3.6	Набір на навчання персоналу	О, В, 3	У			
3.6.1	Розробка посадових інструкцій, структури підприємства та кваліфікаційних вимог до співробітників	3	У			О, В, У
3.6.2	Пошук персоналу, проведення співбесід	3	У			О, В, У
3.7	Розміщення реклами	3	У			О, В, У
3.7.1	Брендування автоматів; друк, тиражування флаєрів, банерів	3	У			О, В, У
3.7.2	Реклама та просування в інтернеті (Facebook-сторінка, мобільні додатки)	3	У			О, В, У
3.8	Придбання обладнання, предметів, програмного забезпечення, матеріалів та інвентарю	3	У			О, В, У
3.8.1	Покупка комп'ютерної техніки (ноутбук, софт)	3	У			О, В, У
3.8.2	Покупка ручного візка для транспортування пресованих пляшок та фірмового одягу	3	У	У		О, В, У
3.9	Закупівля транспортного засобу	3	У	У		О, В, У

1	2	3	4	5	6	7
3.10	Навчання інженера з сервісного обслуговування				О, В	3
3.10.1	Оплата проходження навчання на фірмі постачальника автоматів		О, В, У		У	3
3.10.2	Покупка комплекту інструментів для ремонту автоматів		У		О, В, У	3
3.11	Підписання контрактів зі смітєпереробними заводами на поставку вторинної сировини	3	У			О, В
4.	Фаза закриття					
4.1	Запуск роботи автоматів				О, В	О
4.2	Формування фінансового звіту за проектом		О, В, У			У
4.3	Моніторинг за справністю та наповненням автоматів вторинною сировиною			О, В		3
4.4	Поставка ПЕТ-пляшок на смітєпереробні заводи			О, В		3
4.4.1	Розробка логістики збору та перевезень пляшок			О, В		3
4.5	Підведення підсумків проекту	3	У	У	У	О, В

При розробці матриці відповідальності проекту використана методика RACI. Методика RACI є зручним і наочним засобом планування відповідальності членів проектної команди при виконанні завдань на кожному з етапів проекту. Термін RACI (або ARCI) є аббревіатурою.

Відповідальний (Accountable) – повністю відповідає за виконання етапу/завдання, має право приймати рішення за способом реалізації. Відповідальним за завдання може призначатися лише одна людина.

Виконавець (Responsible) – виконує завдання, не несе відповідальність за вибір способу його рішення, але відповідає за якість і терміни реалізації. В кожного завдання має бути хоча б один виконавець.

Затверджувач (Consultbeforedoing) – надає консультації в ході рішення завдань проекту, контролює якість реалізації. Та людина, яка ухвалює деякий документ (якщо дана робота пов'язана із створенням документа). Він може бути лише один.

Узгоджувач (Informafterdoing) – може надавати консультації в ході рішення завдань проекту, не несе відповідальності. Та людина, яка бере участь в узгодженні деякого документа (якщо дана робота пов'язана із створенням документа). Їх може бути декілька.

#### *3.1.4. Ресурсна ієрархічна структура (RBS-структура).*

Далі необхідно скласти структуру, яка фіксує ресурси, необхідні на кожному рівні для досягнення цілей і підцілей проекту (RBS).

Ресурсна ієрархічна структура (RBS-структура) проекту ставить у відповідність ієрархічній структурі робіт (WBS) види необхідних ресурсів. RBS-структура використовується для управління ресурсами підприємства, що використовуються у проектах. RBS-структура описує наступні ресурси:

- Матеріальні ресурси.
- Обладнання.
- Трудові ресурси.

Наявність єдиної структури для всіх проектів портфеля підприємства дозволяє оцінити потреби в ресурсах і більш якісно планувати ресурси всього підприємства.

RBS-структура представлена на рис. 3.1.2. Вона показала, що у проекті задіяні всі три види ресурсів: трудові, матеріальні та обладнання.

До трудових витрат відносяться витрати на оплату праці членів команди проекту.

До витрат на матеріали відносяться витрати на автомати вендингові (включаючи доставку, розмитнення та монтаж), комп'ютерна техніка (ноутбук, софт), мікроавтобус вантажний (Fiat Ducato, включаючи податки та постановку на облік), ручний візок для транспортування пресованих пляшок, фірмовий одяг, набір інструментів для інженера механіка (тестер, відкрутки, паяльний набір, тощо).

Оплата послуг інших організацій включає: реєстрація організації; оренда кімнати для перемовин у коворкінгу для робочих зустрічей команди; оплата навчання інженера механіка; реклама та просування в інтернеті (ФБ, мобільні додатки), друк, тиражування флаєрів (1000 шт.), банерів (10 шт.), брендуння автоматів (10 шт).

До статті «інші витрати» відносяться витрати: на канцелярські приладдя і витрати на зв'язок (мобільний, інтернет: керівник проекту, директор, гаряча лінія проекту).

*3.1.5. Вартісна ієрархічна структура (CBS-структура).* Структура витрат (Cost Breakdown Structure – CBS) – ієрархічний графік, який фіксує вартість елементів проекту на кожному рівні.

CBS утворюється за алгоритмом, аналогічним алгоритму кодування WBS і OBS. Перший рівень – це всі витрати на проект. Другий рівень – основні елементи CBS; матеріали, вузли, комплектуючі; витрати на утримання устаткування; трудові витрати; інші витрати. Третій та четвертий рівні – подальша розбивка.

Кошторисна структура (CBS-проекту) показує, що загальна вартість проекту складає 2939918,00 грн.

Для реалізації проекту необхідно залучення фінансування, яке планується залучити з приватних джерел. Попередньо досягнуті домовленості про фінансування проекту з боку двох інвесторів у співвідношенні 80% і 20% від суми загального бюджету проекту.

Максимальний обсяг «вільних» коштів у інвестора 1 становить 2351934,40 гривень, які планується залучити згідно графіку:

- грудень 2019 р – 1343747,5 грн.,
- квітень 2020 р – 1008186,90 грн.

Кошти інвестора 2 планується залучити у квітні 2020 р. у об'ємі 587983, 60 гривень.

Це дозволить інвесторам розподілити фінансове навантаження рівномірно у продовж терміну реалізації проекту

CBS-структура представлена на рис. 3.1.3.

До трудових ресурсів відноситься праця членів команди проекту.

До матеріальних витрат відносяться витрати на: реєстрацію ФОП «Пластик-off», оренда кімнати для перемовин у коворкінгу для робочих зустрічей команди; оплата навчання інженера механіка; реклама та просування в інтернеті (ФБ, мобільні додатки), друк, тиражування флаєрів (1000 шт.), банерів (10 шт.), брендування автоматів (10 шт) та інші витрати на канцелярські приладдя і витрати на зв'язок (мобільний, інтернет: керівник проекту, директор, гаряча лінія проекту).

До витрат на обладнання відноситься витрати на: автомати вендінгові (включаючи доставку, розмитнення та монтаж), комп'ютерна техніка (ноутбук, софт), мікроавтобус вантажний (Fiat Ducato, включаючи податки та постановку на облік), ручний візок для транспортування пресованих пляшок, фірмовий одяг, набір інструментів для інженера механіка (тестер, відкрутки, паяльний набір, тощо).

Найбільш затратною фазою проекту є фаза реалізації.

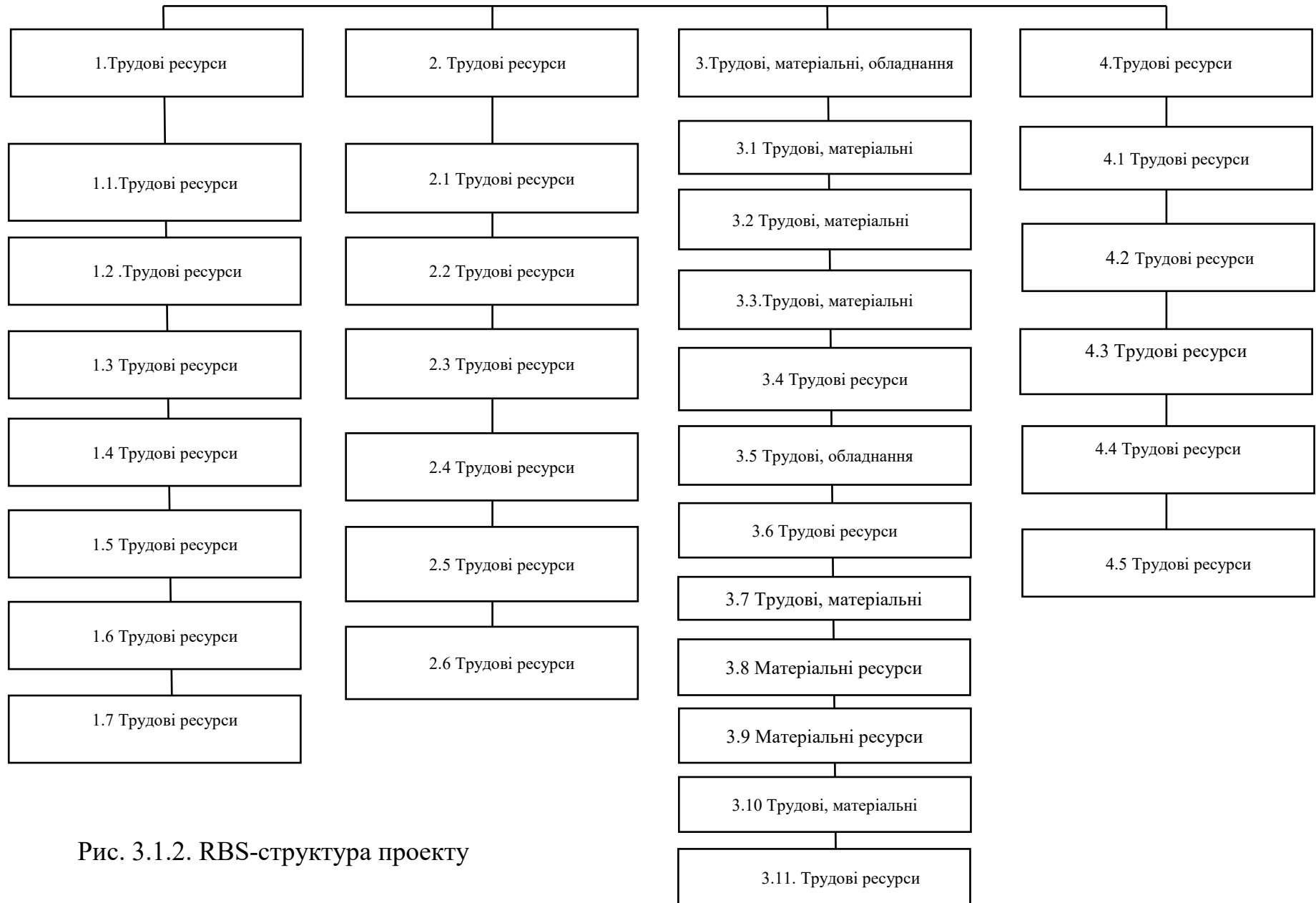


Рис. 3.1.2. RBS-структура проекту

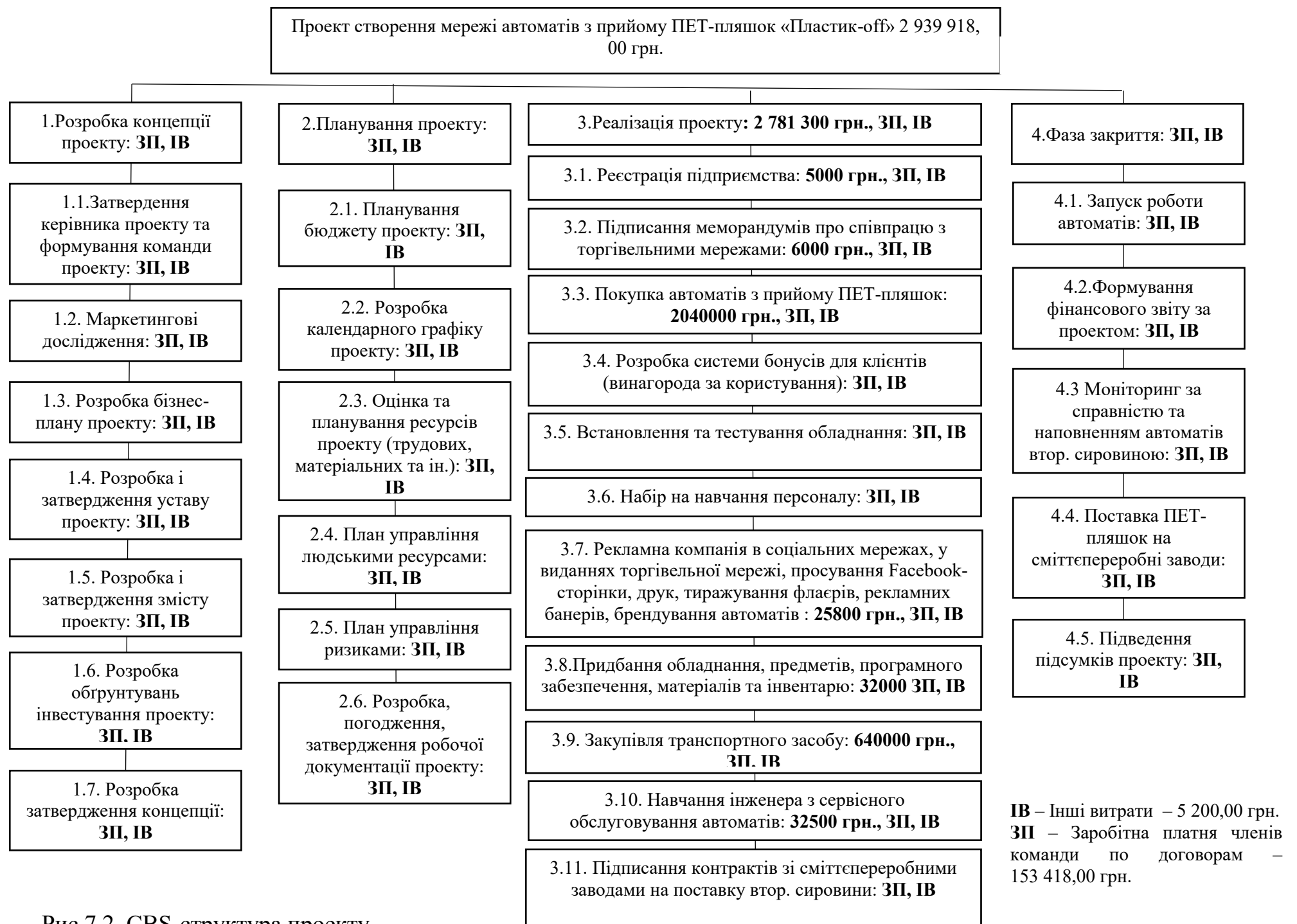


Рис.7.2. CBS-структура проекту

### *3.1.6. Тривимірна структура проекту (CTR-словник).*

В результаті отримана тривимірна структура, об'єднуюча WBS, OBS і CBS (див. табл. 3.2). У зв'язку зі створенням WBS, OBS-структур та кодуванням їх потрібно створити словник, який би визначав елементи й облік витрат (див. табл. 3.2).

Це гарантує розуміння для кожного залученого до проекту значення і змісту кожного з елементів WBS або OBS. Словник може бути розширений визначенням обсягу робіт, витрат, ресурсів та обмежень за часом. Це може бути подано у вигляді каталогу «Витрати – час – ресурси» (Cost – Time – Resources, або CTR).

Роботу зі систематизації і поєднання робіт треба обов'язково виконати на певній стадії планування проекту. Для кожного виду діяльності потрібно визначити час, ресурси і затрати, щоб у подальшому формувати систему планів і здійснювати їх контроль, причому сума затрат і ресурсів за видами діяльності має відповідати затратам і ресурсам, виділеним для цього підрозділу, і навпаки.

При цьому WBS служить основою для узгодження. Тривимірна структура проекту дозволяє збирати і аналізувати інформацію про витрати, а також готувати звіти про витрати для будь-якого підрозділу або елементу робіт.

Таким чином, проведена за всіма напрямками структуризація проекту формує необхідну інформацію для подальшого планування і контролю його строків, ресурсів і затрат.

## Тривимірна структура проекту, об'єднуюча WBS, OBS і CBS (CTR-словник)

Код	Пакет робіт	Витрати, тис. грн	Тривалість, Дні	Необхідні ресурси
1	2	3	4	5
<b>Проект створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок «Пластик-off»</b>				
<b>1.</b>	<b>Розробка концепції проекту</b>		<b>10</b>	<b>Трудові</b>
1.1	Затвердження керівника проекту та формування команди проекту	-	1	Трудові: інвестори проекту
1.2	Маркетингові дослідження	-	6	Трудові: команда проекту
1.3	Розробка бізнес-плану проекту	-	6	Трудові: команда проекту
1.4	Розробка та затвердження уставу проекту	-	4	Трудові: команда проекту
1.5	Розробка і затвердження змісту проекту	-	4	Трудові: керівник проекту
1.6	Розробка обґрунтувань інвестування проекту	-	4	Трудові: керівник проекту
1.7	Розробка і затвердження концепції	-	10	Трудові: інвестори, керівник проекту
<b>2.</b>	<b>Планування проекту</b>		<b>15</b>	<b>Трудові</b>
2.1	Панування бюджету проекту	-	2	Трудові: інвестори, команда проекту
2.2	Розробка календарного графіку проекту	-	4	Трудові: команда проекту
2.3	Оцінка та планування ресурсів проекту (трудових, матеріальних та ін.)	-	2	Трудові: команда проекту
2.4	План управління людськими ресурсами	-	2	Трудові: команда проекту
2.5	План управління ризиками	-	4	Трудові: команда проекту
2.6	Розробка, погодження, затвердження робочої документації проекту	-	9	Трудові: команда проекту
<b>3.</b>	<b>Реалізація проекту</b>	<b>2781,3</b>	<b>106</b>	<b>Трудові, матеріальні, обладнання</b>
3.1.	Реєстрація підприємства	5	4	Трудові, матеріальні
3.2.	Підписання меморандумів про співпрацю з торгівельними мережами		24	Трудові, матеріальні

Продовж. табл. 3.2

1	2	3	4	5
3.2.1.	Оренда кімнати для перемовин у коворкінгу	6	24	Трудові: керівник проекту Матеріальні: витрати на оренду кімнати
3.3.	Покупка автоматів з прийому ПЕТ-пляшок	2040	21	Трудові, матеріальні
3.3.1.	Вибір постачальника автоматів	-	5	Трудові: команда проекту
3.3.2.	Поставка автоматів з заводу фірми TORMA у м. Дніпро	2040	17	Трудові: команда проекту Матеріальні: оплата вартості автоматів, доставки, розмитнення
3.4.	Розробка системи бонусів для клієнтів за користування	-	17	Трудові: команда проекту
3.4.1.	Перемовини з торгівельною мережею на узгодження бонусної системи	-	11	Трудові: керівник проекту
3.4.2.	Внесення системи нарахування бонусів в програмне забезпечення автоматів	-	3	Трудові: команда проекту
3.4.3.	Тестування автомату на передачу бонусів на картку торгівельної мережі за прийом ПЕТ-пляшок	-	4	Трудові: команда проекту
3.5.	Встановлення та тестування обладнання	-	22	Трудові, обладнання
3.5.1.	Проведення маркетингових досліджень на пошук кращого місця для встановлення автоматів	-	10	Трудові: команда проекту
3.5.2.	Монтаж автоматів у приміщеннях торгівельної мережі	-	9	Трудові: команда проекту Обладнання: набір інструментів для встановлення автоматів у приміщенні торгівельної мережі
3.5.3.	Тестування автоматів на справність роботи	-	3	Трудові: команда проекту
3.6.	Набір на навчання персоналу	-	14	Трудові: команда проекту
3.6.1.	Розробка керівником посадових інструкцій, структури підприємства та кваліфікаційних вимог до співробітників	-	5	Трудові: команда проекту
3.6.2.	Пошук персоналу, проведення співбесід	-	10	Трудові: команда проекту
3.7.	Розміщення реклами	25,8	56	Трудові, матеріальні
3.7.1.	Брендування автоматів; друк, тиражування флаєрів, банерів	18	7	Трудові: команда проекту, дизайнер Матеріальні: оплата послуг

1	2	3	4	5
3.7.2.	Реклама та просування в інтернеті (Facebook-сторінка, мобільні додатки)	7,8	23	Трудові: команда проекту, рекламна агенція, SMM менеджер Матеріальні: оплата послуг
3.8.	Придбання обладнання, предметів, програмного забезпечення, матеріалів та інвентарю	32	8	Матеріальні: оплата обладнання, предметів, програмного забезпечення, матеріалів та інвентарю
3.8.1.	Покупка комп'ютерної техніки (ноутбук, софт)	18	3	Матеріальні: обладнання, програмного забезпечення
3.8.2.	Покупка ручного візка для транспортування пресованих пляшок та фірмового одягу	14	8	Матеріальні: оплата інвентарю та одягу
3.9.	Закупка транспортного засобу	640	14	Матеріальні: оплата мікроавтобуса вантажного (FiatDucato, включаючи податки та постановку на облік)
3.10.	Навчання інженера з сервісного обслуговування	32,5	24	Трудові, матеріальні
3.10.1	Оплата проходження навчання на фірмі постачальника автоматів	30	22	Трудові: інженер-механік Матеріальні: оплата послуг
3.10.2	Покупка комплекту інструментів для ремонту автоматів	2,5	2	Матеріальні: оплата тестера, відкрутки, паяльного набору, тощо
3.11.	Підписання контрактів зі сміттепереробними заводами на поставку вторинної сировини	-	5	Трудові: керівник проекту
<b>4.</b>	<b>Фаза закриття</b>		<b>26</b>	<b>Трудові</b>
4.1.	Запуск роботи автоматів	-	5	Трудові: команда проекту
4.2.	Формування фінансового звіту за проектом	-	4	Трудові: команда проекту
4.3.	Моніторинг за справністю та наповненням автоматів вторинною сировиною	-	10	Трудові: команда проекту
4.4.	Поставка ПЕТ-пляшок на сміттепереробні заводи	-	3	Трудові: команда проекту
4.4.1.	Розробка логістики збору та перевезень пляшок	-	3	Трудові: команда проекту
4.5.	Підведення підсумків проекту	-	3	Трудові: команда проекту
	<i>Інші витрати</i>	5,2		
	<i>Витрати на оплату праці</i>	153,418		
	<i>Всього</i>	2939,918	134	

## **3.2. Формування основних планових рішень і документів по проекту**

### *3.1. Календарне планування.*

Календарне планування – це процес складання й коригування розкладу, в якому роботи, що виконуються різними організаціями, пов'язуються між собою в часі і з можливостями їх забезпечення різними видами матеріально-технічних та трудових ресурсів.

Цілі календарного графіка:

- забезпечити вчасне надходження фінансування;
- координувати надходження ресурсів;
- вчасно забезпечити потрібні ресурси;
- передбачити у різні моменти часу рівень потрібних фінансових витрат ресурсів та раціональний розподіл їх між проектами;
- забезпечити вчасне виконання проекту.

Найбільш складним при календарному плануванні є визначення тривалості кожної роботи. Після побудови структури мережі і виконання оцінок тривалості робіт, проект містить все необхідне для розрахунку календарного графіка.

Календарний графік (діаграма Ганта) – горизонтальна лінійна діаграма, на якій завдання проекту представлені протяжними в часі відрізками, датами, що характеризуються, початком і закінченням робіт представлений на рис. 3.2.1. Цей графік дає чітку і зрозумілу картину проекту в прив'язці до тимчасової шкали. Побудова діаграми Ганта виконана із застосуванням спеціалізованого програмного продукту – MS Project 2007 Pro Rus. Графік є робочим інструментом для управління. Комплекс робіт був визначений з врахуванням всіх можливих робіт в проекті, починаючи з нижнього рівня робіт.

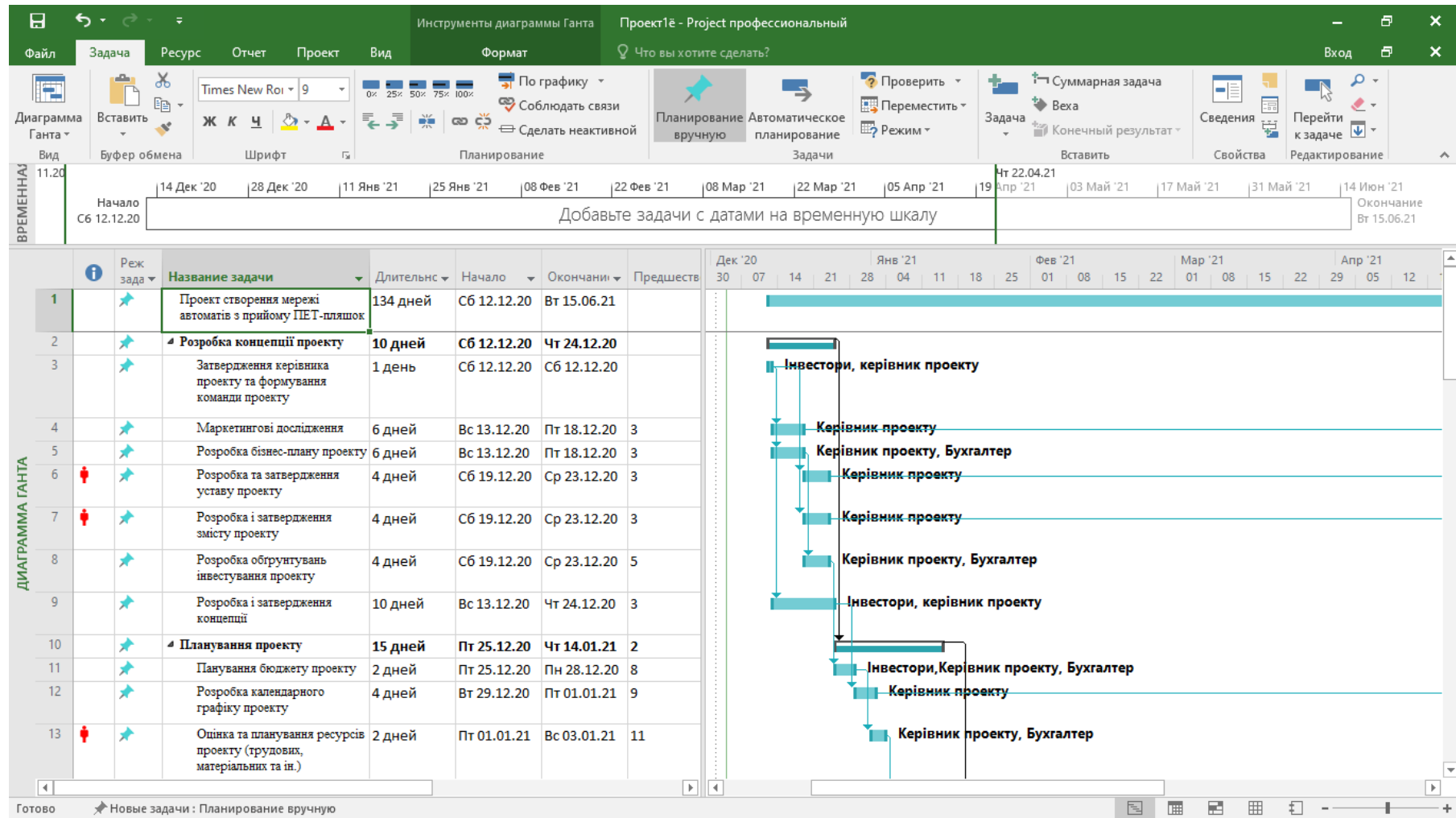


Рис. 3.2.1. Діаграма Ганта

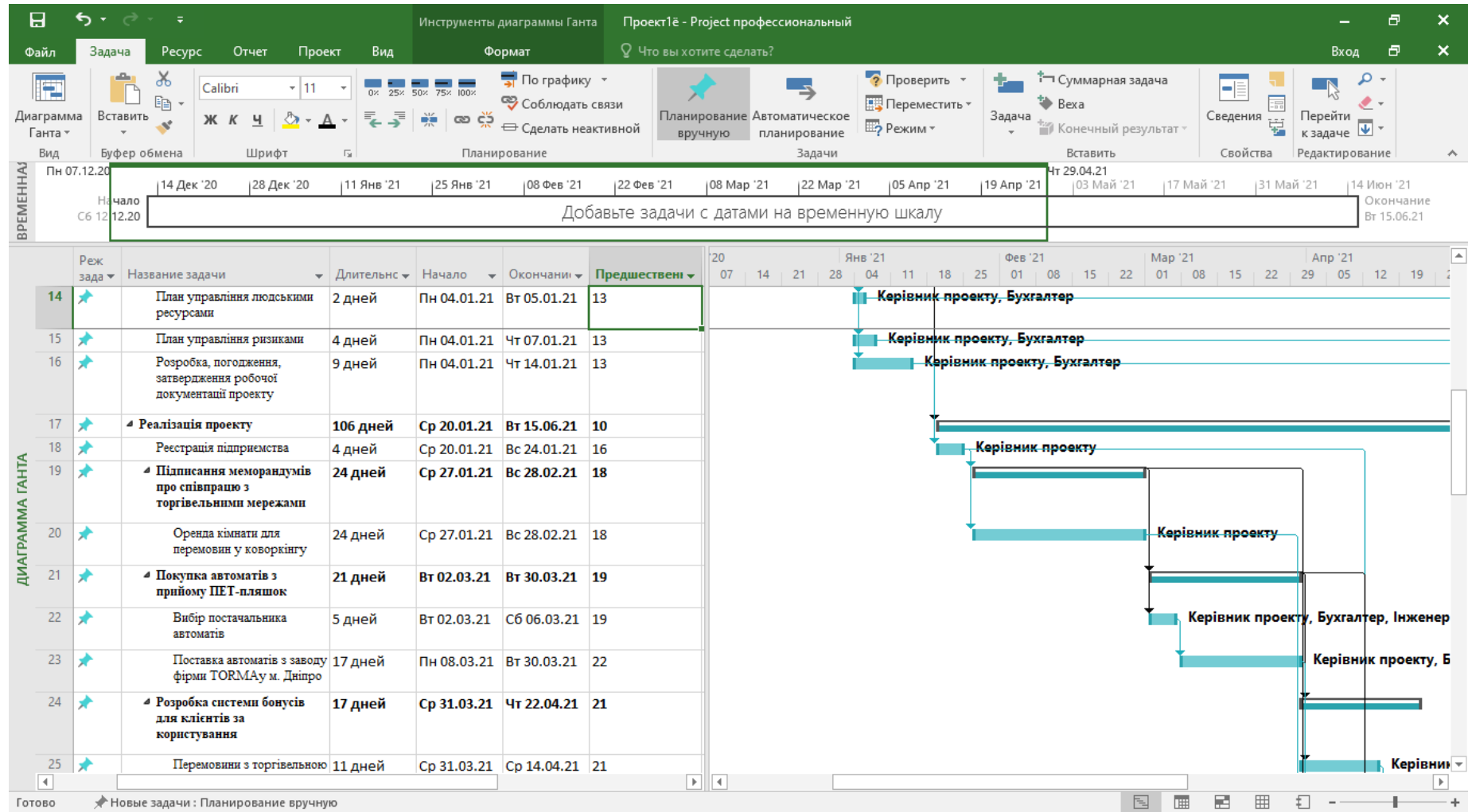


Рис. 3.2.1. Діаграма Ганта (продовження)

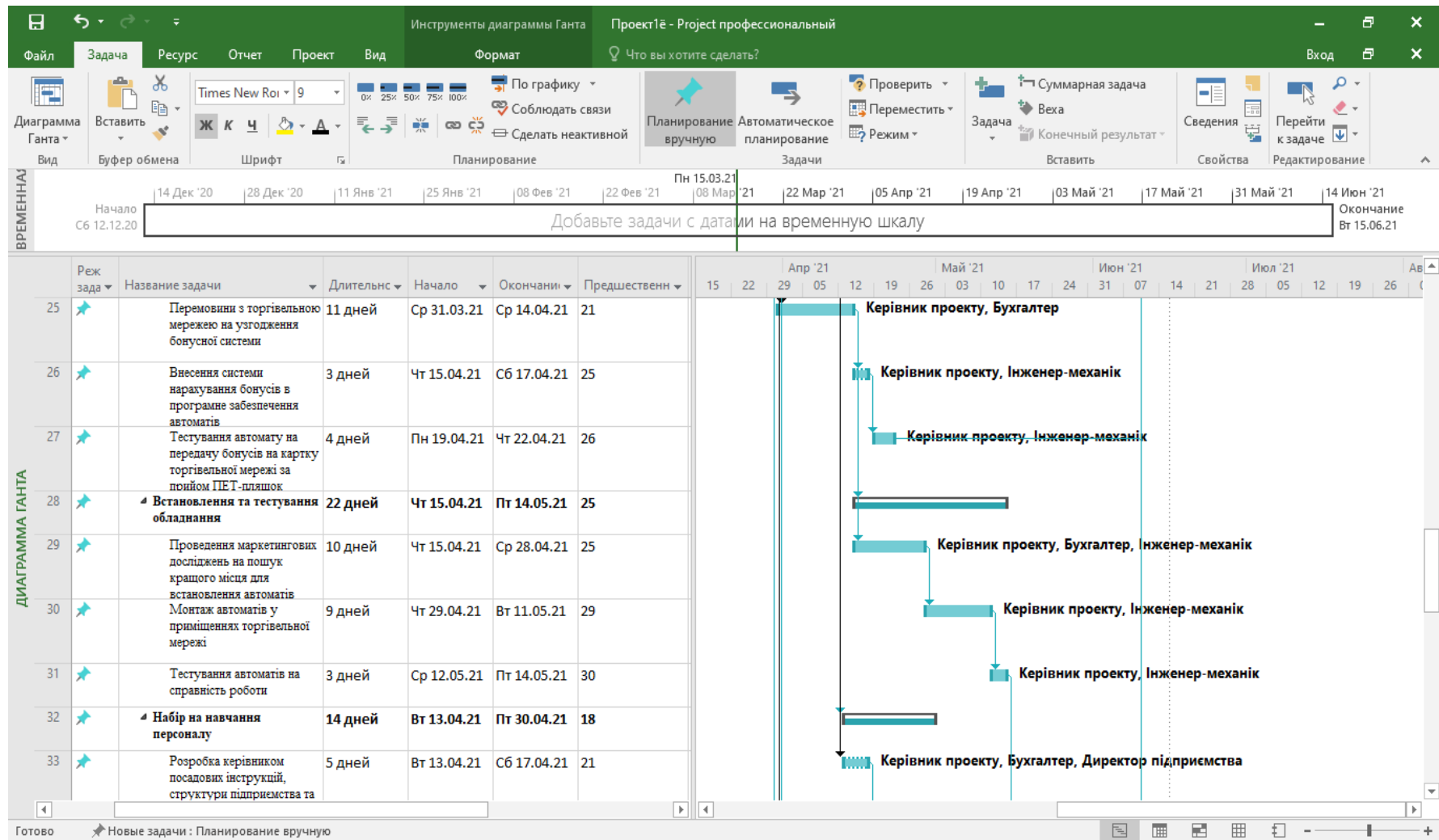


Рис. 3.2.1. Діаграма Ганта (продовження)

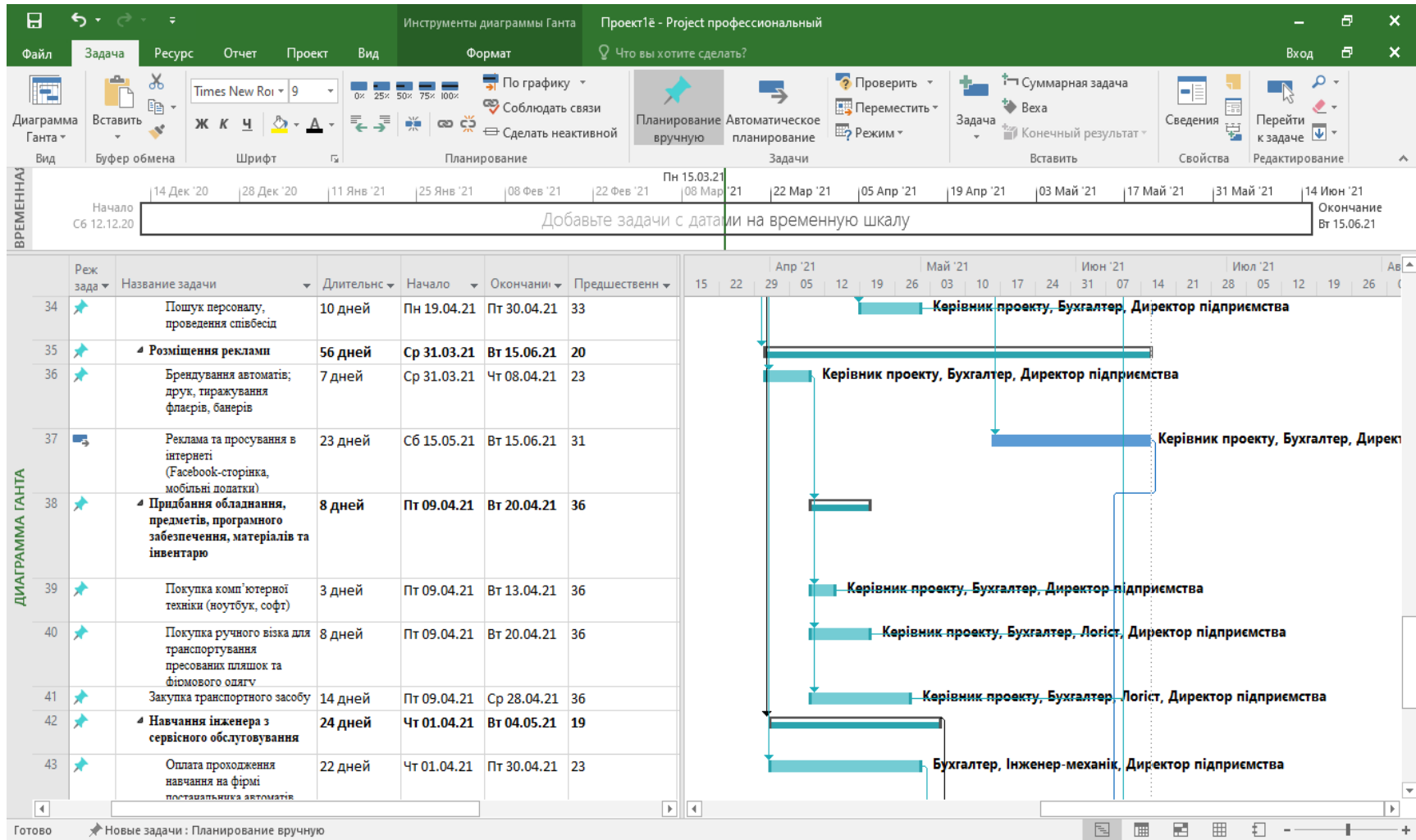


Рис. 3.2.1. Діаграма Ганта (продовження)

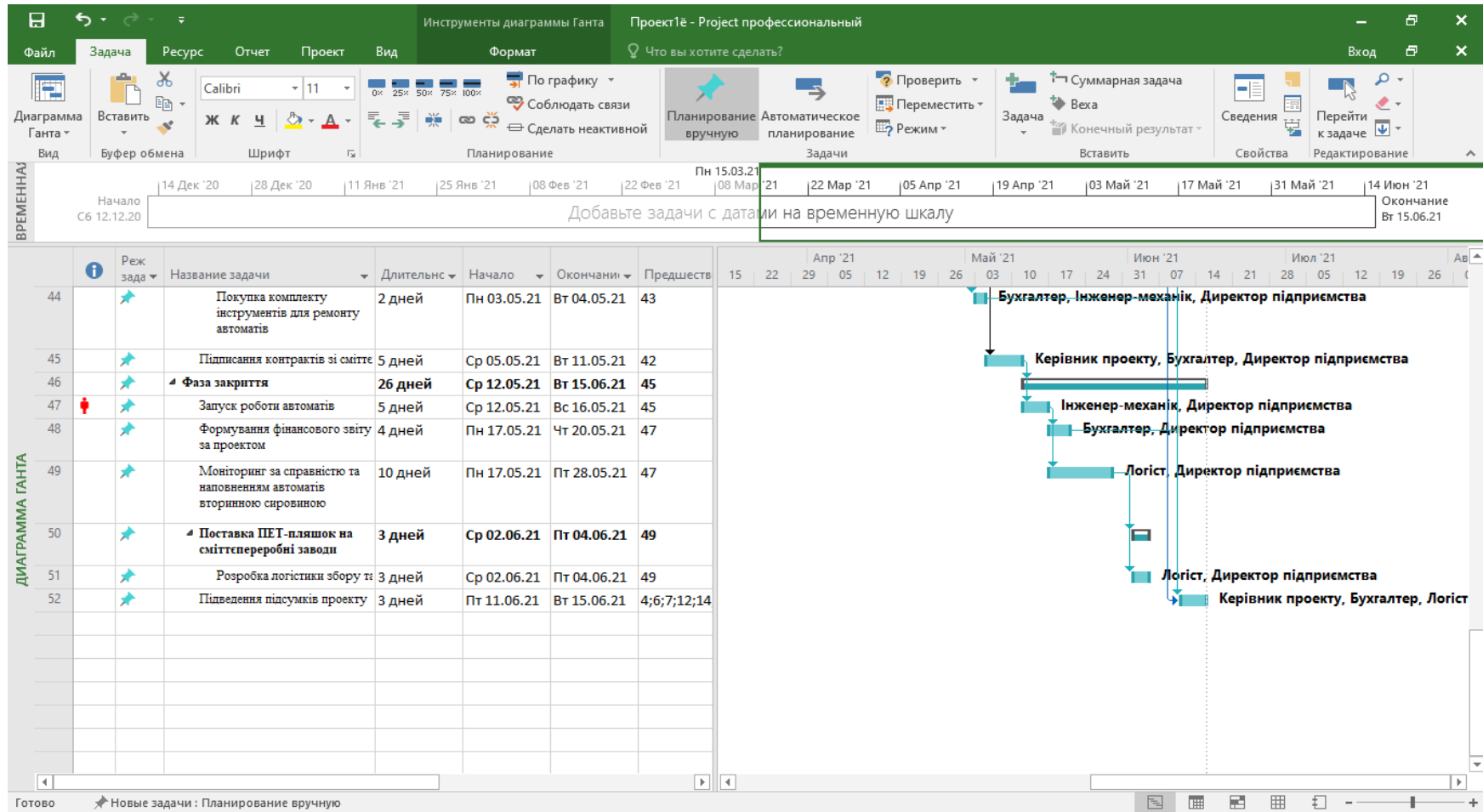


Рис.3.2.1 Діаграма Ганта (продовження)

Наступним етапом є визначення критичного шляху для проекту. Для цього на підставі наявних вхідних даних проведена процедура прямого і зворотного проходу по мережі і обчислена вихідна інформація. Для здобуття прийнятних з точки зору цілей проекту термінів його завершення вироблена оптимізація шляхом скорочення термінів виконання окремих завдань (регулювання ресурсами) або зміни залежностей (наприклад, виконання декількох робіт паралельно). Сітьовий графік представлений на рис. 3.2.2.

*3.2. Ресурсне планування.* Основна мета управління ресурсами - забезпечити їх оптимальне використання для досягнення кінцевої мети управління проектом.

У проекті ми розглядаємо трудові і матеріально-технічні ресурси. У кожний поточний момент часу ресурси проекту обмежені і тому основними завданнями управління ресурсами є:

- оптимальне планування ресурсів;
- управління матеріально-технічним забезпеченням.

Структурна модель управління ресурсами складається з наступних компонентів: планування, регулювання, контроль.

Закупівля ресурсів є центральним елементом системи управління ресурсами.

Для всіх трудових ресурсів призначений стандартний календар використання робочого часу.

Вартість матеріальних ресурсів була визначена на основі кошторисної вартості матеріалів, вартості придбаних матеріалів.

Після планування ресурсів розробляється проектно-кошторисна документація на основі якої створюється система договорів.

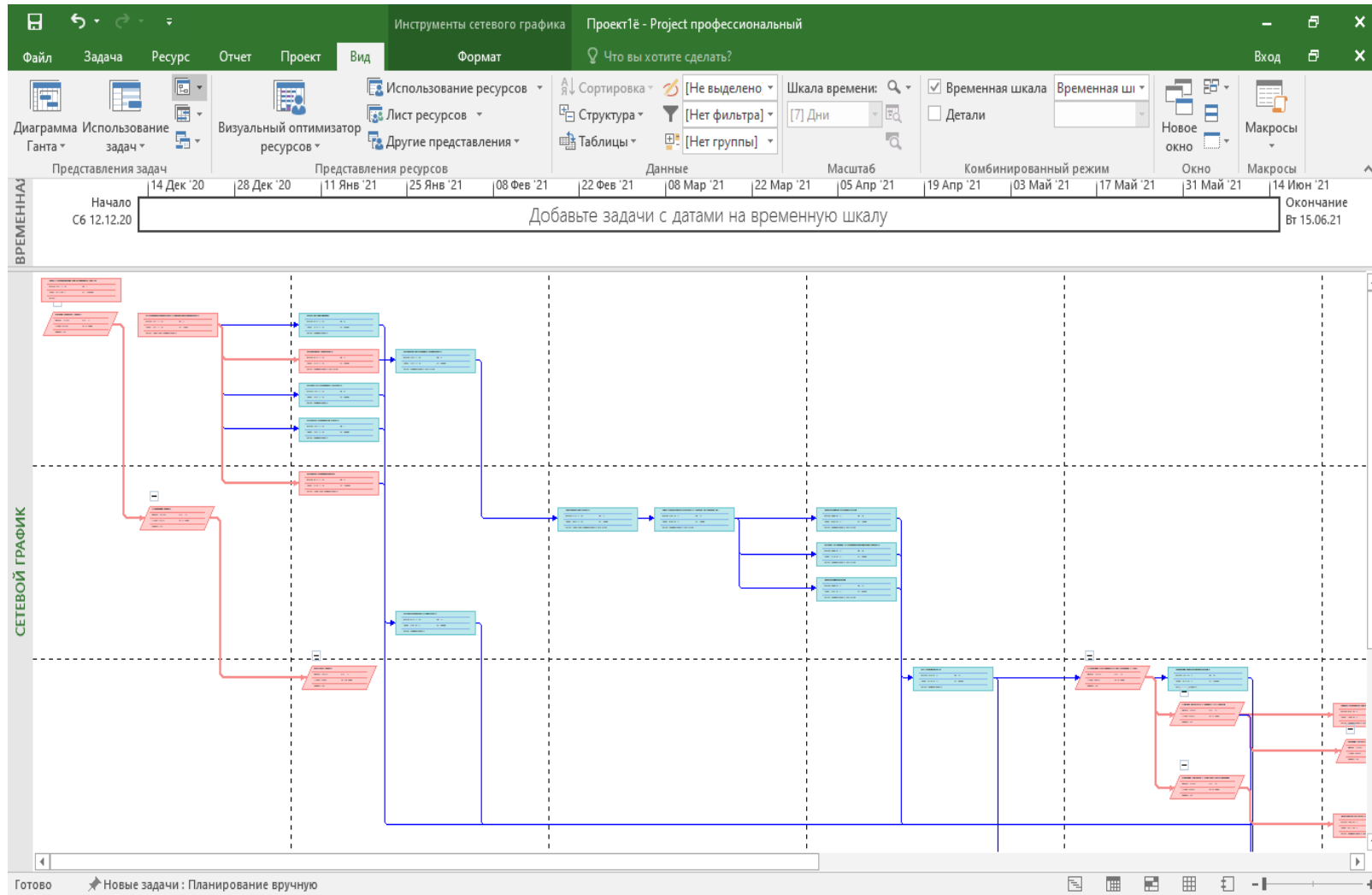


Рис. 3.2.2. Сітьовий графік проекту

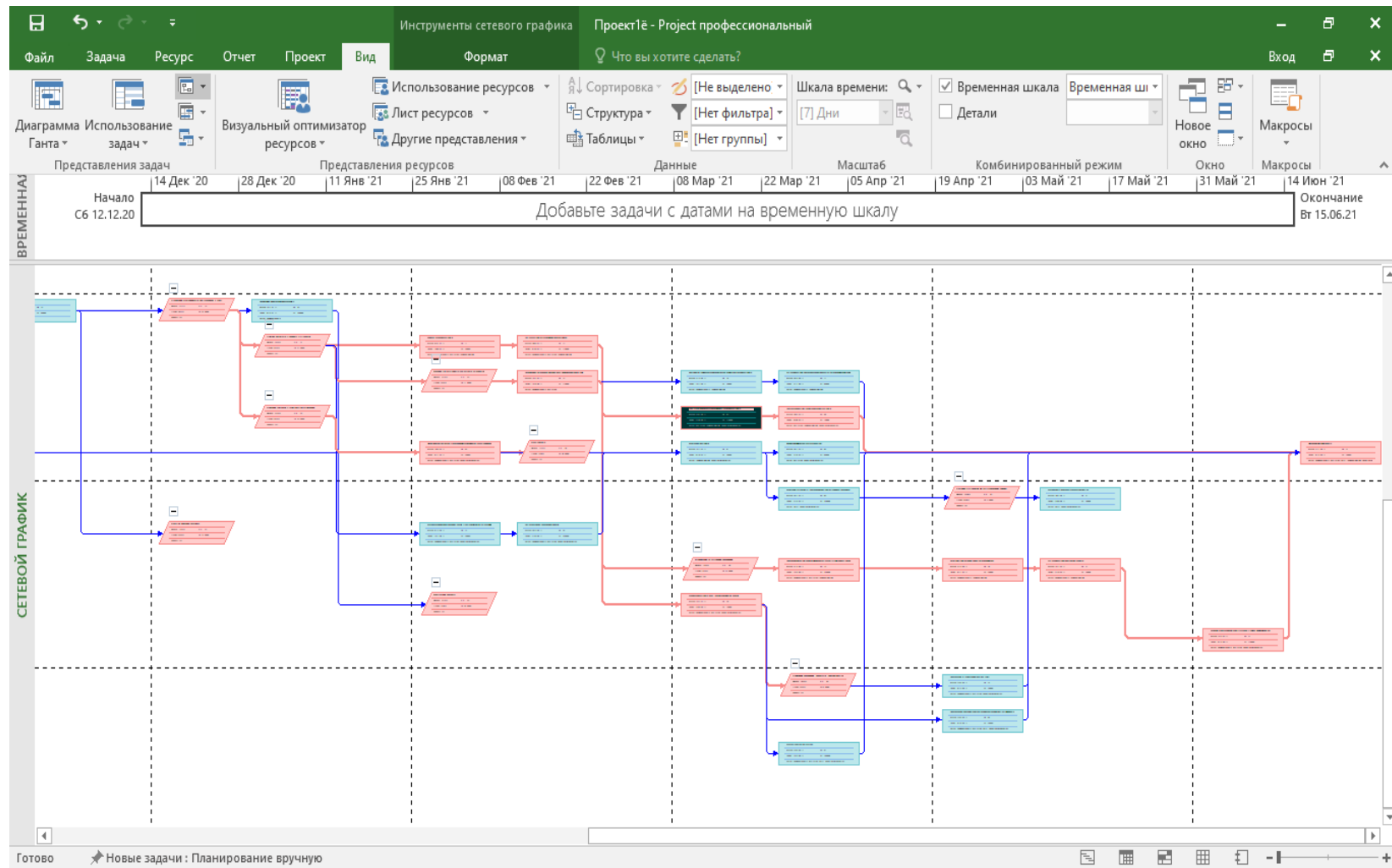


Рис. 3.2.2. Сітвовий графік проекту (продовження)

## РОЗДІЛ 4

### РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОЕКТУ

#### 4.1. Моніторинг і контроль проекту

Моніторинг і контроль складається із процесів, які використовуються для відстеження, аналізу, а також координації прогресу і виконання проекту, виявлення місць, які потребують внесення змін в план та ініціювання відповідних змін.

Одне з головних завдань моніторингу і контролю протягом проектного циклу – ідентифікація ризиків, визначення залишкових ризиків, забезпечення виконання плану ризиків і оцінка його ефективності з урахуванням зниження ризику. Показники ризиків, пов'язані зі здійсненням умов виконання плану, фіксуються [9].

Метою моніторингу й контролю є з'ясування, чи було:

- використано систему реагування на ризики відповідно до плану;
- реагування є ефективним або необхідні зміни;
- зміна ризиків у порівнянні з попереднім значенням;
- настання впливу ризиків;
- вжито необхідні заходи;
- вплив ризиків запланований або був випадковим результатом.

Під час реалізації проекту моніторинг буде здійснюватися відповідно до наступних заходів:

- щоденне відстеження ходу реалізації проекту керівником відповідно до плану;
- щоденна фіксація проблемних і не вирішуваних задач;
- по закінченню робіт виконавці (підрядні організації, компанія-постачальник обладнання, рекламна агенція) звітують керівнику проекту, а він в свою чергу перед інвесторами.

Система моніторингу проекту представлена у табл. 4.1.

Таблиця 4.1.

## Система моніторингу проекту

Вид роботи	Періодичність збору	Відповідальна особа за моніторинг	Склад даних	Тривалість збору даних
Розробка презентації та підписання меморандуму про співпрацю з торгівельною мережею	Кожного дня	Керівник проекту	так/ні	До підписання меморандуму про співпрацю з торгівельною мережею
Закупка та доставка автоматів з прийому ПЕТ-пляшок з заводу постачальника до м. Дніпро	Вівторок, п'ятниця	Керівник проекту, постачальник автоматів	так/ні	До встановлення автоматів в приміщення торгівельної мережі
Тестування автоматів на справність та коректність нарахування бонусів на картку торгівельної мережі	Вівторок, п'ятниця	Керівник проекту, інженер-механік, представник торгівельної мережі	так/ні	До введення в експлуатацію автоматів
Закупка транспортного засобу	Вівторок, п'ятниця	Керівник проекту, постачальник транспортного засобу	так/ні	До введення в експлуатацію автоматів
Реклама та просування в інтернеті (Facebook-сторінка, мобільні додатки)	Вівторок, п'ятниця	Керівник проекту, SMM-менеджер	Кількість ресурсів і термін рекламної акції	Постійно
Навчання інженера-механіка на фірмі постачальника автоматів	Кожну п'ятницю	Керівник проекту	так/ні	До моменту закінчення навчання
Наймання персоналу	Вівторок, п'ятниця	Керівник проекту	кількість осіб	До комплектації штату

Відповідальна особа відповідно до періодичності надання даних для моніторингу повідомляє необхідну інформацію керівнику проекту письмово.

Приклад підсумкового звіту за проектом надано у табл. 4.2.

**Підсумковий звіт**  
**за проектом створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок у м. Дніпро**  
**від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.**

Критерій оцінки	Дані за проектом	Фактичні дані	Відхилення
Дата початку проекту	12.12.2020 р		
Дата завершення проекту	15.06.2020 р.		
Сума проекту	грн		
Склад учасників проекту	<i>Команда проекту:</i> Керівник проекту; Бухгалтер; Логіст-водій; Інженер-механік. <i>Підрядні організації:</i> Дизайнер; SMM-менеджер; рекламна агенція.		
Підпис _____		ПІБ Проектного менеджера	

Стовпчики «Фактичні дані» і «Відхилення» заповнюються на фазі завершення проекту. Підсумковий звіт подається до фонду у письмовому виді за підписом керівника проекту.

Контроль вартості проекту буде здійснюватися за допомогою методу освоєного обсягу, що ґрунтується на відношенні фактичних витрат до обсягу робіт, які мають бути виконані у визначений термін. Постійне відстеження освоєного обсягу дозволяє прогнозувати як успішність завершення проекту, так і ризики виходу з намічених термінів, бюджету.

#### **4.2. Особливості оперативного управління проектом**

Управління проектом представляє собою процес управління змінами проекту, пов'язаний з так званим потрійним обмеженням: виконання проекту найбільш ефективним способом у заданих обсягах (якість), вчасно (терміни) і в межах виділених засобів (вартість) [16].

Успішна реалізація проекту залежатиме від своєчасної і якісної розробки оперативного плану її здійснення. Оперативне управління проектом буде здійснюватися за допомогою організації таких форм контролю:

- календарного плану проекту;
- бюджету проекту;
- побудови системи моніторингу проекту.

Своєчасне управління якістю має бути головним в управлінні проектом створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок у м. Дніпрі.

В управлінні якістю признають важливість наступних положень:

1. Якість — це не самостійна функція управління, а невід’ємний елемент проекту в цілому;
2. Якість — це те, чого очікує споживач;
3. Відповідальність за якість проекту має бути адресною;
4. Підвищувати якість можна лише зусиллями всіх працівників;
5. Контролювати завжди ефективніше процес, аніж результат (продукт) [17].

Планування якості – це визначення того, які стандарти якості потрібно застосувати до проекту створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок у м. Дніпро і як домогтися відповідності їм.

Забезпечення якості – це оцінка загального виконання проекту на регулярній основі для підтвердження того, що проект задовольняє стандарти якості [18].

Контроль якості включає відслідковування конкретних результатів за проектом для встановлення того, чи відповідають вони стандартам і вимогам щодо якості, а також для визначення шляхів усунення причин незадовільного виконання робіт.

Планування якості проекту створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок у м. Дніпро включає визначення того, які стандарти якості потрібно застосовувати до даного проекту і як забезпечити дотримання цих стандартів. Команда проекту повинна чітко усвідомлювати один із фундаментальних принципів сучасного управління якістю – якість планується, а не перевіряється. Тому планування якості передбачає формування вимог до якості проекту і її продукту та

визначення шляхів їх забезпечення. Для планування якості проекту потрібно мати: політику у сфері якості; описання змісту проекту; описання продукту у вигляді конкретних специфікацій, отриманих від споживачів; стандарти, норми і вимоги до якості; результати інших процесів планування. Політика у сфері якості – це загальні цілі й напрями діяльності створення Центру жіночого підприємництва.

Політика у сфері якості повинна відображати рівень якості, який має бути досягнутий у здійсненні проекту, та шляхи її досягнення. Вона має розкривати такі основні питання:

- рівень якості продукту/послуг проекту;
- відповідальність за продукт;
- відносини з клієнтами/споживачами;
- відносини з постачальниками;
- відносини з персоналом (командою проекту).

Політику якості треба сформулювати стисло і чітко, вона має бути зрозумілою кожному і доведеною до відома всіх учасників проекту створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок у м. Дніпро. Команда менеджерів проекту відповідає за те, щоб усі учасники і зацікавлені сторони були ознайомлені з нею.

Описання змісту проекту – один із основних документів при плануванні якості, оскільки в ньому фіксуються головні цілі учасників проекту, зацікавлених сторін і споживачів та результати проекту для них.

Описання продукту – це задокументовані характеристики продукту (послуги) у вигляді специфікацій, технічних завдань, які має забезпечити проект, аби вважатися виконаним. Описання продукту є менш детальним на ранніх фазах і більш детальним – на пізніх у міру поступового уточнення характеристик продукту [17].

Для моніторингу якості побудована причинно-наслідкова діаграма Ісікави (рис. 4.1).

Результат процесу побудови причинно-наслідкової діаграми Ісікави залежить від чисельних чинників, між якими існують зв'язки типу «причина-результат». Структуру або характер цих багатofакторних стосунків можна визначити завдяки

систематичним спостереженням. Важко вирішити складні проблеми, не знаючи цієї структури, яка є ланцюгом причин і результатів. Діаграма причин і результатів – засіб, що дозволяє виразити ці стосунки в простій і доступній формі.

Ця діаграма дозволяє проводити пошук причин дефектів без ризику упустити яку-небудь з них. Нині діаграма використовується у всьому світі і відома як діаграма Ісікави. Для побудови причинно-наслідкової діаграми необхідно підібрати максимальну кількість чинників, що мають відношення до характеристики, яка вийшла за межі допустимих значень. При цьому рекомендується використовувати формулу «6М».

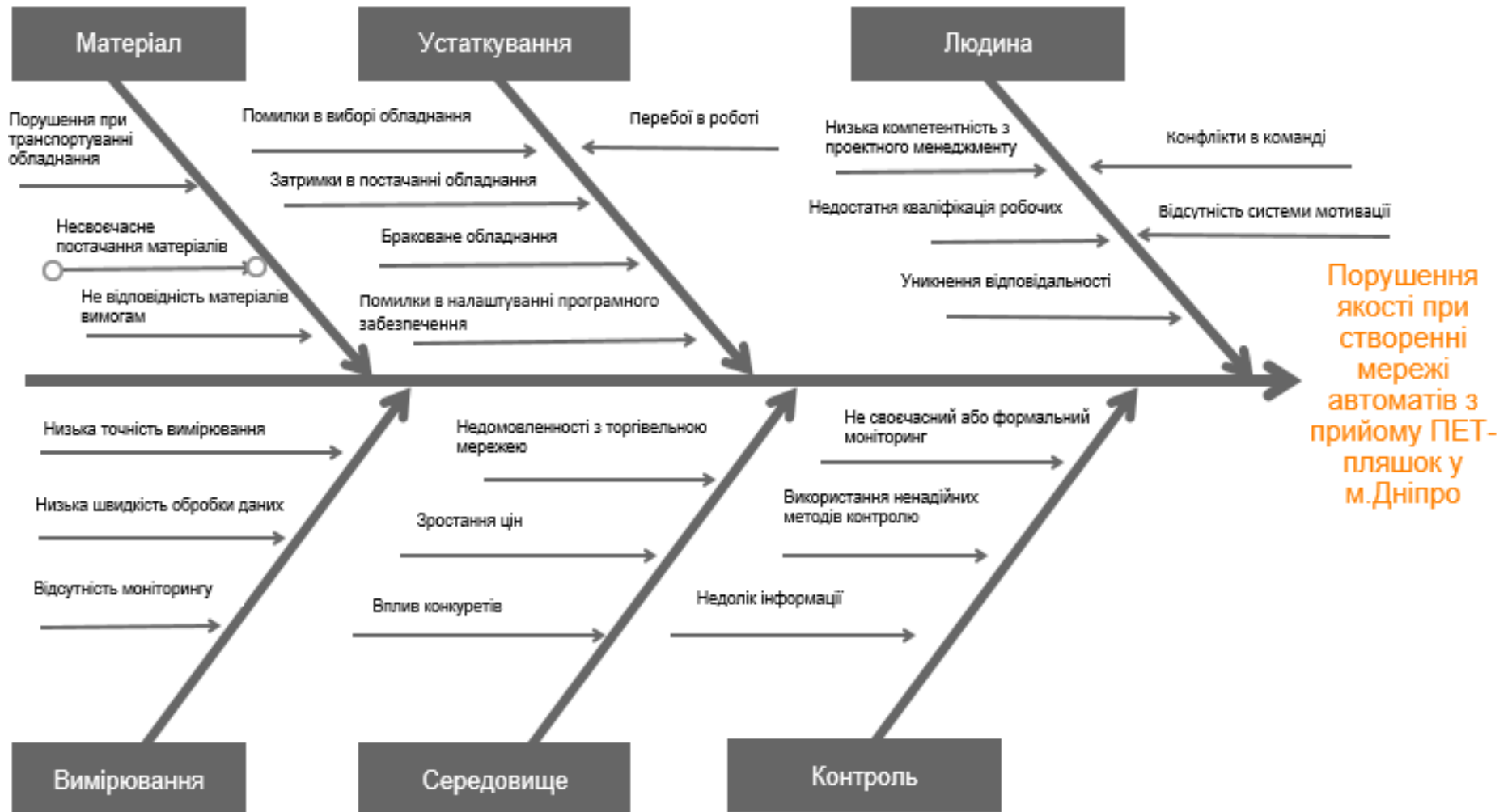


Рис. 4.1. Діаграма Ісікави

«6М» = material (матеріал) + machine (машина) + man (людина) + method (метод) + milieu (середовище) + monitoring (контроль).

Man (Людина) – причини, пов'язані з людським чинником;

Machines (Машина, устаткування) – причини, пов'язані з устаткуванням;

Materials (Матеріали) – причини, пов'язані з матеріалами;

Methods (Методи, технологія) – причини, пов'язані з технологією роботи, з організацією процесів;

Measurements (Виміри) – причини, пов'язані з методами виміру.

Media (Середовище) – температура, вологість повітря, електричні і магнітні поля і так далі

Для даного проекту було досліджено проблему порушення якості – «Порушення якості при створенні мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок у м. Дніпрі».

Причинами настання цієї проблеми визначено:

#### 1. Матеріали:

- порушення при транспортуванні обладнання;
- несвоєчасне постачання матеріалів;
- не відповідність матеріалів вимогам;

#### 2. Устаткування:

- помилки при виборі обладнання;
- затримки в постачанні обладнання;
- браковане устаткування;
- помилки в налаштуванні програмного забезпечення;
- перебої в роботі.

#### 3. Людина:

- низька компетентність з проектного менеджменту;
- недостатня кваліфікація робочих;
- уникнення відповідальності;
- конфлікти в команді;
- відсутність системи мотивації.

#### 4. Вимірювання:

- низька точність вимірювань;
- низька швидкість обробки даних;
- відсутність моніторингу.

#### 5. Середовище:

- недовомовленості з торгівельною мережею ;
- зростання цін;
- вплив конкурентів.

#### 6. Контроль:

- не своєчасний або формальний моніторинг;
- використання не надійних методів контролю;
- недолік інформації.

### **4.3. Case-приклад оперативного управління проектом**

Опис ситуації. Дата моніторингу: 28.04.2021р.

Пакети робіт, що повинні бути виконані на дату звіту мають наступний стан завершення:

3.8.2 «Покупка ручного візка для транспортування пресованих пляшок та фірмового одягу» – 100 % (термін завершення 20.04.2021);

3.9 «Закупка транспортного засобу» – 50 % (термін завершення 28.04.2021) знаходиться на фазі реалізації. Замість запланованих 14 днів, у зв'язку із відсутністю автомобіля певної комплектації на складі постачальника та необхідністю переміщення автомобіля з іншого складу, відбулась затримка на 5 днів із 14, що виділені на роботу.

Аналіз та розв'язання ситуації. Керівник проекту проаналізував ситуацію, що склалася. Було визначено, що замість запланованих 14 днів, у зв'язку із проблемами поставки автомобіля в автосалон, прострочено терміни на 5 днів. Це єдиний постачальник, що доставить авто з потрібною комплектацією в найкоротші терміни та в рамках затвердженого бюджету.

Розв'язання ситуації. Постачальник обладнання відповідає всім обов'язковим і додатковим вимогам, які заявлені, тому прийнято рішення не розривати договір з цим постачальником, а термін скоротити за рахунок постанови автомобіля на облік через реєстрацію на сайті центру надання адміністративних послуг.

Таким чином, необхідно скоротити тривалість роботи «Монтаж автоматів у приміщеннях торгівельної мережі» з 9 днів до 4.

Зміни у ході реалізації проекту було відповідним чином задокументовано і внесено у план реалізації проекту.

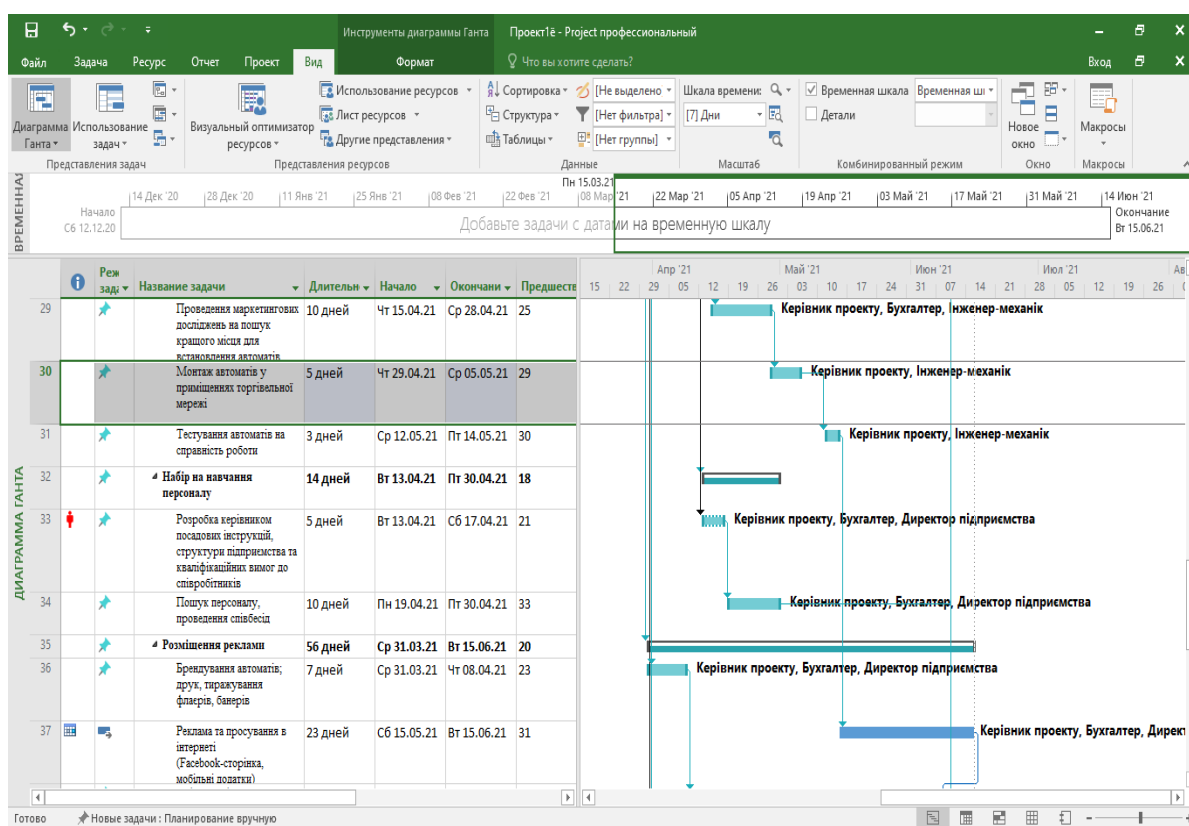


Рис. 4.2. Зміни у ході реалізації проекту

Вказані зміни не призводять до змін загального строку проекту, додаткового фінансування не потребують.

## ВИСНОВКИ

Зважаючи на те, що за останні десятиліття суттєво змінився склад побутового сміття (раніше це були, в основному, органічні рештки, а сьогодні – пластик та інші синтетичні вироби, скло, метал, дерево і папір, елементи живлення) та зросла його кількість – одна людина за рік викидає до 400 кілограм сміття, тому щорічно в державі його накопичується до 50 мільярдів кубометрів.

Для захоронення такої кількості сміття потрібно більше площ земельних ділянок під полігони та сміттєзвалища твердих побутових відходів, налагодження чіткої системи організації його збирання та своєчасної утилізації, створення умов роздільного збирання сміття.

Відтак, важливість роздільного збору сміття полягає у зменшенні обсягів утворення відходів та захороненні їх на полігоні, як наслідок зменшення негативного впливу відходів на довкілля і здоров'я населення. Також роздільний збір сміття дозволяє збільшити використання вторинної сировини, яка є в складі твердих побутових відходів.

Мета дослідження – розробка проекту створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок у місті Дніпро.

Об'єктом дослідження є створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок у місті Дніпро.

Предметом дослідження є процес управління проектом створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок у місті Дніпро.

Продукт проекту – є створення нового прибуткового бізнесу, а саме мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок, які задовільняють потреби клієнтів за рахунок покращення стану екологічної ситуації у місті та матеріальної винагороди за користування автоматами.

Для визначення попиту були взяті результати соціологічного дослідження, яке оприлюднили в Києві під час круглого столу «Шлях України до європейського управління відходами». Замовник дослідження - Міжнародна благодійна організація «Екологія-Право-Людина». Дослідження проводилося Фондом «Демократичні

ініціативи» імені Ілька Кучерова та Київським міжнародним інститутом соціології, було зібрано 1614 анкет у 87 населених пунктів.

Вивчивши потреби потенційних користувачів, приходимо до рішення створити мережу автоматів з прийому ПЕТ-пляшок. З проведеного опитування ми можемо зробити висновок про те, що більшість готові сортувати сміття у випадку забезпечення відповідних умов. Так як для більшості важливе місце розташування пунктів прийому вторинної сировини.

В ході дослідження було проаналізовано три альтернативних проекти:

1. Встановлення контейнерів для сортування сміття з паперу, скла та пластику у дворах м. Дніпро.
2. Організація мобільних пунктів прийому і сортування вторинної сировини.
3. Створення мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок.

Як видно із кількісної інтегральної оцінки варіантів альтернативних проектів, третій проект має найбільший бал і таким чином має більшу життєздатність.

Побудовано дерево цілей, до яких відноситься:

- допомогти населенню організувати процес збирання, сортування і здавання в автомати ПЕТ-пляшки;
- зупинити неконтрольоване зростання площ під звалищами ТПВ та забруднення водних ресурсів у м. Дніпро та у прилеглих населених пунктах;
- підвищити рівень переробки ТПВ і використання їх як вторинної сировини у багатьох видах діяльності;
- допомогти усвідомити громадянам власну відповідальність за стан навколишнього природного середовища і можливість особистої участі в збереженні екології довкілля;
- забезпечити усім користувачам автоматами «Пластик-off» можливість накопичувати бали за здані ПЕТ-пляшки у програмах від супермаркетів.

Тривалість проекту – 6 місяців.

Кошторис проекту складає 2939918,00 гривень. У тому числі: придбання обладнання, предметів, матеріалів та інвентарю на суму 2741 500,00 грн.; оплата

послуг сторонніх організацій – 66800,00 грн.; заробітна платня членів команди по договорах (не повинна перевищувати 25%) і складає 153418,00 грн.; інші витрати складають 0,17% від вартості проекту, тобто 5200,00 грн.

Розроблено фінансово-економічний аналіз проекту. Прогнозований дохід програми складає 3000000,00 грн. на рік. Перемінні витрати мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок 1517052,80 грн. на рік.

Умовно-постійні витрати складають 806472,00 грн. на рік.

Амортизація складає 279700,00 грн. на рік.

Отримано показники ефективності програми:

NPV = 1750 тис. грн. на рік;

IRR = 30%;

DPI = 1,013 разів;

Термін окупності (PBP) = 2,9 років.

Показники свідчать про достатню прибутковість проекту та доцільність його реалізації.

Аналіз ризиків показав, що основними ризиками проекту є:

1. Ризики недотримання графіку виконання проекту.
2. Перевищення бюджету проекту в процесі реалізації.
3. Ризик зміни курсу валют, що призведе до подорожчання проекту.
4. Ризик через просування інформації про проект та залучення клієнтів.

Але основні ризики контрольовані усередині самої мережі.

WBS-структура, побудована за фазами життєвого циклу проекту, а саме фази концепції, планування, реалізації та завершення.

Найбільш трудомісткою є третя фаза – фаза реалізації. До неї входить: реєстрація підприємства (ФОП), підписання меморандумів про співпрацю з торговельними мережами, покупка автоматів з прийому ПЕТ-пляшок, розробка системи бонусів для клієнтів (винагорода за користування), встановлення та тестування обладнання, набір на навчання персоналу, розміщення реклами, придбання обладнання, предметів, програмного забезпечення, матеріалів та інвентарю, закупівля транспортно засобу, навчання інженера з сервісного

обслуговування автоматів, підписання контрактів зі сміттєпереробними заводами на поставку вторинної сировини.

Для розробки проекту створена проектна команда з мінімальною кількістю учасників-фахівців різного профілю – проектний менеджер, бухгалтер (фінансист), інженер-механік, логіст.

Інших фахівців планується залучати на тимчасовій основі для оптимізації фінансових ресурсів, а саме: дизайнера, SMM менеджера, рекламну агенцію, керівника підприємства (директор, наймана особа) мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок «Пластик-off».

Функції майбутнього керівника мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок «Пластик-off» може виконувати керівник проекту за умови, що він після завершення проекту очолить новостворену організацію. Це визначається на основі домовленості керівника проекту та інвестора. В іншому випадку на посаду майбутнього керівника мережі автоматів з прийому ПЕТ-пляшок «Пластик-off» приймається особа відповідної кваліфікації. Участь майбутнього керівника необхідна в зв'язку з тим, що він повинен підібрати штат співробітників, з якими йому в подальшому зручно буде працювати. Цього спеціаліста необхідно буде залучити вже на фазі реалізації проекту.

Детальний календарний графік проекту побудовано із застосуванням спеціалізованого програмного продукту – MS Project 2007.

## ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Тверді побутові відходи в Україні: Потенціал розвитку. Сценарії розвитку галузі поводження з твердими побутовими відходами [Текст] // Міжнародною фінансовою корпорацією (ІФС, Група Світового банку). – Київ. – 2015.
2. Доповіді про стан навколишнього середовища (архів) (Електронний курс) / Режим доступу URL : <http://old.mer.gov.ua/dopovidi/regionalni> – Загол. з екрану.
3. Как в Днепропетровской области решат проблему с мусором и свалками (Електронний ресурс) / Режим доступу URL: <http://dnepr/info/news/kak-v-dnepropetrovskoj-oblasti-reshat-problemu-s-stihijnymi-svalkami> - Загол. з екрану.
4. «Сільпо» відкрила першу в Дніпрі станцію з приймання вторинної сировини #SilpoRecycling (Електронний ресурс) / Режим доступу URL: <https://silpo.ua/about/press-center/press-releases/silpo-vidkrivaye-pershu-stanciyu-silporecycling-u-dnipri> - Загол. з екрану.
5. Населення та міграція Дніпропетровської області (Електронний ресурс) / Режим доступу URL: <http://www.dneprstat.gov.ua/statinfo%202015/ds/> - Загол. з екрану.
6. Гроші зі сміття. Як Німеччина стала чемпіоном світу з переробки відходів (Електронний ресурс) / Режим доступу URL: <https://www.dw.com/uk/гроші-зі-сміття-як-німеччина-стала-чемпіоном-світу-з-переробки-відходів/a-39348406> - Загол. з екрану.
7. Опитування Фондом «Демократичні ініціативи» імені Ілька Кучеріва та Київським міжнародним інститутом соціології з 23 жовтня по 5 листопада 2017 року на замовлення ГО «Екологія – Право – Людина» (Електронний ресурс) / Режим доступу URL: <https://dif.org.ua/article/123344f> - Загол. з екрану.
8. Житловий фонд регіону у Дніпропетровській області (Електронний ресурс) / Режим доступу URL: <http://www.dneprstat.gov.ua/statinfo/zf/include/zf1.pdf> - Загол. з екрану.
9. Верба В.А. Проектний аналіз [Текст] : Підручник / В.А. Верба, О.А. Золотько. – К : КНЕУ, 2000. – 192 с. – ISBN 966-574-178.

10. Гитман Л. Дж. Основы инвестирования [Текст] : [пер. с англ.] / Лоренс Дж. Гитман. – Москва : Дело, 1997. – 991 с. : табл. – (Зарубежный экономический учебник). – Библиогр. в конце глав. – Предм. указ.: с. 972–991. – Пер. изд. : Fundamentals of investing / Lawrence J. Gitman, M. D. Joehnk. – ISBN 5-7749-0011-8.
11. Шумпетер Й. Теория экономического развития. М.: Прогресс, 1983.
12. Иванова Н.И. Национальные инновационные системы. М.: Наука, 2002. – 244 с.
13. Демченко Л.Д. Проектний аналіз [Текст] : теоретичні основи оцінки проєктів / Л.Д.Демченко. Одеса: Фактор, 2006. – 416 с. – ISBN 978-966-438-151-
14. Кобиляцький Л.С. Управління проєктами: Навч. посіб. – К.: МАУП, 2002. – 200 с.
15. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: Учебное пособие / Под общ. ред. И.И. Мазура. – 2-е изд. – М.: Омега-Л, 2004. – 664 с.
16. Денисюк В.А., Соловьев В.П. Факторы межгосударственного научно-технологического сотрудничества в инновационной стратегии развития экономики Украины // Наука та наукознавство. 2001. №4. С.3-15.
17. Клиффорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон Управление проектами [Текст] : практ. рук. : пер. с англ. / Клиффорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон. – М. : Дело и сервис, 2003. – 527 с. – ISBN 5-8018-0152-9.
18. Математические основы управления проектами [Текст] : [учеб. пособие по специальности «Менеджмент» / С. А. Баркалов и др.] ; под ред. В. Н. Буркова. – М. : Высш. шк., 2005. – 422 с. – ISBN 5-06-004133-6
19. Колосова Е.В. Методика освоенного объема в оперативном управлении проектами [Текст] / Е.В.Колосова, Д.А.Новиков, А.В.Цветков. – М.: ООО «НИЦ «Апостроф», 2000. – 156 с. – ISBN 5-94155-007-3.
20. Бушуев С. Д., Морозов В. В. Динамическое лидерство в управлении проектами [Текст] : Монография / С.Д.Бушуев, В.В.Морозов. – К.: Украинская ассоциация управления проектами, 1999. – 312 с. – ISBN 966-7040-20-8.

21. Інтернет-ресурс: Офіційний сайт Дніпропетровської обласної ради <http://oblrada.dp.ua/decisions/44/1140>
22. Інтернет ресурс: Офіційний сайт Мінфіну. Середні ставки за депозитами для юридичних осіб. <https://index.minfin.com.ua/tariff/electric/>
23. В. Пархоменко, В. Прошко, П. Мавко. Стратегічне планування розвитку громади. Практичний посібник // Львів: «СПОЛОМ». 2002. - 160с.
24. Дипроуз Д. Управление проектами [Текст] : монографія: [пер. с англ.] / Д. Дипроуз. – М. : Эксмо, 2008. – 238 с. : рис. – (Высокий старт). – ISBN 978-5-699-22940-6.
25. Литке Х-Д., Кунов И. Управление проектами [Текст] : пер. с англ. / Х.-Д. Литке, И. Кунов. – 2-е изд., стереотип. – М. : Омега-Л, 2007. – 144 с. – (Просто! Практично!). – Библиогр.: с. 135. – ISBN 978-5-365-00609-6.
26. Енергетична стратегія України на період до 2030 року схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 15 березня 2006 р. N 145-р зі змінами і доповненнями.
27. Кабанова Т.А. Мировые товарные рынки: состояние, динамика, перспективы / Т.А. Кабанова, Т.Ф. Бурова // Деньги и кредит. – 2009. – N 6. – С.14–18.
28. Методичні рекомендації до виконання магістерської роботи за спеціальністю «Управління проектами» [Текст] / Уклад.: Ю. П. Шаров, О. О. Копитько, В.Л. Пікалов, О. М. Гладка. – Дніпропетровськ: ДРІДУ НАДУ, 2007. – 32 с. – ББК 65.050.
29. Денисюк В.А. Організаційно-економічні та правові механізми трансферу результатів інтелектуальної діяльності, отриманих за кошти державного бюджету // Проблеми науки. 2002. №10. С.39-49.
30. Денисюк В.А. Стан та перспективи міжнародного трансферу технологій в Україні: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Рынок технологий, проблемы и пути решения». К.: УкрИНТЭИ, 2002. С.130-140.