

шифр – Innovation Projects

УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМИ ПРОЕКТАМИ В ЕКОЛОГІЧНІЙ СФЕРІ

Анотація

Протягом останніх десятиліть поряд із значним розвитком науки, комп'ютеризації та інформатизації світової економіки все гостріше постають питання екологічного балансу територій. До основних факторів погіршення екологічної ситуації можна віднести забруднення повітряного та водного басейнів, дефіцит стратегічних ресурсів, проблеми утилізації побутових відходів. Вирішення даних проблем спонукає суб'єкти господарювання до розробки та впровадження екологічних інноваційних проектів.

Метою наукової роботи є поглиблення й систематизація наукових знань і практичних навичок з питань теоретико-методологічних основ розробки інноваційних проектів в екологічній сфері.

Для реалізації поставленої мети визначено такі завдання:

- здійснити дослідження й узагальнення теоретико-методологічних основ управління інноваційними проектами в екологічній сфері;
- визначити і охарактеризувати основні етапи управління інноваційними проектами;
- представити механізм розробки інноваційного проекту екологічного спрямування на прикладі конкретного підприємства;
- запропонувати напрями вдосконалення управління ризиками інноваційних проектів в екологічній сфері;
- представити нову корпоративну стратегію відповідно до реалізації інноваційного проекту.

Об'єктом наукового дослідження є ТОВ "ЄвроПЕТ" – підприємство, яке займається збором та переробкою використаних ПЕТ пляшок у чисті пластівці та отриманням вторинної ПЕТ гранули, придатної для подальшого виробництва.

В роботі використані такі методи дослідження: узагальнення, пояснення, групування, наукового абстрагування, аналізу та синтезу, графічного і табличного зображення, порівняльного аналізу, тощо.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у тому, що вперше представлено механізм розробки інноваційного проекту екологічного спрямування по збору та переробці ПЕТ відходів; для дослідження доцільності екологічного спрямування інноваційного проекту запропоновано використання показника рівня незадоволення екологічно орієнтованої потреби; систематизовано основні аспекти управління ризиками інноваційних проектів.

Інформаційною базою для проведення дослідження є наукові статті, періодичні видання, дані щодо основних показників діяльності ТОВ "ЄвроПЕТ", статистичні дані, інформаційні ресурси Інтернет-джерел.

У науковій роботі подано теоретичне та практичне узагальнення і нове роз'яснення досліджуваної проблеми, що виявляється у розробленні конкретних рекомендацій та пропозицій щодо методології розробки інноваційного проекту на основі комплексного підходу та з урахуванням особливостей проектів екологічної сфери.

Зміст

Вступ.....	4
Розділ 1. Теоретико-методологічні основи управління інноваційними проектами в екологічній сфері.....	5
Розділ 2. Розробка інноваційного проекту ТОВ "ЄвроПЕТ"	12
Розділ 3. Управління ризиками та перспективи впровадження інноваційного проекту для ТОВ "ЄвроПЕТ"	24
Висновки.....	29
Список використаної літератури.....	31
Додатки.....	33

Вступ

Управління проектами на сьогодні є однією з найбільш актуальних та прогресивних управлінських технологій, що продовжує швидко розвиватись. Напрями застосування концепції проектного менеджменту надзвичайно різноманітні і вони охоплюють практично всі сфери людського життя.

У зв'язку з тим, що в Україні більшість діючих компаній працюють на застарілому устаткуванні та потребують ефективнішої заміни, одним із раціональних шляхів вирішення проблеми є розробка інноваційних проектів. Саме такі проекти спрямовані на розробку теоретичних і практичних питань, пов'язаних із створенням, розповсюдженням та застосуванням нових технологій і нової продукції. Враховуючи складне економічне становище України саме інноваційний розвиток економіки є основним стратегічним завданням. Одним із найактуальніших питань сьогодення є сприяння інноваційній діяльності вітчизняних суб'єктів господарювання.

В основному, реалізація інноваційних проектів часто вирішує питання по зменшенню ціни, збільшенню якості із врахуванням екологічної і соціальної відповідальності підприємства відносно зовнішнього середовища. Адже сучасні тенденції до росту цін на сировинні матеріали зумовлені зменшенням їх запасів в надрах землі, а забруднення довкілля і збільшення кількості антропогенних катастроф змушує суспільство наново переосмислити питання екології. Саме тому, дуже важливим є просування та впровадження інноваційних проектів в екологічній сфері.

Розділ 1. Теоретико-методологічні основи управління інноваційними проектами в екологічній сфері

В сучасному глобальному світі все більшої актуальності набувають завдання пов'язані з екологізацією усіх сторін суспільної діяльності. Вирішення цих завдань спонукає суб'єкти господарювання до розробки та впровадження екологічних інноваційних проектів.

Інноваційний проект – це складна система взаємопов'язаних завдань та заходів їх досягнення за допомогою інноваційного процесу чи з метою отримання інноваційного конкурентоспроможного продукту. Ці завдання та заходи мають бути забезпечені комплектом проектної документації, що включає розрахунок показників щодо ресурсного забезпечення та ефективності діяльності у всіх напрямках від початку зародження ідеї до досягнення мети проекту.

Ефективна розробка та втілення інноваційного проекту реалізується шляхом управління проектами.

Управління проектами – це процес прийняття компетентних рішень командою управління проектом стосовно результативної та ефективної координації дій як цілісної системи для отримання продукту проекту з унікальними властивостями за показниками цінності, якості, часу, вартості та задоволеності зацікавлених сторін [3].

Проект в управлінні проектами розглядається як певна система взаємопов'язаних процесів для досягнення визначеної мети в умовах обмеженості ресурсів та часу.

В управлінні інноваційними проектами основою концепції є інноваційність ідеї проекту, унікальність реалізації проекту, ефективне дослідження впливу факторів зовнішнього оточення та внутрішнього середовища проекту.

Проект в екологічній сфері можна розглядати як план послідовних дій, спрямованих на зниження, відвернення, попередження й ліквідацію негативного антропогенного впливу на навколишнє середовище, збереження,

поліпшення і раціональне використання природно-ресурсного потенціалу. Управління проектами в екології має бути пов'язане з процесами постійного поліпшення якості навколишнього природного середовища, що неможливо зімітувати чи сфальсифікувати. Тому управління екологічними проектами має забезпечити взаємодовіру у відносинах з усіма зацікавленими сторонами. Саме в цьому полягає основна перевага управління проектами в екології порівняно з традиційним формальним управлінням. Окрім цього, має задовольнятися оптимальне співвідношення між екологічними та економічними показниками [2].

Для розробки інноваційного проекту необхідно визначити стадії проекту, оскільки кожен проект, програма або окремий товар мають певні фази розвитку - фази життєвого циклу. Чітке розуміння цих фаз дозволяє керівникам більш ефективно управляти ресурсами для досягнення цілей і завдань проекту.

Життєвий цикл проекту - це період часу від задуму проекту до його закінчення, який може характеризуватися моментом здійснення перших витрат за проектом (поява проекту) й отриманням останньої вигоди (ліквідація проекту) [10].

Доцільно виділяти 4 етапи проекту:

1. Ініціація - це формування інноваційної ідеї (задуму) і відповідно вона буде становити основу такого проекту, що знаходить відображення в постановці генеральної (кінцевої) мети проекту; з іншого боку - під формуванням інноваційної ідеї розуміється задуманий план дій, тобто способи чи шляхи досягнення мети проекту.

2. Планування, тобто процес пошуку рішень з досягненням кінцевої мети проекту і формуванням взаємозв'язаного за часом, ресурсами і виконавцями комплексу завдань і заходів реалізації мети проекту.

3. Виконання - реалізація проекту (здійснюється контроль виконання календарних планів і витрати ресурсів, коректування виниклих відхилень і оперативне регулювання ходу реалізації проекту).

4. Завершення проекту - процес здачі результатів проекту замовнику і закриття контрактів (договорів).

Методологію розробки інноваційного проекту можна розбити на декілька етапів (рис.1.1)

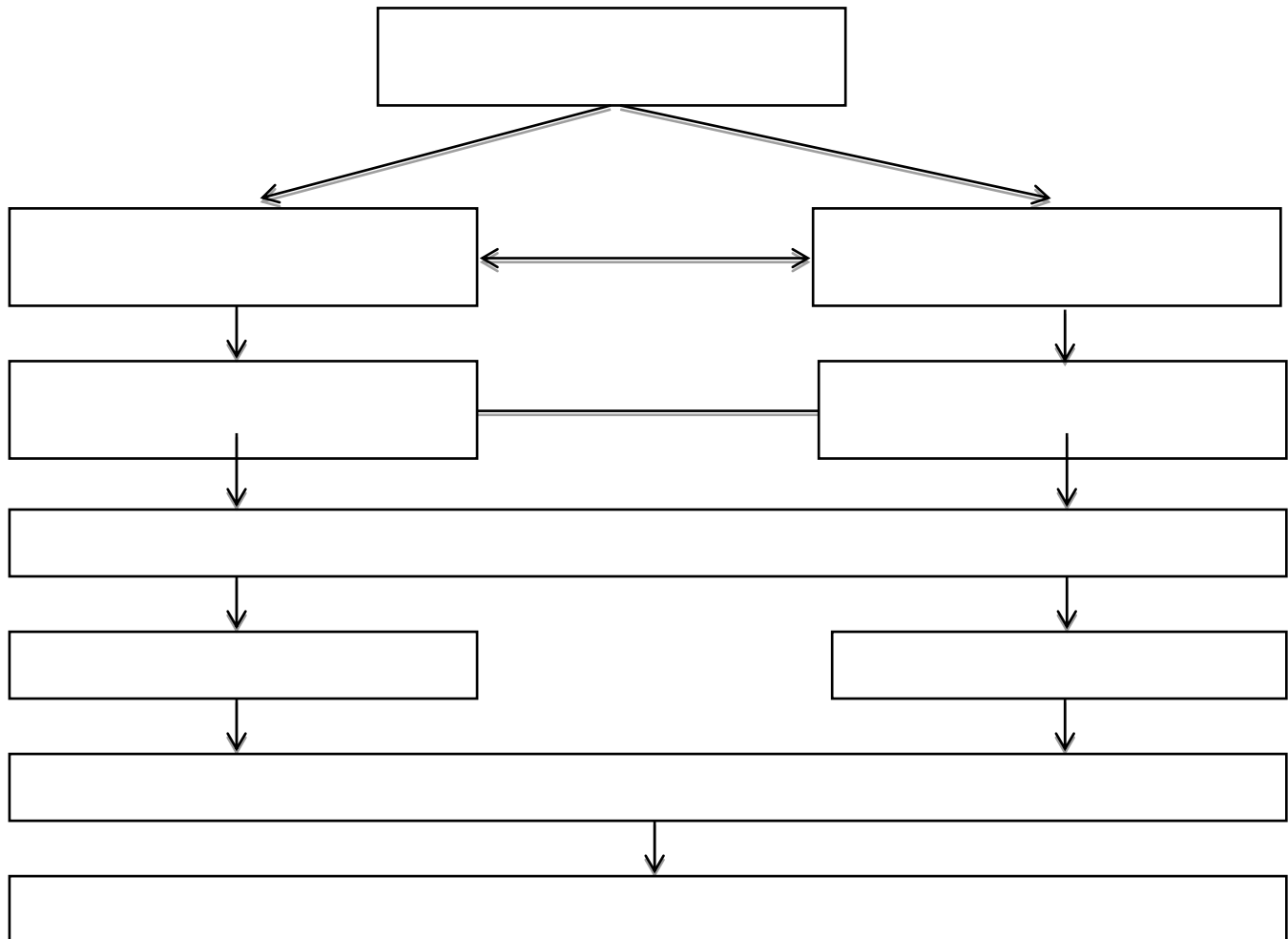


Рис.1.1 Етапи розробки інноваційного проекту

Джерело [4, с.53]

У даній схемі дотримується системність позицій при розробці проекту. Формування інноваційної ідеї і постановка мети проекту є відправною точкою, з якої починається розробка інноваційного проекту. Формування інноваційної ідеї розглядається з двох позицій. З одного боку, інноваційна ідея становить основу, суть інноваційного проекту, що знаходить відображення в постановці генеральної (кінцевої) мети проекту (ідея створення нового продукту чи послуги, ідея організаційних перетворень у галузі, регіоні, на діючому підприємстві і т.п.). У той же час під формуванням інноваційної ідеї (задуму)

розуміється задуманий план дій, тобто способи чи шляхи досягнення мети проекту

Ідея може виникнути спонтанно чи стати результатом тривалого процесу, вона може бути результатом "колективної експертизи" чи індивідуального аналізу. Вміле використання потенціалу працівників підприємства, наявність задатків творчого чи креативного мислення управлінців, застосування технік креативності для пошуку інноваційних ідей сприяє розвитку таких організацій та забезпечуватиме неординарне вирішення поставлених управлінських проблем, а також сприятиме виникненню інноваційних ідей у менеджерів підприємства.

Паралельно з формуванням інноваційної ідеї проекту проводяться її маркетингові дослідження. Метою цього етапу є визначення сфери впливу проекту на розвиток економіки і, як наслідок, кількісне уточнення мети проекту і завдань за окремими періодами.

Саме на цьому етапі необхідно досліджувати доцільність екологічного спрямування інноваційного проекту.

З метою підвищення ефективності управління екологічно орієнтованої інноваційної діяльності пропонується застосовувати алгоритм ухвалення рішень щодо доцільності бізнес-проекту (рис. 1.2). Він дозволяє на початкових етапах зменшити ризик суб'єкта господарювання та підвищити точність прогнозних оцінок на етапі бізнес-аналізу. Для попереднього аналізу екологічно орієнтованого інноваційно-інвестиційного проекту на початкових його етапах можна використовувати такий показник як рівень незадоволення екологічно орієнтованої потреби (або потенціал потреби) ().

За цією блок-схемою визначається показник рівня незадоволення певної екологічно орієнтованої потреби (або потенціалу потреби), що розраховується за формулою (1):

—

(1)

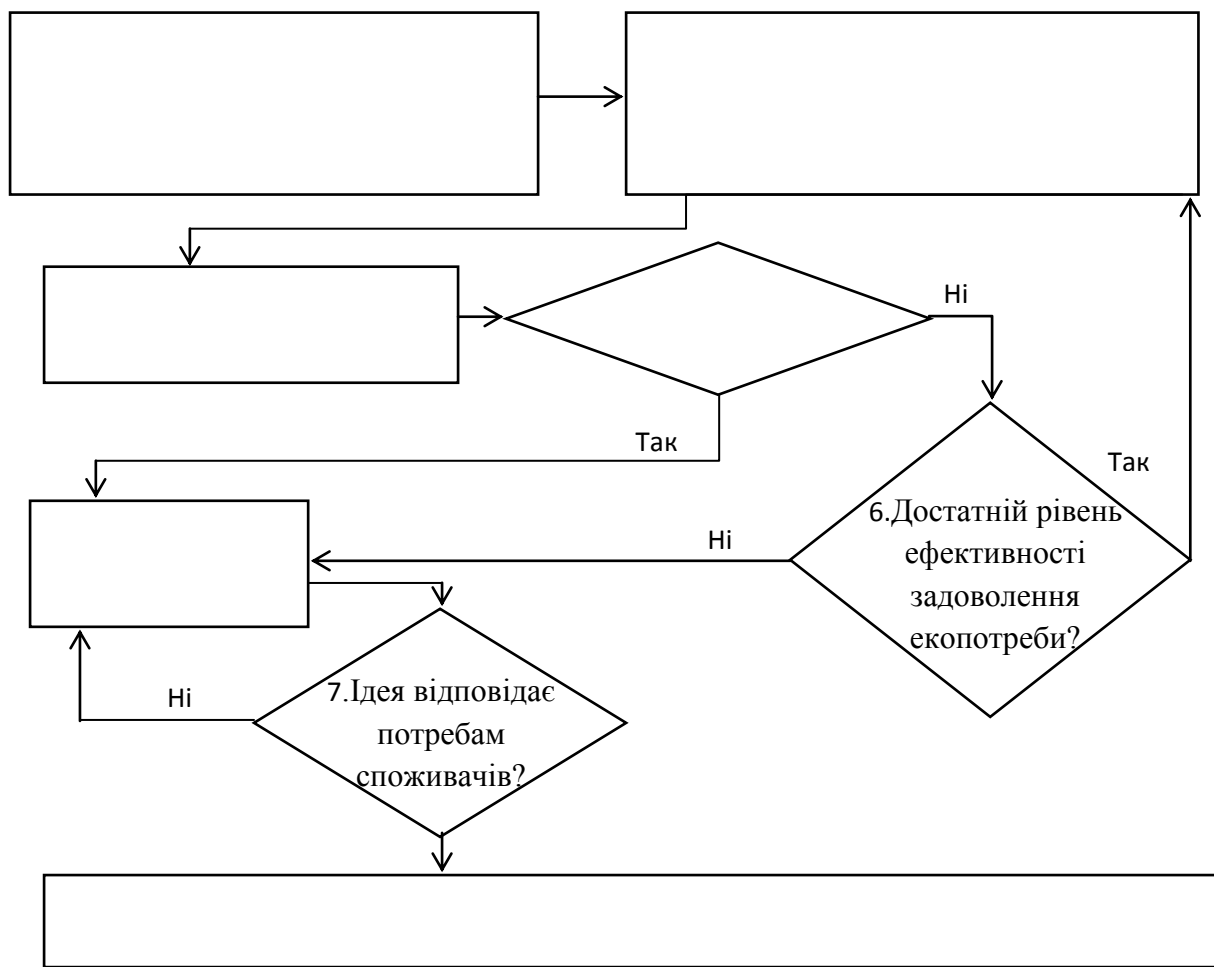


Рис. 1.2 Блок-схема алгоритму прийняття управлінських рішень на аналітично-пошуковому етапі

Складено автором за джерелом [12, с. 9]

де α_i – рівень незадоволення екологічно орієнтованої потреби i (або потенціал потреби), відн. од.;

β_i – показник реального (фактичного, потенційного) задоволення екологічно орієнтованої потреби i , нат. од.

γ – сукупна екологічно орієнтована ринкова (фактична, потенційна) потреба i , нат. од.;

Рівень ефективності задоволення екологічно орієнтованої потреби визначається експертним методом на основі оцінки способів (засобів), якими вони задовольняються.

Відповідно до отриманої оцінки роблять висновок про ринкову доцільність здійснення робіт у цьому напрямі, а саме при $\alpha_i = 1$ потенціал

потреби – абсолютний, $0,8 < \dots < 1$ – високий, $0,6 < \dots < 0,8$ – достатній, $0,4 < \dots < 0,6$ – середній, $0,2 < \dots < 0,4$ – низький, $= 0$ – нульовий.

Детальніша характеристика потенціалу потреби за значенням показника представлена у таблиці прийняття рішень (Додаток А).

Встановлені на попередніх етапах цільові параметри проекту є основою для формування переліку проектних заходів щодо досягнення кінцевої мети проекту. Для визначення складу необхідних заходів кінцеві цілі попередньо структуруються, тобто розбиваються на складові елементи. Практика показала, що в структуризації проекту необхідно розрізняти два різновиди: функціональну і проблемну.

При структуризації інноваційного проекту спочатку встановлюється склад функціональних елементів, що є сумою повного і комплексного його вирішення. Інструментом такої функціональної структуризації проблеми при розробці проекту слугує "дерево цілей".

"Дерево цілей" являє собою ієрархічну систему, що має ряд рівнів, на яких розташовуються послідовно деталізовані цілі, які потрібно реалізувати. При цьому мета кожного наступного рівня повинна забезпечувати реалізацію цілей вище встановленого рівня (Додаток Б).

Побудоване дерево цілей переформулюється у проблемно виражену систему завдань і заходів, що має також ієрархічну структуру і називається "деревом робіт". Якщо "дерево цілей" встановлює необхідні засоби досягнення цілей проекту, то комплекс заходів ("дерево робіт") повинен визначати шляхи і способи одержання встановлених засобів.

Однією з найбільш істотних особливостей інноваційних проектів є те, що виконання проектів здійснюється в умовах ризику і невизначеності. При цьому під невизначеністю розуміється неповнота чи неточність інформації про умови реалізації проекту, у тому числі про пов'язані з ними витрати і результати. А невизначеність, пов'язана з можливістю виникнення в ході реалізації проекту несприятливих ситуацій і наслідків, що і характеризується поняттям ризику. Фактори ризику і невизначеності підлягають обліку в розрахунках

ефективності, якщо за різних можливих умов реалізації витрати і результати за проектом різні.

Основним завданням останнього етапу є встановлення основних критеріїв ефективності проекту та розрахунок показників ефективності альтернативних варіантів реалізації проекту з врахуванням їхньої можливої реалізації.

Можна виділити основні напрямки вибору проектів, які класифікуються за такими критеріями ефективності:

- стосовно приведених витрат – узагальнюються показники, в основу яких покладено відношення вартісних оцінок інвестиційних проектів до сукупних наведених витрат;
- за різницею між результатом і витратами – сукупність показників, які відбивають різницю між вартісними оцінками результатів і витрат, пов'язаних з реалізацією інноваційного проекту;
- за тривалістю виконання інвестиційних рішень – підходи, в яких оцінюються періоди окупності інвестиційних витрат.

Однак, незважаючи на таку різноманітність методів і підходів до оцінки ефективності інноваційних проектів, немає єдиного критерію оптимальності вибору інноваційного проекту. Так, наприклад, при виборі інвестиційного проекту на основі чистого дисконтованого прибутку основною проблемою є визначення величини ставки дисконтування. При оцінюванні інноваційного проекту за допомогою внутрішньої рентабельності може виникнути проблема множинності внутрішньої рентабельності.

Розділ 2. Розробка інноваційного проекту ТОВ "ЄвроПЕТ"

Протягом останніх десятиліть поряд із значним розвитком науки, комп'ютеризації та інформатизації світової економіки все гостріше постають питання екологічного балансу територій. До основних факторів погіршення екологічної ситуації можна віднести забруднення повітряного та водного басейнів, дефіцит стратегічних ресурсів, проблеми утилізації побутових відходів.

Наприкінці травня 2016 року у Львові відбулася регіональна трагедія – масовий обвал на Грибовецькому сміттєзвалищі, що призвело до трагічних наслідків та закриття даного полігону. Відтоді розпочалася масштабна екологічна проблема по утилізації сміття із міста, яка триває і до сьогодні.

На даний час в Україні проблема збору, розміщення та утилізації відходів – одна з найважливіших і найактуальніших серед проблем забруднення навколишнього середовища.

За даними статистики ЛКП «Зелене місто» Львів виробляє близько 240 тис. тонн на рік твердих побутових відходів (ТПВ), тобто в день це біля 650 тонн. Структура ТПВ Львова за 2017р зображена у додатку В.

Як показує зарубіжний досвід 100% ТПВ можна переробляти і використовувати як вторинну сировину. Сфера переробки сміття може приносити значний прибуток, служити альтернативним джерелом енергії та внаслідок переробки можна отримувати новий кінцевий продукт.

Одним з лідерів переробки сміття є Швеція. Тут переробляють 99% усіх відходів країни. Схожа ситуація і в Німеччині, Швейцарії та Австрії. У цих країнах полігони зі сміттям взагалі закриті, адже 97% відходів також переробляється.

Ситуація з переробкою сміття в Україні показує протилежні результати, адже тільки близько 4% ТПВ переробляється. Це пов'язано з такими основними факторами як: недієва системи державної політики у сфері сміттєпереробки на всіх рівнях; відсутність сміттєпереробних заводів; неорганізованість населення у сортуванні сміття.

На основі формули, представленою у розділі 1, розраховуємо показник рівня незадоволення екологічно орієнтованої потреби (по переробці сміття у Львові. Отримуємо абсолютне значенні даного показника, адже екологічно орієнтована ринкова потреба є максимальна, а задоволення екологічно орієнтованої потреби – мінімальне, відповідно показник наближений до одиниці. Це свідчить про високу привабливість проекту по збору, сортуванню та переробці відходів і успішна його реалізація дозволить виробнику зайняти міцну ринкову позицію.

Варто зазначити, що не можливо одразу переробляти 100 % всіх відходів. Значних результатів у цьому можна досягнути з досвідом та часом, крок за кроком освоюючи техніки переробки певного виду ТПВ.

Тому, в проекті, що ми пропонуємо, розглядаємо такі елементи ТПВ як скло, пластмаса та алюміній. Це відходи, які найбільш придатні до вторинної переробки та займають значне відсоткове співвідношення в структурі.

Підприємство ТОВ "ЄвроПЕТ" здійснює свою діяльність вже кілька десятиліть. Основна мета діяльності ТОВ "ЄвроПЕТ" – це отримання прибутку шляхом переробки вторинної сировини на ПЕТ преформи, а також перетворення відходів на пластівці або вторинні гранули та їх реалізація. Основними напрямками діяльності підприємства є:

- збір та переробка використаних ПЕТ пляшок у чисті пластівці;
- грануляція пластівців з отриманням вторинної ПЕТ гранули кристалізованої, придатної для виробництва харчової упаковки;
- виробництво та реалізація ПЕТ преформ із вторинної гранули.

Підприємство постійно і в необмеженій кількості купує відходи ПЕТ (брак від виробництва пляшок, використані пляшки, в тому числі від підприємств роздільного збору ТПВ, з ліній сортування, полігонів, також сильно забруднені, олійні). Самостійно сортуванням та збором ПЕТ відходів підприємство не займається. До їхніх вимог підлягає, щоб пляшки були чітко розділені по кольорах (безколірні, сині, зелені, коричневі, олійні) та спресовані в тюки (на звичайному пресі для макулатури, з картонними прокладками чи без

них, і дротяною обмоткою). Доставка на склад "ЄвроПЕТ" у м. Львові, відбувається за рахунок постачальника і можлива доставка власним транспортом при партії від 10 тон, що свідчить про рентабельність та окупність використання власної логістики лише від зазначеної кількості ПЕТ відходу.

Невелика частина вторинного ПЕТ заготовлюється в компактних джерелах утворення, тобто на промислових підприємствах, де утворюються відходи в процесі лиття преформ чи при роздуві пляшок. Такі відходи майже не забруднені і вимагають менше витрат на їх переробку. Основний об'єм сировини для переробки – це збір використаних забруднених пляшок. Він здійснюється здебільшого партнерами – заготівельниками через приймальні пункти вторинної сировини, систему роздільного збору ТПВ по великих містах, а також шляхом розрізненого збору у місцях утворення. Це в сукупності призводить до значних витрат на закупку підготовленої сировини. Значно вигіднішим було б проведення сортування власними потужностями підприємства.

Утилізація ПЕТ відходів на підприємстві, тобто переробка пляшок у чисті пластівці, здійснюється на спеціальному обладнанні українського виробництва. Спочатку використовується автоматична лінія миття, яка дозволяє з брудних пляшок отримувати чисті пластівці, що придатні для подальшої переробки. Спосіб утилізації не новий, але технологія самої переробки базується на багатьох ноу-хау.

Чисті пластівці є готовим матеріалом, який підприємство продає. Але для покращення його параметрів, а також з метою використання матеріалу на обладнанні, що технологічно не може працювати на пластівцях, ці пластівці гранулюються. Для цього використовується спеціальне обладнання із Німеччини та Італії. В подальшому близько третини вторинного ПЕТ використовується для виготовлення волокон для килимів, синтетичних ниток, одягу і геотекстилю. Інші напрями застосування вторинного ПЕТ включають виробництво листа і плівки, бандажної стрічки і, безпосередньо, знову пляшок.

З розвитком технологій волокна з вторинного ПЕТ знаходять все ширше застосування.

ТОВ "ЄвроПЕТ" виступає посередником між підприємствами, які збирають і сортують ПЕТ сировину та між підприємствами, які із перероблених гранул виготовляють новий кінцевий продукт. Це підприємство єдине у Львові переробляє 6000 тон ПЕТ сировини на рік. За статистичними даними ПЕТ відходи займають 14% в структурі ТПВ, а це біля 34 000 тон на рік по місту Львову, що в 5,5 раз перевищує об'єми переробки підприємства.

Тобто, "ЄвроПЕТ" повністю не використовує потенціал, який формується наявністю сировини. Тому, вбачаємо доцільним для підприємства здійснити розширення бізнесу до повного циклу виробництва кінцевого продукту. Така стратегія розвитку є довготривалою, трудомісткою і витратною.

Першим кроком до розширення бізнесу має стати вдосконалення процесу збору та сортуванню вторинної сировини, оскільки це найбільш нерентабельний етап виробництва.

Проаналізувавши закордонний досвід та практику в даній сфері діяльності, можна зробити висновок, що проблема полягає не лише в підприємствах, які переробляють вторинну сировину. Перш за все, необхідно впливати на суспільство, яке не має жодних підстав, щоб правильно сортувати власні відходи для збільшення продуктивності переробних заводів. Щоб змінити та скерувати суспільне мислення в правильному напрямі пропонуємо адаптувати схему, розроблену в Норвегії.

В компанії "TOMRA", яка знаходиться у південній Норвегії, було створено такий продукт, за допомогою якого можна зацікавити суспільство сортувати вторинну сировину, використовуючи мотиваційний метод винагороди. Це – фондомат по прийому тари.

Reverse vending machine (Автомат по прийому тари / фондомат) – роботизований агрегат, який вимінює вторинну сировину (тару), зазвичай алюмінієві банки, ПЕТ пляшки та скляну тару у населення в обмін на невелику грошову винагороду, або (в європейських моделях) на чеки, які можна

використовувати в магазинах – місцях установки апаратів (Додаток Г). Вхідний матеріал надходить через лоток або подається по конвеєрній стрічці через ділянку контрольовану сенсорами. Далі тара сортується по всіх можливих критеріях (матеріал, колір, марка і тд.) і пресується під сильним тиском повітря.

За допомогою такої технології та певної вигоди для користувачів фондوماتів можна буде змінити відношення широких мас суспільства до сортування сміття з метою збереження екології навколишнього середовища.

Основна ідея полягає в тому, щоб заснувати нове партнерство між ТзОВ "ЄвроПЕТ" та виробником фондوماتів "ТОМРА" і створити першу українську філію по сервісу, юридичному представництву, технічній підтримці та збуту даної продукції. Надалі в обов'язках філії-партнера буде пошук та підбір зацікавлених сторін, інвесторів та інших суб'єктів у закупівлі фондوماتів в обмін на їхнє безкоштовне обслуговування, в тому числі вивіз накопиченої вторинної сировини.

На нашу думку, особливої уваги заслуговує система мотивації громадян за їхню турботу про навколишнє середовище. Найбільш дієвим стимулом можуть бути певні компенсації чи знижки. Так, знижки можна отримати від виробника або постачальника напоїв і продуктів, упаковку яких здають у фондومات. Компенсації може виплачувати підприємство переробник тари.

Для реалізації даних планів, доцільно сформувати потужну трейдмаркетингову активність та укласти партнерства із Міською радою, виробниками продукції, які використовують тару. В результаті усі учасники проекту отримують певну вигоду, а ТзОВ "ЄвроПЕТ" безкоштовну, відсортовану, спресовану ПЕТ сировину. Головними вкладеннями при цьому будуть інвестиції у розвиток власного логістичного відділу та формування сильної команди проекту.

Наступним є визначення *мети проекту*: налагодження системи збору та сортування вторинної сировини за допомогою фондوماتів для збільшення виробничої потужності підприємства "ЄвроПЕТ".

Цільові параметри проекту:

- збільшення об'ємів переробки до 9000 тон ПЕТ сировини в рік;
- зменшення витрат на закупівлю сировини на 30%;
- налагодження нових партнерських відносин із майбутніми замовниками-інвесторами фондоматів.

Вищенаведені основоположні цілі виступатимуть переліком проектних заходів щодо досягнення кінцевої мети. Та для визначення складу необхідних заходів кінцеві цілі попередньо структуруються. Адже успіх у розробці проекту часто залежить від чіткої та правильної *структуризації*. Тому далі варто застосовувати "Дерево цілей" (рис.2.1).



Рис.2.1. Дерево цілей інноваційного проекту для "ЄвроПЕТ"

Побудувавши "Дерево цілей" формуємо "Дерево робіт" у наступній послідовності.

1. Формування команди інноваційного проекту. Для даного проекту першочергово необхідно затвердити керівника, який надалі буде обирати проект-менеджера. Ці особи можуть бути працівниками ТЗОВ "ЄвроПЕТ". Але надалі, при формуванні підлеглої команди, виникає потреба у кваліфікованому відборі персоналу по даній специфіці роботи, а саме технічне та програмне обслуговування інноваційного продукту.

Так як даний інноваційний проект потребує спеціаліста в галузі роботи з програмним забезпеченням фондматів, одним із сучасних місць пошуку таких кадрів є Хакатон. Це організаційний захід, що може тривати кілька днів та на якому велика кількість людей збирається для спільного одночасного програмування з метою вирішення певної проблеми. Таким чином керівник проекту може оцінити та проаналізувати дії кандидата на практиці. Щоб підібрати решту команди достатньо подати публікацію оголошень у засобах масової інформації, рекламних виданнях та Інтернет платформах по пошуку спеціалістів певної діяльності. Також можна звернутись до рекрутингових агентств або залучати аутсорсингові послуги для завдань, які недоцільно виконувати наявній команді.

2. Освоєння науково-технічних аспектів обслуговування фондматів. Після проведення переговорів із виробником "TOMRA" та укладенням партнерських відносин, значним кроком буде освоєння нової техніки та бізнесу. Це мало б відбуватись у порядку закріплення менторів від виробника до даного проекту та проведенням інструктажу та стажування для обраної команди.

3. Збільшення прибутку від діяльності підприємства "ЄвроПЕТ" можливе лише за умови збільшення об'ємів переробки, тобто через ефект масштабу, який буде досягнуто після впровадження проекту.

4. Безпосередній вплив проекту на свідомість мислення громадян міста. Адже як зазначалось, в суспільства не виникає потреби до відповідального сортування вторинної сировини поки не буде оголошено екологічної катастрофи або не впроваджено якогось засобу мотивації, незалежно чи то покарання, чи то винагорода. Тому, після впровадження

проекту варто масово залучати рекламну кампанію із наголошенням на вигоду від сортування вторинної сировини. Важливо не послаблювати масштаб винагороди, поки в суспільства не виробиться підсвідома потреба у сортуванні сміття.

5. Збільшення виробничої програми переробки ПЕТ сировини до 9000 тонн в рік. Щоб розрахувати потрібну кількість фондوماتів, задля досягнення поставленого показника, потрібно ознайомитись із його характеристикою (Додаток Г).

Обсяги закупівель у 6000 тонн сировини в рік підприємство буде продовжувати закупляти. Згідно планів, необхідно збільшити об'єм переробки на 3000 тон в рік.

Щоб збільшити об'єм переробки сировини за допомогою фондوماتів розраховуємо їх затребувану кількість.

Визначаємо обсяг сировини, що мають накопичувати фондмати ПЕТ за день:

$$3000 \text{ т} / 365 \text{ днів} = 8,2 \text{ т/день}$$

$$8,2 \text{ т} = 8\,200\,000 \text{ г}$$

Пропускна здатність фондмату в день при максимальній кількості переробки 1440 шт. 1,5 л. ПЕТ пляшки та середній її вазі 40 г:

$$1440 \text{ шт.} * 40 \text{ гр.} = 57\,600 \text{ г}$$

Необхідна кількість фондوماتів:

$$8\,200\,000 / 57\,600 = 142 \text{ фондмати}$$

Отже, потрібно 142 фондмати, щоб збільшити об'єми заготівлі сировини до 9000 тонн на рік.

6. Подальша робота з інвесторами та зацікавленими сторонами у закупівлі фондوماتів. Як свідчить закордонна практика, продуктові рітейлери найбільш зацікавлені у розміщенні в своїх супермаркетах таких фондوماتів. Адже схема обміну тари на чек із грошовою знижкою відповідно змушує споживача зайти в супермаркет, щоб скористатись наданою знижкою. Це збільшує товарообіг у супермаркеті. Також зацікавленою стороною можуть

виступати будівельні компанії для покращення свого іміджу як еко-будинку тощо.

7. Закупівля вантажівок у логістичний відділ для транспортування ПЕТ сировини від фондоматів до підприємства. Відповідно при умові, що кузов вантажівки буде вміщувати 20м^3 і ПЕТ відходи мають збирати раз в 4 дні, можна розрахувати кількість потрібних вантажних автомобілів для розширення діяльності:

$$4\text{дні} * 8,2 \text{ т/день} = 32,8\text{т}$$

Визначаємо кількість брикетів (1 брикет розміром 1м^3 - 150 кг):

$$32\,800\text{кг} / 150\text{кг} = 218 \text{ (брикетів)}.$$

Кількість вантажівок для обслуговування фондоматів:

$$218 \text{ брикетів} / 20\text{м}^3 = 11 \text{ шт.}$$

Отже, необхідно 11 вантажівок для перевезення брикетів на переробки за умови повного завантаження фондоматів.

8. Проведення переговорів для отримання винагороди користувачам фондоматів. За здачу пляшок та інших відходів у фондомати, розміщені у супермаркетах, винагороду мали б забезпечувати виробники продукції, для якої використовується дана тара. При цьому необхідно налагодити процес повернення їм сировини з переробленої тари. Також можна залучати інших суб'єктів господарської діяльності, які були б зацікавлені у прийнятті участі в даному проекті. Тобто в заміन на часткову компенсацію винагороди для користувачів фондоматів ми пропонували б свої трейдмаркетингові пропозиції, а саме реклама на площинах фондоматів. Якщо розглядати фондомати у жилих будинках, то стимулювати населення можна надаючи безкоштовні хвилини на паркування у центрі міста чи на будь-якому іншому платному паркінгу.

Завершальним етапом є оцінка ефективності від впровадження інноваційного проекту. Керуючись відсутністю багатьох потрібних показників при оцінці ефективності, найактуальніше буде вирахувати відсотковий розмір зміни прибутку від реалізації проекту (див. табл.2.1).

Таблиця 2.1

Оцінка ефективності реалізації інноваційного проекту

Показники без проекту		Показники з проектом	
Плановий обсяг переробки	9000 т/рік	Плановий обсяг переробки	9000 т/рік
Середня закупівельна ціна сировини	8000 грн/т	Середня закупівельна ціна сировини	8000 грн/т
Плановий обсяг закупівлі сировини	9000 т	Плановий обсяг закупівлі сировини	6000 т
Вартість закупленої сировини	72млн. грн./рік	Вартість закупленої сировини	48 млн. грн./рік
Річні постійні витрати на реалізацію проекту (З/п; амортизація камазів; паливо)	-	Річні постійні витрати на реалізацію проекту (З/п; амортизація камазів; паливо)	6,19 млн грн./рік
Середня ціна за перероблену ПЕТ сировину	26 000грн/т	Середня ціна за перероблену ПЕТ сировину	26 000грн/т
Дохід від реалізованої продукції	234 млн. грн.	Дохід від реалізованої продукції	234 млн. грн.
Прибуток	162 млн. грн./рік		179,8 млн. грн./ рік

Таким чином через збільшення обсягу переробки сировини і одночасне зменшення на їх витрати у результаті впровадження інноваційного проекту показало збільшення прибутку на 17,8 млн. грн./рік, а у відсотковому співвідношенні це зростання на 10,98%.

Визнаними в світовій практиці основними показниками оцінки економічної ефективності проектів, є:

- Чистий дисконтований дохід (прибуток);
- Період окупності інвестицій у реалізацію проектів.

Чистий дисконтований дохід (прибуток) визначається як відношення сумарних чистих грошових потоків до формалізованого виразу його дисконтування, а саме:

де, ЧДД - чистий дисконтований дохід;

t - роки реалізації інноваційно-інвестиційного проекту;

P_t - чистий грошовий потік у періоді t ;

α - норма дисконтування.

Чистий грошовий потік складається з щорічних значень касової готівки, що є різницею між сумою притоку та відтоку грошей:

де, P_{t_i} - чистий грошовий потік у t_i - періоді реалізації проекту;

Π_{t_i} - надходження грошей у цьому періоді;

Q_{t_i} - витрачання грошей у цьому періоді.

В першому році чистий грошовий потік складатиметься із витрат (Q_1) на:

1) інвестиційну закупівлю 11 одиниць транспорту –

КАМАЗ 6520 з об'ємом кузова $20\text{м}^3 = 11\text{шт.} * 700\,000\text{грн.} = 7,7\text{ млн. грн.}$;

2) навчання персоналу та монтаж фондоматів – 5млн. грн.;

3) інші поточні витрати – 2,3млн. грн.;

та без жодних надходжень (Π_1) у першому році реалізації проекту.

$P_1 = 0 - 7,7\text{млн. грн.} - 5\text{млн. грн.} - 2,3\text{ млн. грн.} = -15\text{млн. грн.}$;

На другий рік планується збір та переробка першої тисячі тонни від реалізації проекту, тобто

$1000 * 26\,000\text{грн.} = 26\text{ млн. грн.}$

Витрати складатимуться із:

1) постійних – заробітної платні, витрат на паливо та амортизаційних відрахувань у сумі – 6,19млн. грн.;

2) змінних – витрати на переробку 1т. вторинної сировини складатиме 9 000 грн.;

3) разові витрати у другому році на мотиваційну винагороду за повернуту тару у розмірі 2,5 млн. грн.

$P_2 = 26\text{ млн. грн.} - 6,19\text{ млн. грн.} - (1000\text{т} * 9000\text{грн}) - 2,5\text{млн. грн.} = 8,31\text{млн. грн.}$

Надалі з кожним роком збір вторинної сировини зростатиме на 1000 т до межі виробничої потужності у 3000т. і витрати складатимуться лише із постійних та змінних:

$$P_3 = 2000\text{т} \cdot 26\,000\text{грн.} - 6,19\text{млн. грн.} - 2000\text{т} \cdot 9000\text{грн.} = 27,81\text{млн. грн.};$$

$$P_4 = 3000\text{т} \cdot 26\,000\text{грн.} - 6,19\text{млн. грн.} - 3000\text{т} \cdot 9000\text{грн.} = 44,81\text{млн. грн.};$$

$$P_5 = 3000\text{т} \cdot 26\,000\text{грн.} - 6,19\text{млн. грн.} - 3000\text{т} \cdot 9000\text{грн.} = 44,81\text{млн. грн.}.$$

Надалі для розрахунку чистого дисконтованого доходу (прибутку) потрібен ще показник норми дисконтування, який у нашому випадку складатиме 25% через ризиковані інвестиції, пов'язані із використанням нового інноваційного продукту на ринку:

$$\text{ЧДД}_5 = -15\text{млн. грн.} + \text{—————} + \text{—————} + \text{—————} + \text{—————} = 50,74 \text{ млн. грн. за 5 років.}$$

А *період окупності інвестицій* визначається як термін для відшкодування первісно започаткованих інвестиційних коштів на основі накопичених чистих реальних грошових потоків, зумовлених реалізацією проекту:

—————

де: T - період окупності інвестицій в інноваційний проект;

t - роки реалізації інноваційно-інвестиційного проекту;

ЧДД - чистий дисконтований дохід;

K_t - вартість капітальних і одноразових витрат.

Згідно даної формули лише на 3-ій рік проекту чистий дисконтований дохід перевищить вартість капітальних і одноразових витрат, тобто

$$K_1 = 15\text{млн.грн (інвестиції)} + 2,5\text{млн. грн. (разові витрати)} = 17,5\text{млн. грн.}$$

В перший рік $\text{ЧДД}_1 = 0$, в другий рік $\text{ЧДД}_2 = 5,32 \text{ млн. грн.}$, тобто K зменшилось $K_2 = 17,5 \text{ млн. грн.} - 5,32\text{млн. грн.} = 12,18\text{млн. грн.}$

І на третій рік $\text{ЧДД}_3 = 14,24 \text{ млн. грн.}$, що перевищує показник K_2 , тоді

$$T = 3\text{роки} + \text{—————} = 3,85 \text{ роки.}$$

Отже даний інноваційний проект має період окупності 3,85 років.

Розділ 3. Управління ризиками та перспективи впровадження інноваційного проекту для ТОВ "ЄвроПЕТ"

Інноваційна діяльність завжди супроводжується ризиками, а з іншого боку – сама є джерелом ризиків. При цьому результативність інноваційної діяльності прямо залежить від того, наскільки точно оцінено ризик, а також від того, наскільки адекватно визначені методи управління ним.

Під ризиком в інноваційній діяльності слід розуміти можливість (загрозу) втрати господарюючим суб'єктом частини своїх ресурсів, недоотримання доходів чи виникнення додаткових витрат у результаті здійснення виробничо-збутової і фінансової діяльності, яка спирається на нові технології, нові продукти, нові способи їхньої реалізації і т. д. [8].

Для структуризації підходів при управлінні економічними ризиками в умовах запровадження інновацій на підприємствах виділені варіанти їх виникнення, що подані на рис.3. 1.

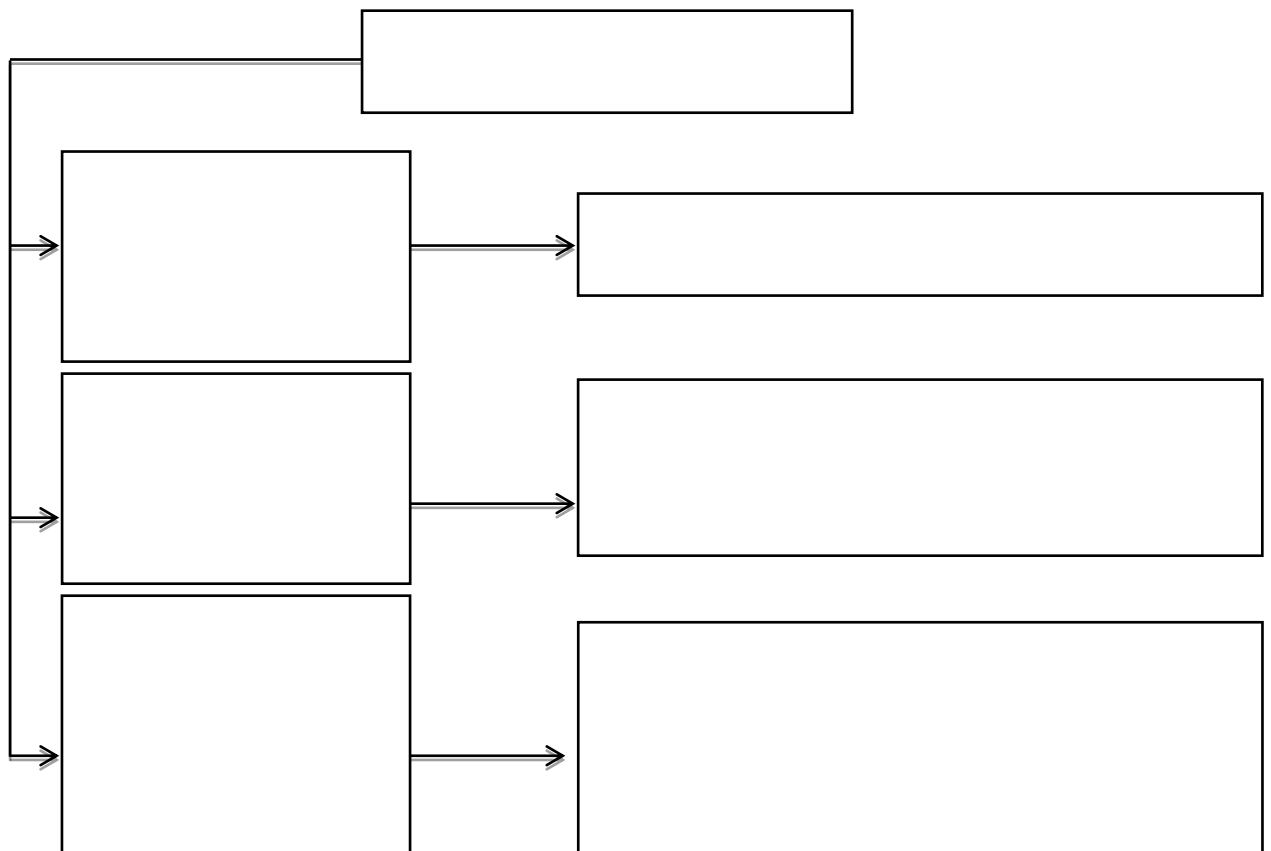


Рис.3.1. Структуризація виникнення економічних ризиків при впровадженні інновацій на підприємстві

Загалом до ризиків, що виникають в інноваційному проекті підприємства "ЄвроПЕТ", належать такі:

- ризики помилкового вибору напряму інноваційної діяльності;
- ризики недостатнього забезпечення інноваційної діяльності фінансуванням інвесторів на фондоматі, що призведе до невиконання прогнозованого плану;
- ризики неправильного обрахування витрат на транспортування вторинної сировини;
- маркетингові ризики, пов'язані з недостатніми винагородами за трейдмаркетингові площі;
- ризики виникнення непередбачених витрат і зниження доходів;
- ризики посилення конкуренції у вигляді нового сучасного сміттєпереробного заводу;
- ризики, пов'язані з недостатнім рівнем професійного кадрового забезпечення.

Для ефективного управління інноваційним ризиком, необхідно мати певний план послідовних дій, які будуть визначати, що необхідно робити на певному етапі, які методи і заходи застосовувати.

Найбільш поширеними є такі етапи управління ризиками інноваційної діяльності підприємств:

- виявлення можливих інноваційних ризиків;
- визначення ймовірності виникнення кожного такого ризику;
- оцінка наслідків ризику;
- визначення способів реагування на виявлені та оцінені ризики.

Доцільними методами зниження ризику для підприємства "ЄвроПЕТ" є:

- 1) розподіл ризику між учасниками проекту;
- 2) страхування проекту, яке являє собою систему відшкодування втрат страхувальниками при виникненні страхових випадків із спеціальних страхових фондів, які формуються за рахунок страхових внесків, які виплачуються страхувальниками;

3) резервування коштів на покриття непередбачених витрат дозволяє компенсувати ризик, який виникає в процесі реалізації проекту і тим самим компенсувати збої в виконанні проекту.

Управління ризиком здійснюється на всіх стадіях життєвого циклу проекту за допомогою моніторингу, контролю та необхідних коригуючих дій. Здійснює це проект-менеджер у тісній взаємодії з усіма учасниками проекту.

Отже, при успішній реалізації інноваційного проекту і досягненні запланованих виробничих показників, варто буде задуматись про розширення виробничих потужностей та не зупинятись на встановлених об'ємах, адже переробка 9000 тонн ПЕТ сировини це лише четверта частина від потреб ринку.

Дослідивши усю специфіку сфери переробки вторинної сировини, визначивши чітку структуру виробництва та шляхи виходу на нові джерела формування сировинного запасу, після запуску інноваційного проекту, виникає потреба у виборі корпоративної стратегії. На нашу думку це має бути стратегія диверсифікації із створенням нового підприємства по виробництву продукції безпосередньо для кінцевого споживача.

Вибір даної стратегії можна аргументувати, тим що майбутнє за економікою повного замкнутого циклу виробництва. І це правило успіху є універсальним для будь-якої компанії, яка займається виробництвом продукції незалежно від сфери діяльності.

Суспільство завжди користувалося простою економічною схемою існування: видобуток-виробництво-розподіл-споживання-відходи. Перших три етапи, із даної схеми, узагальнено відображають цикл виробництва кінцевої продукції. І найбільшою проблемою для нашої економіки, що ми розвиваємось лише на першому етапі – видобутку.

Сьогодні економіка держави все більше прив'язується до ринків ЄС. Обсяг експорту до ЄС складає 37% від загального, а імпорту звідти вже 44%. Тобто, є тісна взаємодія із структурно сильнішою та більш розвиненою економікою. При цьому є два шляхи: підлаштовуватися під розвиненішу економіку, попадаючи в пастку глобалізації та поставляючи сировину,

напівфабрикати і робочу силу або використовувати цю взаємодію, щоб отримувати знання, технології та покращити структуру своєї економіки за зразком більш досконалих сусідів.

За логікою другого шляху формується стратегія диверсифікації для підприємства "ЄвроПЕТ". Налагодженні джерела формування сировинних запасів за допомогою проекту та наявність переробного заводу вторинної сировини спонукає до відкриття нового підприємства по виробництву кінцевого продукту із переробленої вторинної сировини для закриття повного циклу виробництва.

Із новими перспективами взаємодії України із ЄС можна запозичити досвід та технології по виготовленню продукції із вторинної сировини. Адже в світі вже освоїли як із переробленої ПЕТ сировини виробити одяг. Для прикладу затрати сировини на одну футболку складають 5 ПЕТ пляшок, наповнення (утеплювач) в куртці потребує витрат у розмірі 20 ПЕТ пляшок, квадратний метр ковrolіну – 60 ПЕТ пляшок. Також із даного матеріалу виробляють пластмасові ящики, люки, меблі, плінтуса і ще широкий асортимент товарів.

Одна із провідних компаній Європи та яскравий представник повного замкнутого циклу по виготовленню продукції із вторинної сировини – це компанія "DeVorm". В цій компанії всі виробничі процеси побудовані на взаємодії екологічного мислення та економічного покращення, що призводить до мінімальних втрат у всіх аспектах. Тут із ПЕТ пляшок виготовляють дизайнерські елементи інтер'єру. В основному це м'які пуфи та крісла. Крім ПЕТ сировини вони використовують дерево для виготовлення основи. Таким чином вони стверджують, що їхня продукція тільки із екологічно чистої сировини, адже ПЕТ пляшка проходить численну кількість термічних обробок та після переробки не виділяє жодних шкідливих газів.

Таким чином, якщо ТзОВ "ЄвроПЕТ" обере стратегію диверсифікації і почне розвивати свою діяльність по аналогії до компанії "DeVorm" можна очікувати таких переваг та недоліків:

- стратегічні (переваги – стабільність ділових стосунків, досягнення синергічного ефекту; недоліки – невизначеність, високий рівень ризику);
- конкурентні (переваги – підвищення конкурентоспроможності; недоліки – ризик злиття з конкурентом, збільшення числа конкурентів);
- технологічні (переваги – обмін технологіями, розширення асортименту продукції; недоліки – не існує єдиного часу впровадження, потреба у негайному використанні нових технологій);
- економічні (переваги – зростання прибутку, стабілізація бізнесу; недоліки – збільшення витрат, значні капітальні вкладення);
- управлінські (недоліки – складність управління, відсутність методологічної бази);
- споживчі (переваги – оперативне реагування на задоволення потреб споживачів; недоліки – ефект диверсифікації може бути зведений до мінімуму споживачами, які не розпізнали якості диверсифікованого товару).

Отже, значний попит на ринку, великий потенціал дешевих сировинних запасів та відсутність значних конкурентних бар'єрів відкриває необмежений потенціал для розвитку підприємства у даній сфері діяльності.

Висновки

Сучасне суспільство повинно направити зусилля на розробку та впровадження екологічних проектів. Ці проекти мають поєднувати в собі реалізацію заходів по екологізації та економічну ефективність їх втілення.

Управління проектами – це процес прийняття компетентних рішень командою управління проектом стосовно результативної та ефективної координації дій як цілісної системи для отримання продукту проекту з унікальними властивостями за показниками цінності, якості, часу, вартості та задоволеності зацікавлених сторін. Основою концепції в управлінні інноваційними проектами є інноваційність ідеї проекту, унікальність реалізації проекту, дослідження факторів впливу проекту на зовнішнє середовище.

Проект в екологічній сфері можна розглядати як план послідовних дій, спрямованих на зниження, відвернення, попередження й ліквідацію негативного антропогенного впливу на навколишнє середовище, збереження, поліпшення і раціональне використання природно-ресурсного потенціалу.

Для розробки інноваційного проекту необхідно визначити стадії проекту, які охоплюють: ініціацію, планування, виконання, завершення проекту. Для попереднього аналізу екологічно орієнтованого інноваційно-інвестиційного проекту на початкових його етапах доцільно визначати показник рівня незадоволення екологічно орієнтованої потреби. І якщо такий показник визначає доцільність у вирішенні проблеми, тоді варто розробляти інноваційний проект, який орієнтований на екологізацію, а також на комерційну вигоду.

У науковій роботі представлено інноваційний проект для підприємства "ЄвроПЕТ". Мета проекту: налагодження системи збору та сортування вторинної сировини за допомогою фондматів "TOMRA" для збільшення виробничої потужності підприємства ТОВ "ЄвроПЕТ". Основна ідея полягає в тому, щоб заснувати нове партнерство між компаніями і створити першу українську філію по сервісу, юридичному представництву, технічній підтримці та збуту даної продукції. Надалі в обов'язках філії-партнера буде пошук та

підбір зацікавлених сторін, інвесторів та інших суб'єктів у закупівлі фондоматів в обмін на їхнє безкоштовне обслуговування, в тому числі вивіз накопиченої вторинної сировини.

При структуризації інноваційного проекту спочатку встановлюється склад функціональних елементів, що є сумою повного і комплексного його вирішення. Інструментом такої функціональної структуризації проблеми при розробці проекту слугує "дерево цілей". Для ТОВ "ЄвроПЕТ" основними цілями визначено: 1-й рівень: організаційні цілі (формування команди інноваційного проекту), науково-технічні цілі (освоєння технічного та програмного сервісу фондоматів); економічні цілі (збільшення прибутку від збільшення обсягів); соціальні та екологічні цілі (турбота про екологічне середовище міста); 2-й рівень: виробничі (збільшення виробничої програми); фінансові (підбір інвесторів на закупівлю фондоматів та рентабельність проекту); логістичні (збільшення автопарку); маркетингові (розвиток трейдмаркетингу на фондоматах).

Дуже важливими факторам, які варто детально досліджувати це - ризики проекту. Під ризиками в управлінні слід розуміти можливість (загрозу) втрати учасниками проекту частини своїх ресурсів, недоотримання доходів чи виникнення додаткових витрат у результаті реалізації проекту, який спирається на нові технології, нові продукти, нові способи їхньої реалізації.

Для ефективного управління ризиками інноваційних проектів, необхідно сформувати план послідовних дій, які будуть визначати, що необхідно робити на певному етапі, які методи і заходи застосовувати.

Після впровадження інноваційного проекту потрібно визначити напрями подальшого розвитку компанії, тобто вибір нової, актуальної корпоративної стратегії. На нашу думку, шляхом до успіху підприємства є формування закритого повного циклу виробництва.

Список використаної літератури

1. Алімов А. Н. Управління інноваційним циклом / Алімов А. Н., Гончарова Н. П., Дражан М. Г., Черванёв Д. Н. — К.: Наук. думка, 1993.- 190 с.
2. Гавадзин Н. О. Аспекти управління реалізацією екологічних проектів / Н. О. Гавадзин // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія : Економіка. - 2015. - Вип. 1(1). - С. 110-112.
3. Глух Н. В. Управління проектами: місце та роль обліку і аналізу / Н. В. Глух // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія : Економіка. - 2015. - Вип. 1(2). - С. 72-76.
4. Гонтарева І. В. Управління проектами. Підручник / І. В. Гонтарева. — Харків: Вид. ХНЕУ, 2011. — 444с.
5. Керівництво Осло. Рекомендації щодо збору та аналізу даних стосовно інновацій, третє видання / переклад з англ. та наукова редакція Андрощука Г.О., 2009. — 162 с.
6. Краснокутська Н.В. Інноваційний менеджмент: Навч. Посібник.-К.: КНЕУ, 2003.-504 с.
7. Олексієнко М. М. Проактивний підхід до управління екологічними проектами / М. М. Олексієнко // Управління розвитком складних систем. - 2013. - Вип. 14. - С. 68-71.
8. Покотилова В.І. Система управління ризиками інноваційної діяльності / В.І. Покотилова // Економіка АПК.- № 2 - 2009 - С. 42-46.
9. Прокопенко О.В., Школа В.Ю. Управління інноваційною діяльністю на основі прогнозування життєвого циклу екологічних інновацій // Сталий розвиток та екологічна безпека суспільства в економічних трансформаціях: [монографія] / [Андрєєва Н.М., Бараннік В.О., Белашов Є.В. та ін.] ; За науковою редакцією д.е.н., проф. Хлобистова Є.В. / РВПС України НАН України, ІПРЕЕД НАН України, СумДУ, ЛНТУ, НДІ СРП. — Сімферополь, 2010. — 400с.

10. Сугоняко Д. О. Вдосконалення системи управління екологічними інноваціями в промисловому секторі економіки / Д. О. Сугоняко // Технологический аудит и резервы производства. - 2015. - № 4(5). - С. 101-105.

11. Тарасюк Г.М. Управління проектами: Навч. посібник. - 3-е вид.- Київ:Каравела,2009. - 320с.

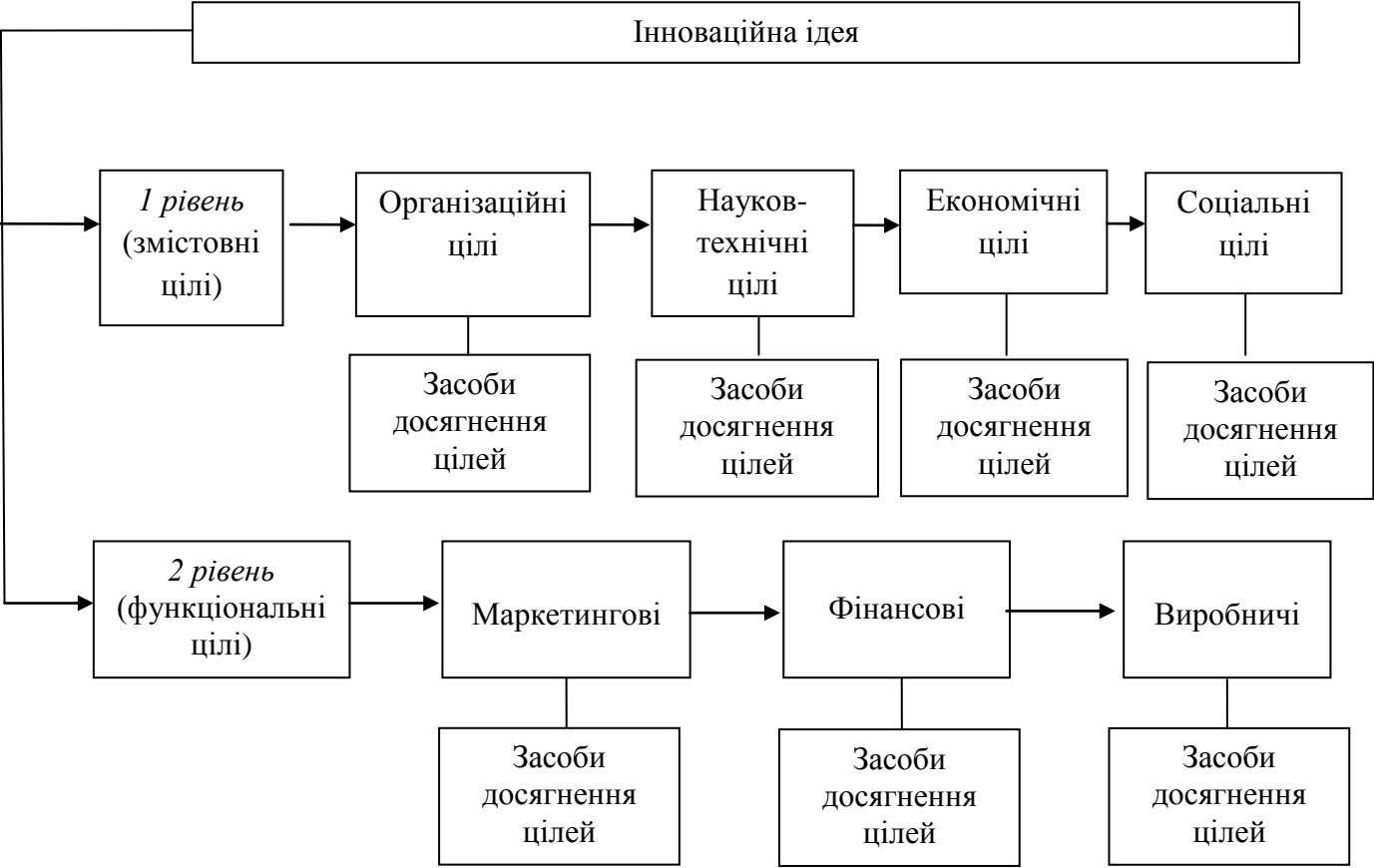
12. Школа. В.Ю. Економічні основи прогнозування життєвого циклу екологічних інновацій [Електронний ресурс] :Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук – Суми, 2008 <http://fem.sumdu.edu.ua/images/docs/avtoref/2008/Shkola.pdf>.

Додаток А

Потенціал екологічної потреби на ринку

Значення показника ϕ_i	Потенціал потреби	Характеристика
$\phi_i = 1$	Абсолютний	Відсутність способів (засобів) задоволення потреби сприяє активізації діяльності виробника щодо створення радикальних та ординарних екологічних інновацій. Проект є дуже ризиковим, однак за умови його успішної реалізації виробник отримує позицію лідера на ринку
$0,8 < \phi_i < 1$	Високий	Досить висока привабливість проекту, успішна реалізація якого дозволить виробнику зайняти міцну ринкову позицію – слід працювати далі у цьому напрямі
$0,6 < \phi_i < 0,8$	Достатній	Проект є досить привабливим – доцільно працювати далі в цьому напрямі
$0,4 < \phi_i < 0,6$	Середній	Існує певний ризик. Скоріше за все, слід працювати діла в цьому напрямі. Доцільність реалізації проекту в цілому визначається на етапі бізнес-аналізу
$0,2 < \phi_i < 0,4$	Низький	Існує певна доцільність подальших робіт у цьому напрямі за умови недостатнього рівня ефективності задоволення потреби – можливо, слід відмовитися від проекту
$\phi_i = 0$	Нульовий	Потреби ринку задоволені повною мірою, рівень конкуренції дуже високий. Можливість подальших робіт у цьому напрямі визначається рівнем ефективності задоволення потреби. Більш доцільним є відмовитися від проекту

Додаток Б



"Дерево цілей" інноваційного проекту

Додаток В**Структура твердих побутових відходів у м. Львів 2017 р.**

Структура ТПВ	Відсоткове співвідношення
Харчові відходи	31%
Відходи із саду (городу)	7%
Папір	2,4%
Картон	2,9%
Композитні матеріали	1,4%
Текстильні матеріали	1,1%
Санітарні текстильні матеріали	11%
Пластмаси	14%
Скло	10%
Метали	2,4%
Небезпечні відходи	1,8%
Дрібні елементи	15%

Додаток Г



Фондомати "TOMRA"

Додаток Д

Характеристики фондомату "TOMRA EasyPac"

Характеристика	Показник
Вага установки	260кг
Вихідні характеристики брикету	Європалет (800x1200x1000мм) =1м ³
Місткість пресованих ПЕТ пляшок 1,5л у брикеті	3750 шт.
Сер вага од. ПЕТ пляшки 1,5л	40 гр.
Вага брикету	150 кг.
Нормальна пропускна здатність	1440 шт./день
Вартість	6000-7000 €