

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет магістерської та  
аспірантської підготовки  
Кафедра економіки природокористування

**Магістерська кваліфікаційна робота**

на тему: Механізм підвищення економіко-екологічної  
ефективності природоохоронних інвестицій

Виконав студент 2 курсу групи МЕД-61  
спеціальності 8.18010017 Економіка  
довкілля та природних ресурсів,  
Горбатюк Богдан Володимирович

---

Керівник к.е.н., доц.  
Арестов Сергій Вікторович

Рецензент к.е.н., доц.  
Колонтай Світлана Миколаївна

Одеса 2016

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Магістерської та аспірантської підготовки

Кафедра економіки

природокористування

Рівень вищої освіти магістр

Спеціальність 8.18010017 Економіка довкілля та природних  
ресурсів

(шифр і назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедру \_\_\_\_\_

Д.е.н. Губанова О.Р.

“26” жовтня 2015 року

**ЗАВДАННЯ**

**НА МАГІСТЕРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Горбатюку Богдану Володимировичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) Механізм підвищення економіко-екологічної  
ефективності природоохоронних інвестицій

керівник роботи доцент, к.е.н. Арестов Сергій Вікторович,

( прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “26” жовтня 2015 року  
№321-с

2. Строк подання студентом роботи 20 січня 2016 р.

3. Вихідні дані до роботи законодавчі та нормативні акти, дані статистичної  
звітності, дані наукової та спеціальної літератури, періодичних наукових

видань, інтернет-джерела.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити). Аналіз технологічного процесу виробництва на ВАТ «Коровай» та цінка ефективності природоохоронних заходів.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)  
 Види екологічних інвестицій  
 Управління природоохоронним інвестуванням  
 Виробничий ланцюг і пов'язане з ним використання ресурсів та екологічні наслідки  
 Характеристики газової та електричної хлібопекарських печей ВАТ «Коровай»  
 Загальна схема ЖЦ сушок: 1 – межі ВС №1; 2 – межі ВС №2 ВАТ «Коровай»  
 Категорії впливу і показники категорій для ОЖЦ сушок ВАТ «Коровай»  
 Результати розрахунків показників категорій впливу у відносних одиницях  
 Порівняльний аналіз двох ВС за вкладом у показники категорій впливу (для ВАТ «Коровай»)  
 Внесок окремих стадій виробничих систем ВАТ «Коровай» ВС №1 і ВС №2 у показники категорій впливу  
 Розрахунок прибутку ВАТ «Коровай» від реалізації проекту  
 Розрахунок потоку грошових коштів ВАТ «Коровай»  
 Розрахунок чистого потоку готівки і показників ефективності проекту  
 Класифікація природоохоронних інвестицій  
 Огляд методів та показників оцінки економічної ефективності інвестицій природоохоронного призначення  
 Концепція оцінки ефективності інвестиційних проектів природоохоронного призначення (ІППП).

#### 6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада Консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 26 жовтня 2015 року

#### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Термін виконання етапів проекту (роботи)	Оцінка виконання етапу		
			%	за	4-х бальною шкалою

1	Робота з літературними джерелами	26.10.15- 9.11.15		
2	Написання першого розділу роботи «Теоретичні засади інвестиційного забезпечення природоохоронної діяльності»	10.11.15- 15.11.15		
3	Написання другого розділу роботи «Економіко-екологічна ефективність природоохоронних інвестицій»	16.11.15- 6.12.15		
4	Рубіжна атестація	7.12.15- 11.12.15		
5	Написання третього розділу роботи «Розробка проекту з підвищення економіко-екологічної ефективності природоохоронних інвестицій на ват «коровай»»	12.12.15- 12.01.16		
6	Написання вступу та висновків, оформлення списку використаних джерел	13.01.16- 14.01.16		
7	Оформлення роботи	15.01.16 20.01.16р.	-	
	Інтегральна оцінка виконання етапів календарного плану (як середня по етапам)			

Студент

\_\_\_\_\_ **Горбатюк Б. В.**  
( підпис ) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи

\_\_\_\_\_ **Арестов С.В.**  
( підпис ) (прізвище та ініціали)

## АНОТАЦІЯ

На магістерську роботу: «Механізм підвищення економіко-екологічної ефективності природоохоронних інвестицій»

Об'єкт дослідження – механізми управління інвестиційними процесами в сфері природокористування на ВАТ «Коровай».

Ціль роботи – розробка механізмів підвищення економіко-екологічної ефективності природоохоронних інвестицій. Необхідність досягнення поставленої мети обумовила першочергову важливість вирішення таких завдань:

- 1) Визначити економічну суть природоохоронних інвестицій;
- 2) Розглянути основні види та особливості природоохоронних інвестицій;
- 3) Дослідити механізми природоохоронного інвестування;
- 4) Охарактеризувати наслідки реалізації інвестицій природоохоронного призначення;
- 5) Освітлити принципи оцінки ефективності природоохоронних інвестицій;
- 6) Визначити економіко-екологічну ефективність природоохоронних заходів;
- 7) Проаналізувати ефективність природоохоронних заходів на ВАТ «Коровай»;
- 8) Розробити механізми підвищення економіко-екологічної ефективності природоохоронних заходів на ВАТ «Коровай».

Ключові слова: ЕКОНОМІКО-ЕКОЛОГІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРИРОДООХОРОННИХ ІНВЕСТИЦІЙ, ЕКОЛОГІЧНЕ «ЗЕЛЕНЕ» ІНВЕСТУВАННЯ, ПРИРОДООХОРОННА СФЕРА, ВАТ «КОРОВАЙ».

Звіт про ДМР: 84 с., 39 рис., 8 табл., 42 джерела.

## АННОТАЦИЯ

На магистерскую работу: «Механизм повышения экономико-экологической эффективности природоохранных инвестиций»

Объект исследования - механизмы управления инвестиционными процессами в сфере природопользования на ОАО «Каравай».

Цель работы – разработка механизмов повышения экономико-экологической эффективности природоохранных инвестиций. Необходимость достижения поставленной цели обусловила первоочередную важность решения следующих задач:

- 1) Определить экономическую суть природоохранных инвестиций;
- 2) Рассмотреть основные виды и особенности природоохранных инвестиций;
- 3) Исследовать механизмы природоохранного инвестирования;
- 4) Охарактеризовать последствия реализации инвестиций природоохранного назначения;
- 5) Разъяснить принципы оценки эффективности природоохранных инвестиций;
- 6) Определить экономико-экологическую эффективность природоохранных мероприятий;
- 7) Проанализировать эффективность природоохранных мероприятий на ОАО «Каравай»;
- 8) Разработать механизмы повышения экономико-экологической эффективности природоохранных мероприятий на ОАО «Каравай».

Ключевые слова: ЭКОНОМИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИРОДООХРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ, ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ «ЗЕЛЁНОЁ» ИНВЕСТИРОВАНИЕ, ПРИРОДООХРАННАЯ СФЕРА, ОАО «КАРАВАЙ».

Отчет о ДМР: 84 с., 39 рис., 8 табл., 42 источника.

## ANNOTATION

On Master's work: «The mechanism of increasing economic and environmental efficiency of environmental investments»

The object of research – the mechanisms of management of investment processes in the sphere of environmental use at OAC "Korovay."

Purpose of work - to develop mechanisms to improve the economic and environmental efficiency of environmental investments. The need to achieve this goal led the primary importance of the following tasks:

- 1) To determine the economic substance of environmental investments;
- 2) To consider the main types and peculiarities of environmental investments;
- 3) To investigate the mechanisms of environmental investment;
- 4) To describe the consequences of implementation of investments of environmental protection;
- 5) To lighten the principles of assessing the effectiveness of environmental investments;
- 6) To determine the economic and environmental efficiency of environmental protection measures;
- 7) To analyze the effectiveness of environmental protection measures at OAC "Korovay";
- 8) To develop mechanisms for improvement of the economic and environmental efficiency of environmental protection measures at OAC "Korovay".

Keywords: ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL EFFICIENCY OF ENVIRONMENTAL INVESTMENTS, ENVIRONMENTAL "GREEN" INVESTMENT, ENVIRONMENTAL, OAC "KOROVAY".

The report about DMW: 84 with., 39 fig., 8 tab., 42 sources.

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	9
1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ .....	12
1.1. Економічна суть природоохоронних інвестицій .....	12
1.2. Основні види та особливості природоохоронних інвестицій .....	16
1.3. Управління природоохоронним інвестуванням.....	27
2. ЕКОНОМІКО-ЕКОЛОГІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРИРОДООХОРОННИХ ІНВЕСТИЦІЙ .....	38
2.1. Вибір критеріїв та методів оцінки ефективності інвестицій природоохоронного призначення.....	38
2.2. Визначення загальної економічної ефективності природоохоронних заходів .....	42
2.3. Визначення загального і госпрозрахункового ефекту від впровадження природоохоронних заходів.....	45
2.4. Визначення порівняльної економічної ефективності природоохоронних заходів .....	49
3. РОЗРОБКА ПРОЕКТУ З ПІДВИЩЕННЯ ЕКОНОМІКО-ЕКОЛОГІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРИРОДООХОРОННИХ ІНВЕСТИЦІЙ НА ВАТ «КОРОВАЙ».....	54
3.1. Коротка економічна характеристика ВАТ «Коровай».....	54
3.2. Аналіз технологічного процесу виробництва на ВАТ «Коровай» при використанні проекту з природоохоронних заходів .....	55
3.3. Оцінка ефективності природоохоронних заходів.....	64
ВИСНОВКИ.....	75
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	77
ДОДАТКИ.....	82



## ВСТУП

Сьогодні гострою проблемою вітчизняного виробничо-господарського комплексу є його поступова повна переорієнтація на сучасні високотехнологічні та природозберігаючі підходи і технології у проектуванні, виробництві, організації та збуті продукції й послуг. Усе це потребує значних обсягів фінансування різних сфер виробничої та комерційної діяльності.

На жаль, зараз Україна має досить негативний інвестиційний імідж, обумовлений політичними факторами, які, у свою чергу, призвели до «майже» воєнного стану в державі, тому непомітним залишається те, що держава за останні роки зробила відчутні кроки в напрямку інтеграції у світову економіку: стала членом Світової організації торгівлі, підписала Угоду про асоціацію між Україною та Європейським Союзом. В умовах дефіциту власних джерел фінансування українська економіка відчуває потребу в інвестиціях, які будуть одним із найвагоміших засобів для досягнення сталого соціально-економічного зростання, розвитку експортних галузей, технологічного переоснащення та екологізації виробництва.

Для переходу на новий рівень розвитку вітчизняній економіці потрібні інвестиції у сферу природокористування та ресурсозбереження. Від якості механізму екологічного інвестування залежать стан соціально-економічного розвитку країни, рівень життя населення, можливість та повнота впровадження будь-яких сучасних природоохоронних та екологічних заходів, проектів і програм. Усе це обумовлює необхідність та актуальність обраної тематики дослідження.

Інвестування матеріального виробництва здійснює суттєвий вплив на об'єкти навколишнього природного середовища. Тому важливо обґрунтувати, встановити доцільність реалізації інвестицій природоохоронного призначення з точки зору отримання екологічного ефекту.

Сьогодні актуальність та необхідність фінансування ресурсозберігаючих та природоохоронних заходів в Україні та світі не викликають жодних сумнівів.

Тому тематика екологічного або «зеленого» інвестування є достатньо поширеною на науковому рівні, на рівні суспільства, в медіапросторі.

Дослідження інвестиційних процесів у сфері природокористування та охорони навколишнього природного середовища широко представлені в наукових публікаціях вітчизняних та зарубіжних учених, зокрема: О.Ф. Балацького, Т. Галушкіної, Л.Г. Мельника, Н. Пахомової, К. Ріхтера, К. Харічкова та ін.

Велику роль для сучасного рівня розвитку екологічно стійкого підприємництва відіграли також праці зарубіжних авторів: Р. Велфорда, Г. Вінтера, А. Голдсона, Н. Ігошина, Дж. Оттмана, К. Петті, М. Портера.

Проте, незважаючи на очевидні досягнення у вивченні комплексу проблем екологічних інвестицій, залишаються вкрай актуальними питання дослідження категоріального апарату цього нового економіко-екологічного напрямку, розробки методологічних підходів і методів впровадження екологічного інвестування та екологізації інвестиційної сфери. При цьому особливого значення набувають питання формування наукових основ управління інвестиційними процесами в екологічній сфері, визначення ролі держави та розширення сфери дії ринкових механізмів. Ці питання у вітчизняній та закордонній економічній науці пророблені недостатньо. Дані обставини обумовили вибір теми дипломної роботи.

Метою дипломної роботи є розробка механізмів підвищення економіко-екологічної ефективності природоохоронних інвестицій. Необхідність досягнення поставленої мети обумовила першочергову важливість вирішення таких завдань:

- 9) Визначити економічну суть природоохоронних інвестицій;
- 10) Розглянути основні види та особливості природоохоронних інвестицій;
- 11) Дослідити механізми природоохоронного інвестування;
- 12) Охарактеризувати наслідки реалізації інвестицій природоохоронного призначення;

- 13) Освітлити принципи оцінки ефективності природоохоронних інвестицій;
- 14) Визначити економіко-екологічну ефективність природоохоронних заходів;
- 15) Проаналізувати ефективність природоохоронних заходів на ВАТ «Коровай»;
- 16) Розробити механізми підвищення економіко-екологічної ефективності природоохоронних заходів на ВАТ «Коровай».

Об'єктом дослідження є механізми управління інвестиційними процесами в сфері природокористування на ВАТ «Коровай». Предметом дослідження є теоретико-методологічні та методичні основи формування системи ефективного управління природоохоронними інвестиціями.

Методичною основою дослідження є теоретичні розробки вітчизняних і закордонних учених у галузі економіки природокористування та охорони навколишнього середовища, екологічних інвестицій, інвестиційної теорії. В роботі використовувалися методи інтегрування підходів економіко-екологічного апарату, загальної теорії розвитку, методи експертних оцінок, методи економіко-екологічного аналізу.

Інформаційно-методичною базою досліджень є Закони України, Укази Президента України, Законодавчі акти Верховної Ради, Постанови Кабінету Міністрів України, нормативні документи міністерств і відомств, органів регіонального управління, офіційні статистичні матеріали, аналітичні огляди з економічних питань природокористування та охорони навколишнього середовища, а також матеріали, які були опубліковані в монографічній літературі та періодичних виданнях.

Структура роботи складається з вступу, трьох розділів основної частини, висновків, списку використаних джерел.

# 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

## 1.1. Економічна суть природоохоронних інвестицій

Проблеми забруднення навколишнього середовища, зумовлені людською життєдіяльністю, становлять серйозну загрозу майбутньому нашої планети і носять міжнародний характер. Вирішити їх самотійно поодинокі країни неспроможні. Тому тривалий час для багатьох країн питання покращення стану екосистем, захисту довкілля було предметом тривалих переговорів. Результатом таких зусиль між 162 країнами стало підписання у 1997 році Кіотського протоколу, який є міжнародним екологічним договором.

Кінцевою метою Кіотського протоколу є покращення системи захисту довкілля шляхом зниження небезпечного впливу вуглекислих газів та інших парникових газів на клімат [35]. Стаття 2 даного протоколу наголошує, що для досягнення зниження рівнів викидів газів в атмосферу в країнах повинні використовуватись такі стратегії:

- 1) проведення досліджень, розробка, сприяння широкому використанню та впровадженню нових і відновлювальних видів енергії, технологій поглинання двоокису вуглецю та передових сучасних екологічно безпечних технологій;

- 2) поступове скорочення або усунення ринкових диспропорцій фіскальних стимулів, звільнення від податків, мита і субсидій, що суперечать цілям Конвенції, в усіх галузях, які є джерелами викидів парникових газів, і застосування ринкових механізмів.

Сучасні умови жорсткої конкуренції на міжнародному та внутрішньому ринках потребують від підприємств значних зусиль і проведення комплексу організаційно-економічних заходів для підвищення конкурентоспроможності виробництва та продукції, створення позитивного екологічного іміджу держави в цілому та окремих виробників. Безумовно, це потребує наявності сучасних

виробничих потужностей, інноваційного ресурсозберігаючого обладнання, що, у свою чергу, може буде реалізовано завдяки екологічному інвестуванню.

У ситуації, що склалася в країні, дуже необхідними є саме екологічні інвестиції для стратегічного розвитку підприємств – це інвестиції, спрямовані на розвиток та модернізацію виробничо-технологічного процесу із впровадженням або використанням інноваційних технологій виробництва та виробничо-технологічних процесів для зменшення негативної антропогенної й техногенної дії на навколишнє середовище [23, с. 314].

Зазначимо, що в науковій літературі існують різні підходи до трактування поняття «екологічні інвестиції». Відповідні підходи в загальному розумінні можна поділити на тлумачення поняття «екологічні інвестиції» у вузькому та широкому розумінні.

Розглянемо тлумачення поняття «екологічні інвестиції» серед науковців.

Андрєєва Н.М. говорить про те, що екологічними інвестиціями є всі види майнових та інтелектуальних цінностей, які вкладаються з метою запобігання, обмеження, усунення і відновлення забруднень навколишнього природного середовища [23, с. 318].

За Арестовим С.В. екологічні інвестиції – це не лише природоохоронні інвестиції, а будь-які інвестиції, спрямовані на розвиток екосистем. Екологічні інвестиції – види майнових та інтелектуальних цінностей, вкладених в об'єкти підприємницької та інших видів діяльності, у результаті яких утворюється екологічний, економіко-екологічний, еколого-соціальний ефект [33].

Вишницька О.І. стверджує, що екоінвестиції – це всі види майнових та інтелектуальних цінностей, що вкладаються у господарську діяльність і спрямовані на зменшення негативної антропогенної дії на навколишнє середовище, зниження екодеструктивного впливу процесів виробництва, споживання та утилізації товарів та послуг; збереження, раціональне використання природних ресурсів та покращення природно-ресурсного потенціалу територій; забезпечення екологічної безпеки країни, внаслідок яких досягаються екологічний, соціальний та економічний результати [25, с.52].

Аніщенко В.О. дає наступне тлумачення: екологічні інвестиції – вкладення грошових коштів тільки в природоохоронні заходи [24, с.175].

Квактун О.О. вважає, що екологічні інвестиції – це вкладення, що спрямовуються на створення таких прибуткових фондів, в процесі виробництва та експлуатації яких, по-перше, зменшується використання природних ресурсів і, по-друге, пом'якшується (чи ліквідується) негативний вплив на довкілля та здоров'я людини [34].

Згідно з дослідженнями Гаховича Н., екологічні інвестиції – це інвестування в раціональне природокористування та природозбереження [27, с.73].

Отже, серед науковців існують як вузькі тлумачення поняття «екологічні інвестиції», так і висвітлення їх сутності в широкому ракурсі. Проте слід відзначити, що більш популярним є варіант вузького розуміння даної категорії, оскільки сьогодні переважна більшість економічних та адміністративних природоохоронних заходів здебільшого спрямовані на боротьбу з руйнівними наслідками безвідповідального господарювання та нераціонального природокористування, а не на запобігання катастроф. Відповідно екологічні інвестиції найчастіше спрямовуються на виробництва, що спеціалізуються на виготовленні очисного устаткування та з перероблення відходів, засобів екологічного контролю і моніторингу, вимірювальної апаратури тощо.

Доцільним було б додати, що екологічні інвестиції будуть формувати екологічний імідж підприємства та підвищувати ринкову вартість компанії на ринку.

Необхідно наголосити, що важливою ознакою екологічного інвестування є не лише отримання прибутку, але й наявність екологічного ефекту (запобігання виникнення економічного збитку від забруднення та деструкції довкілля, економія за рахунок рециклінгу, зменшення використання ресурсів тощо). Таким чином, відповідна екологічна орієнтована господарська діяльність буде безумовно прибутковою та конкурентоспроможною. Так, зарубіжний досвід часто свідчить про безумовну економічну ефективність

відповідних інвестицій, оскільки сучасне інноваційне виробництво та господарська діяльність неможливі без використання ресурсозберігаючих технологій та контролю за екологічною чистотою продукції.

Поруч із цим важливу роль у здійсненні екологічних інвестицій відіграє держава, яка на міжнародному, національному, регіональному та місцевому рівнях повинна створювати умови для заохочення та стимулювання відповідного роду інвестицій. У цьому ракурсі державне управління екологічними інвестиціями повинно перш за все створювати передумови, мотивувати та заохочувати підприємницький сектор інвестувати в ресурсозбереження, інновації та відтворення навколишнього природного середовища. Не менш важливим є також розвиток екологічної свідомості суспільства в цілому.

Для економіки України екологічні інвестиції є життєво необхідними. Н.А.Станкевич в своїй праці чітко окреслила причини виникнення потреби держави в екологічних інвестиціях, до яких віднесла наступні:

1) тенденції світового розвитку, посилення глобалізації інвестиційних процесів підвищують значення спроможності країни відповідати на виклики світової і національної екологічних криз, інтегруватися в міжнародні зв'язки та відносини. Складовою частиною стратегії розвитку країни стає дотримання міжнародних угод, норм і правил співробітництва у сфері охорони навколишнього середовища;

2) забезпечення суспільства різноманітним природно-ресурсним потенціалом і комфортними екологічно безпечними умовами життєдіяльності відповідно до прийнятої світовим співтовариством концепції стійкого розвитку. Одним із структурних елементів цієї концепції є екологізація економіки, здійснення якої передбачає екологізацію інвестицій як цілеспрямоване включення екологічного вектора в процес інвестування;

3) перспектива інтеграції України в ЄС зобов'язує провести у відповідність екологічні вимоги і стандарти, адаптувати законодавство;

4) подолання ресурсо- та енергомісткого природовитратного типу ведення господарства. Рівень антропогенно-техногенного навантаження на навколишнє середовище в Україні один з найвищих серед країн світу;

5) конкурентоспроможність національної економіки як важливий показник місця країни у світовому економічному просторі пов'язаний з досягненням глобальної екологічної ефективності і мінімізації економічного збитку довкіллю [41].

В окремих із зазначених напрямів Україна стала здійснювати перші кроки, проте існує ще багато завдань щодо екологізації економіки та джерел її фінансування (в т.ч. і інвестицій). Розвиток теоретико-прикладних досліджень з даної тематики сьогодні стримується відсутністю чіткого визначення цілей екологічних інвестицій, об'єктів вкладення коштів, джерел надходження коштів.

Отже, екологічні інвестиції мають відмінні характеристики порівняно із інвестиціями в інші сфери господарської діяльності. Перш за все це обумовлено тим, що екологічні інвестиції не спрямовуються на отримання прибутку, хоча в довгостроковій перспективі екологічно орієнтовані інвестиційні проекти можуть бути прибутковими або створювати умови для досягнення високого рівня прибутковості інших інвестиційних проектів.

Поруч із цим, важливу роль у здійсненні екологічних інвестицій відіграє держава, яка в ієрархічному вимірі реалізує їх у контекстах міжнародного, національного, регіонального та місцевого рівня. Тому державне управління екологічними інвестиціями слід розглядати не лише як інвестування у відновлення, охорону та розвиток природного довкілля, але й у корегування та розвиток екологічної свідомості громадян.

## **1.2. Основні види та особливості природоохоронних інвестицій**

Розроблення методів та шляхів впровадження екологічних інвестицій із практичної точки зору на сьогодні стримується відсутністю чіткого визначення



особливостей екологічних інвестицій, їх видів та напрямків і сфер їх застосування. Аналізуючи наукові дослідження, можна узагальнити інформацію, властиву екологічним інвестиціям, за такими напрямками: за характерними особливостями; за напрямками (об'єктами) інвестування; за видами екологічних інвестицій; за цілями екологічних інвестицій.

Так, найбільш характерними є такі ознаки екологічних інвестицій [40]:

- спрямованість на використання, охорону, відтворення умов щодо підтримки природно-ресурсного потенціалу;
- об'єкт інвестицій має загальносуспільний для багатьох споживачів і користувачів характер, і досить часто завдання не може бути вирішене окремим суб'єктом, регіоном, країною;
- необхідність розгляду різних джерел інвестицій, що поєднуються у часі та просторі, їх форм та видів;
- природна система (асиміляційний потенціал), її елементи не можуть дисконтуватися, хоча вони можуть знижувати, втрачати первинні властивості під впливом антропогенних чинників;
- відрізняється форма здійснення інвестицій, що передбачає державні, міждержавні, власні, змішані форми організації соціально-економічної діяльності природокористувачів;
- урахуванням специфічних властивостей саморегуляції та самовідновлення екосистем, окремих її компонентів.

Безпосередньо здійснення екологічних інвестицій може відбуватися у відповідних напрямках:

1. У технологію виробництва. Результатом при цьому буде: зменшення енергетичного споживання; зменшення використання сировини та матеріалів на одиницю готової продукції; зменшення споживання води; скорочення викидів від виробництва в атмосферу; скорочення викидів CO<sub>2</sub> та інших парникових газів в атмосферу; зменшення витрат на виробництво.

2. У якість виробництва. Це буде забезпечувати відповідність світовим екологічним нормам та стандартам; покращання інвестиційного іміджу

підприємства; зменшення екологічних платежів; збільшення кількості споживачів; вихід на нові ринки збуту продукції; зниження антропогенного та техногенного ризиків; поліпшення умов праці, дотримання безпеки виробництва; забезпечення екологічної безпеки країни в цілому.

3. В організацію виробництва. Упровадження нових екологічних стандартів та нормативів; використання системи екологічного менеджменту.

4. Персонал підприємства. Підвищення рівня екологічної освіти; підвищення рівня екологічної етики та культури; підвищення екологічної мотивації та відповідальності; посилення виробничої відповідальності (захист споживачів).

5. В інноваційну діяльність. Упровадження на виробництві інноваційних та патентоспроможних технологій і організаційно-технічних рішень; використання нових маловідходних, ресурсозберігаючих та безвідходних технологій; інноваційне оновлення устаткування та модернізація технологічних процесів.

6. У технології переробки (утилізації) відходів. Упровадження на виробництві нових технологій перероблення відходів; впровадження на виробництві нових технологій із перероблення небезпечних відходів із мінімальними викидами; впровадження технологій із «нульовими» відходами; використання відходів власного виробництва як ресурсів для додаткового (допоміжного) виробництва.

7. В екологічний аудит. Забезпечення постійного екологічного контролю та моніторингу; можливість проведення комплексного аудиту діяльності підприємства; фінансування внутрішньо-корпоративних екоаудиторських груп.

Відповідний перелік може бути доповнений наступним. Так, об'єктом екологічного інвестування може бути система менеджменту підприємства в тому випадку, коли мова йде про впровадження або вдосконалення системи екологічного менеджменту.

Загальновідомо, що менеджмент підприємства формує так звану наноекономіку. Нано (від грецьк. nanos – карлик) – префікс для утворення

найменувань віддалених одиниць, які дорівнюють одній мільярдній частці вихідних одиниць, такий феномен (суб'єкт), який прямо або опосередковано пливає на результативність діяльності підприємства [42].

На рисунку 1.1 представлені види екологічних інвестицій.



Рис. 1.1 – Види екологічних інвестицій

Питання класифікації інвестицій досліджувалося значною кількістю науковців. Найбільшу кількість класифікаційних ознак інвестицій, а саме 15 виділяється Й.А. Бланком [8, с.134]:

- об'єкт вкладення капіталу;
- характер участі в інвестиційному процесі;
- відтворювальна спрямованість;
- рівень доходності;
- відношення до інвестора;
- період інвестування;
- взаємозв'язок;
- рівень прибутковості;
- рівень інвестиційного ризику;
- рівень ліквідності;
- форма власності інвестора;
- характер використання капіталу в інвестиційному процесі;
- регіональне джерело залучення капіталу;
- регіональна спрямованість капіталу та галузева спрямованість інвестицій.

Як зазначає більшість дослідників, найважливішою класифікаційною ознакою, за якою вирізняють інвестицій, є їх поділ за об'єктами вкладання коштів. Тут виокремлюють фінансові і реальні інвестиції. А.А. Пересада, В.Г. Федоренко, Т.В. Майорова, В.Я. Шевчук, П.С. Рогожин трактують фінансові інвестиції як вкладення коштів (майна) у різні фінансові інструменти, фондові (інвестиційні) цінні папери, соціальні (цільові) банківські вклади, депозити та ін., а реальними інвестиціями вони вважають вкладення коштів (майна) у реальні активи, які, в свою чергу, поділяються на капітальні вкладення, інновації та інвестиції в нематеріальні активи [14, 20, 17, 21].

Провідне місце серед реальних інвестицій займають капітальні вкладення, тобто витрати матеріальних, трудових і фінансових ресурсів на відновлення та приріст основних засобів. Інноваціями прийнято вважати вкладання інвестиційного капіталу у нововведення та науково-технічний розвиток. Інвестиції в нематеріальні активи – це інвестиції в патенти, ліцензії, промислові зразки, торгові знаки, «ноу-хау», технічну, науково-практичну, інструктивну, технологічну, управлінську, проектно-кошторисну та іншу документацію.

До реальних належать інвестиції, що спрямовуються на підвищення ефективності захисту довкілля; оновлення, розширення та створення нових та допоміжних структурних одиниць природоохоронного призначення; реконструкцію виробничого процесу (переобладнання діючих промислів новою технікою та впровадження нових технологій); технічне переоснащення виробництва (комплекс заходів, спрямованих на підвищення техніко-екологічного рівня виробництва, за рахунок заміни старого обладнання на нове, ефективніше, запровадження прогресивної технології та ноу-хау, заміни фізично зношеного обладнання).

Освоєння реальних інвестицій є головною формою реалізації стратегії економічного розвитку, у тому числі у природоохоронній сфері. Вони мають високий ступінь проти інфляційного захисту, забезпечують стабільні, передбачувані результати. Однак необхідно пам'ятати, що реальні інвестиції у

природоохоронні заходи не завжди дають можливість отримати конкретний економічний результат, і він, як правило, проявляється через досить тривалий період часу. Крім того, реальним інвестиціям притаманний високий рівень морального старіння і вони є найменш ліквідними активами.

Щодо фінансових інвестицій у природоохоронній сфері, то найбільш дієвим засобом їх реалізації у сучасних умовах є екологічне страхування. Це – створення за рахунок коштів економічних суб'єктів резервних (страхових фондів), призначених для відшкодування збитків від шкідливого впливу на природне середовище внаслідок непередбачуваних надзвичайних ситуацій. Екологічне страхування покликане забезпечити економічну відповідальність потенційних екодеструкторів і гарантує економічну захищеність потерпілим.

Об'єктивною тенденцією розвитку сучасної економіки є розвиток ринку екологічних послуг, що надаються різними організаціями та установами на комерційній, договірній або безоплатній основі, виробництво і споживання яких сприяє зниженню інтегрального екодиструктивного впливу на навколишнє середовище [13, с.20].

Також можливе інвестування в екологічні послуги у вигляді аутсорсингу (трансферу новітніх технологій з мінімізації шкідливого впливу на довкілля), навчання персоналу, інструктування тощо.

Традиційну класифікацію інвестицій пропонується доповнити їх поділом за екологічним спрямуванням (напрямами можливого зменшення деструктивної дії на довкілля). За цією ознакою природоохоронні інвестиції слід поділити на:

- спрямовані на збереження та відновлення ландшафту;
- спрямовані на зменшення шкідливих скидів відходів у водне середовище;
- спрямовані на зменшення шкідливих викидів у атмосферу у результаті роботи дизельних двигунів, випускання попутного газу у процесі виробництва, шкідливих випаровувань;
- спрямовані на зменшення шкідливих впливів на геологічне середовище;

- спрямовані на зменшення шкідливих впливів на біоту (тваринний та рослинний світ), що може мати місце у випадку блокування технічними спорудами шляхів міграції тварин, шуму, вібрації, порушення умов зростання рослин, забруднення рослин;

- спрямовані на уникнення нераціонального надрокористування.

За характером дії пропонується природоохоронні інвестиції розділити за такими групами:

- випереджуючі, що спрямовані на попередження виникнення можливих екологічних проблем, тобто ті, що носять освітній, виховний, профілактичний характер;

- підтримуючі, що спрямовані на збереження нормального стану природних об'єктів;

- відновлюючі, що пов'язані з відновленням, відтворенням та реабілітацією екосистем, що зазнали деструктивних впливів;

- поліпшуючі екологічні інвестиції, що пов'язані з науково-технологічним процесом.

За причинами виникнення виділяють первинні та похідні інвестиції [10, с.324]. Причинами виникнення первинних інвестицій є зовнішні чинники (досягнення НТП, освоєння нових нафтових і газових родовищ, техногенні аварії та катастрофи, природні катаклізми (повені, зсуви, пожежі). Похідні інвестиції являють собою створення природоохоронного капіталу внаслідок збільшення рівня доходів. Тобто первинні інвестиції дають початковий поштовх інвестуванню, тоді як похідні, з одного боку, є результатом первинного інвестування, а з іншого – фактором його подальшого зростання. Природоохоронні інвестиції спрямовані на покращення якості довкілля здебільшого відносяться до первинних інвестицій.

За відтворювальним спрямуванням і значенням у інвестиційному процесі Д.Г. Лук'яненко, Б.В. Губський, О.М. Мозговий виділяють валові та чисті інвестиції [16, с.387].

Валовими інвестиціями вважають обсяг інвестованих коштів, спрямований на відтворення у певному періоді. Вони характеризують загальний обсяг капіталу, інвестованого у певний період у відтворення основних засобів та нематеріальних активів (у реальному секторі економіки на рівні держави або на рівні підприємства – нове будівництво, реконструкція, розширення, придбання засобів виробництва, приріст товарно-матеріальних запасів, підтримання діючих потужностей).

Чисті інвестиції характеризують обсяг капіталу, інвестованого у розширене відтворення виробничих засобів та нематеріальних активів. У кількісному вираженні чисті інвестиції становлять суму валових інвестицій, зменшену на суму амортизаційних відрахувань у певний період за всіма видами активів, що амортизуються. Джерелом чистих інвестицій є нерозподілений прибуток, за рахунок якого формуються нові основні засоби, здійснюється інноваційна діяльність та інші заходи, що стимулюють прогрес та розвиток.

Інвестиції у природоохоронні заходи найчастіше створюють нові основні засоби цього призначення, тому відносяться до чистих інвестицій. Хоча інвестиції у превентивні заходи можуть бути і валовими в тих випадках, коли в результаті аварійних ситуацій необхідні значні кошти на покриття завданих збитків.

Щодо поділу інвестицій за формами власності, то можна сказати, що існують відмінності стосовно цієї ознаки. І.А. Бланк виділяє лише два види інвестицій – державні та приватні [8, с. 176], Б.М. Щукін поділяє їх на державні, приватні, іноземні, спільні [22, с.216], А.А. Пересада – наводить три види інвестицій – державні, приватні та колективні [17, с. 327].

Державні інвестиції – це вкладення, що фінансуються центральними і місцевими органами влади та управління за рахунок коштів державного бюджету, місцевих бюджетів, позабюджетних фондів, а також державними підприємствами.

Приватні інвестиції – кошти індивідуальних інвесторів, комерційних (недержавних) структур різної форми власності, перш за все колективної (акціонерні товариства, кооперативи).

Іноземні інвестиції – запозичені й кредитні ресурси міжнародних інвестиційних інституцій, зарубіжних корпорацій і фірм, спільних підприємств, окремих громадян та держав.

Спільні інвестиції – це вкладення, що здійснюються суб'єктами певної країни та іноземних держав.

Що стосується, цієї класифікаційної ознаки природоохоронні інвестиції можуть бути віднесені до будь-якого з наведених джерел надходження коштів.

За територіальним аспектом (місцем інвестування) інвестиції поділяють на внутрішні та закордонні [20, с. 293]:

1) внутрішні – вкладання капіталу суб'єктами господарської діяльності у територіальних кордонах держави;

2) закордонні – вкладання коштів в об'єкти інвестування за межами території держави.

Залежно від джерел фінансування А.А. Пересада розрізняє власні кошти інвестора, запозичені та залучені [17, с.321].

Згідно з Законом України «Про інвестиційну діяльність», інвестиційна діяльність може здійснюватися за рахунок: власних фінансових ресурсів інвестора (прибуток, амортизаційні відрахування, відшкодування збитків від аварій, стихійного лиха, грошові нагромадження і заощадження громадян, юридичних осіб тощо); позичкових фінансових коштів інвестора (облігаційні позики, банківські та бюджетні кредити); залучених фінансових коштів інвестора (кошти, одержані від продажу акцій, пайові та інші внески громадян і юридичних осіб); бюджетних інвестиційних асигнувань; безоплатних та благодійних внесків, пожертв організацій, підприємств і громадян [5].

Ще за джерелами фінансування розрізняють:

– централізовані – за рахунок коштів державного бюджету та державних кредитів;



– децентралізовані – за рахунок довготермінових банківських кредитів, власних коштів підприємств, іноземних інвестицій.

Природоохоронні інвестиції за джерелами фінансування можуть здійснюватися за рахунок власних фінансових коштів інвестора, позичкових фінансових коштів інвестора, залучених фінансових коштів інвестора, бюджетних інвестиційних асигнувань, безоплатних та благодійних внесків, пожертв, організацій, підприємств та громадян.

За періодом інвестування одні науковці пропонують поділяти інвестиції на короткострокові і довгострокові, інші виділяють короткострокові (до 1 року), середньострокові (1-3 роки) та довгострокові (понад 3 роки). Згідно з методологією Національного банку України, необхідно застосувати класифікацію запропоновану у другому варіанті. Інвестиції в охорону довкілля специфічні тим, що їх період окупності не може бути коротким, тому однозначно зрозуміло, що вони є здебільшого довготерміновими.

За характером участі інвестора виділяють прямі та непрямі інвестиції. Прямі інвестиції здійснюються без фінансових посередників і характеризуються прямою участю інвестора у виборі об'єктів інвестування. Під непрямими (портфельними) інвестиціями розуміють інвестування через інвестиційних або фінансових посередників.

Природоохоронні інвестиції за цією класифікаційною ознакою здебільшого є прямими інвестиціями, хоча не завжди вони передбачають безпосередню участь інвестора у виборі об'єкта інвестування.

За класифікаційною ознакою – ступінь ризику інвестиції поділяються на безризикові та ризикові, а також виділяє такі критерії оцінки ступеня ризику:

- ризик допустимий, коли існує ймовірність втратити всю суму очікуваного прибутку;
- ризик критичний – втрата очікуваного валового доходу після реалізації проекту;
- катастрофічний ризик – втрата всіх активів і банкрутство інвестора.

Безризикові інвестиції – це вкладення коштів у такі об'єкти інвестування, за якими практично відсутній ризик втрати капіталу (переважно у державні цінні папери) або в такі об'єкти інвестування, за якими практично гарантовано отримання запланованого обсягу прибутку.

Ступінь ризику інвестицій прямо залежить від рівня їх очікуваної дохідності. Різним формам та видам інвестицій властивий різний рівень ліквідності, який визначається з урахуванням періоду, протягом якого інвестований капітал може бути повернений у грошову форму без втрати його реальної ринкової вартості. З точки зору дохідності, інвестиції у природоохоронні заходи промислових підприємств не можна віднести до малоризикових, чи безризикових. Загалом, з позицій концепції сталого розвитку не цивілізованим є ведення мови про рівень дохідності а, відповідно, ризикованості природоохоронних інвестицій.

Нарешті, залежно від характеру здійснення інвестиції поділяються на:

- активні – які пов'язані з впровадженням нової техніки, нових технологій, випуском нових видів продукції;
- пасивні – які забезпечують підтримку певного рівня прибутковості та обсягів діяльності.

Однозначно, що природоохоронні інвестиції відносимо до активних.

Здійснення природоохоронних інвестицій є важливою умовою досягнення довготермінових цілей та тактичних завдань не тільки розвитку підприємств, але й відіграють ключову роль у відтворенні природних систем. Екологічні інвестиції забезпечують процеси простого та розширеного відтворення, є важливим інструментом реалізації інноваційної політики та концепції сталого розвитку.

Узагальнена класифікація інвестицій представлена у Додатку 1.

### 1.3. Управління природоохоронним інвестуванням

Господарська діяльність підприємств у економіці змішаного типу має органічно поєднувати, ринкові механізми та державне регулювання економічними методами [31, с.60-67]. Таке поєднання необхідне і у сфері природоохоронного інвестування. Підтримка та належна увага держави дозволила б значно зменшити техногенне навантаження на навколишнє природне середовище.

Завданням управління природоохоронним інвестуванням має бути не тільки ефективне регулювання і вирішення існуючих еколого-економічних проблем, але й їх попередження. Для цього необхідне постійне вдосконалення таким чином, щоб забезпечити гнучке й дієве функціонування екологічної складової у ринковій моделі розвитку підприємств.

Існуюче управління природоохоронним інвестуванням є недостатньо ефективним, оскільки не враховує новітні тенденції у розвитку природоохоронної діяльності, сучасні управлінські технології з підвищення її ефективності, специфіку галузей, а також існуючий інструментарій стимулювання природоохоронних заходів.

Процес управління природоохоронним інвестування зображений на рисунку 1.2.

Відомо, що охорона навколишнього природного середовища на міждержавному рівні спрямована на розроблення і впровадження програм розвитку з врахуванням екологічних обмежень, а також на збереження і відтворення природних ресурсів планети. Створення міжнародно-правової бази охорони навколишнього природного середовища має базуватись на:

- актах міжнародного екологічного права;
- міжнародному механізмі регулювання екологічного права;
- об'єктах охорони довкілля міждержавного значення.

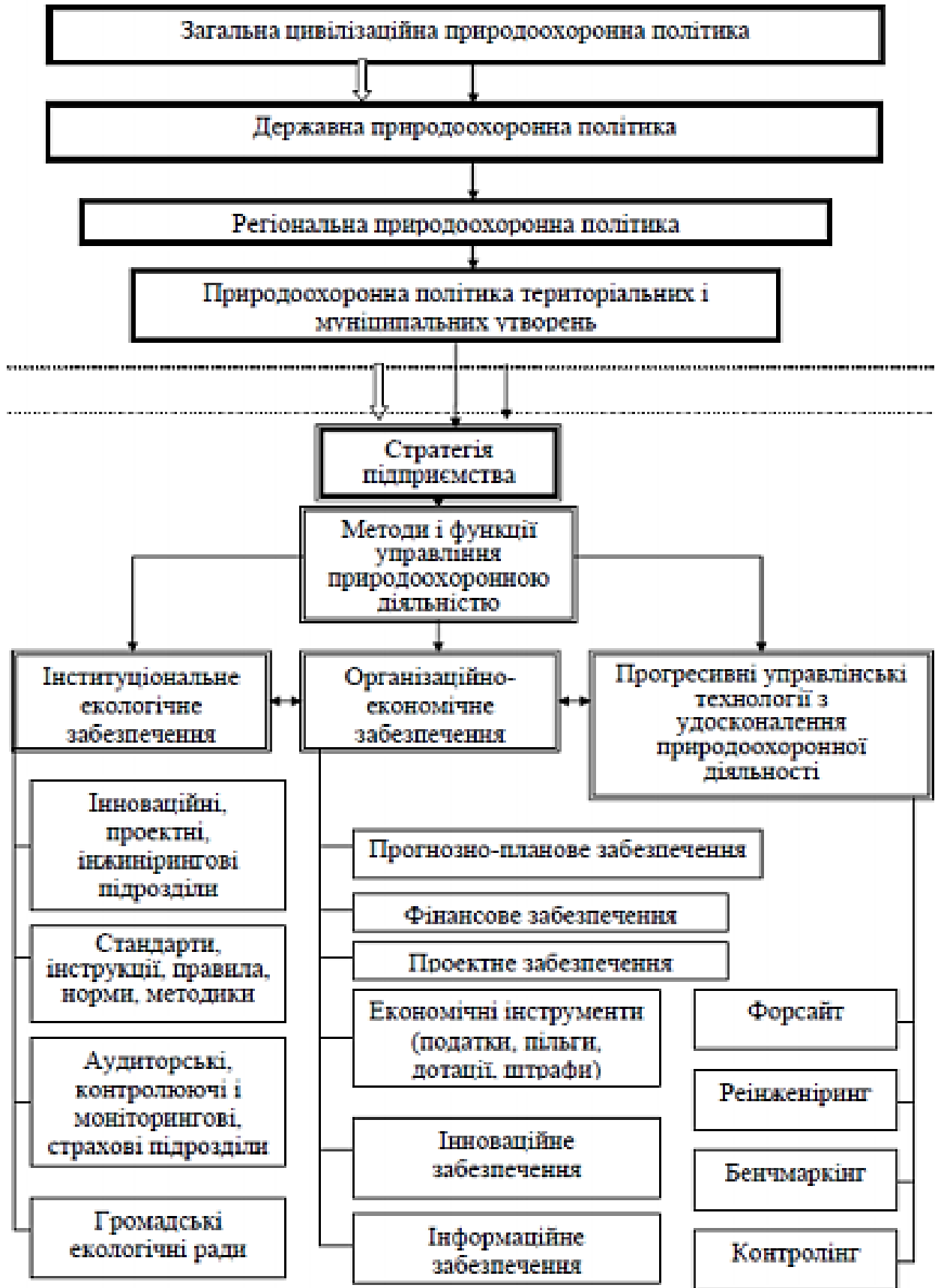


Рис. 1.2 - Управління природоохоронним інвестуванням

Регулювання відносин у галузі охорони, використання і відтворення природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки, запобігання і ліквідація негативного впливу господарської та іншої діяльності на навколишнє природне середовище, збереження природних ресурсів, генетичного фонду живої природи, ландшафтів та інших природних комплексів, унікальних територій та природних об'єктів, пов'язаних з історико-культурною спадщиною здійснюється на основі закону України «Про охорону навколишнього природного середовища», земельного, водного та податкового законодавства, законодавства про надра, про охорону атмосферного повітря та іншим спеціальним нормативно-правовими актами. [1-6]

Методами управління природоохоронним інвестуванням є адміністративні, економічні, соціально-психологічні.

Адміністративні методи управління природоохоронним інвестуванням передбачають введення обмежень та прямий контроль щодо процесу природокористування та використання інвестиційних ресурсів. Вони покликані обмежити діяльність виробників, та змусити відмовитися від виробництва екологічно небезпечних товарів, а також від здійснення екодеструктивної діяльності з великим тиском на навколишнє природне середовище на користь екологічно спрямованих чи екологічно прийнятних [28, с.203-209]. Характерною їх ознакою є відсутність стимулювання при прийнятті рішень для досягнення цілей охорони навколишнього природного середовища. Застосування адміністративних методів управління природоохоронною діяльністю нафтогазовидобувних підприємств характеризується низькою ефективністю, але на даний момент вони є домінуючими.

Економічні методи управління природоохоронним інвестуванням є ефективнішими і їх застосування можливе за допомогою різноманітних важелів (цін, платежів, податкових пільг та покарань). Держава робить вигіднішим і прибутковішим дотримання природоохоронного законодавства, ніж його порушення [11, с.203].

Соціально-психологічні методи управління реалізують закономірності функціонування і розвитку суспільної природоохоронної діяльності і зводяться до управління інтересами людей [15, с. 20]. Існує потреба в підготовці фахівців відповідного рівня за спеціальним спрямуванням, адже екологам не вистачає знань про економічні методи екологічного менеджменту, а економісти погано орієнтуються в екологічній проблематиці. Ця ж проблема стосується соціально-психологічних методів управління природоохоронною діяльністю нафтогазовидобувних підприємств.

Методи управління не можна розглядати відокремлено від функцій управління і без врахування зв'язку з організаційно-економічним забезпеченням природоохоронної діяльності підприємств.

Функції природоохоронного інвестування повинні базуватись на класичних функціях теорії управління підприємством: плануванні, організації, мотивації, контролю.

Планування природоохоронного інвестування дозволяє виявити екологічні проблеми, визначити природу їх виникнення та здійснити попередню оцінку альтернативних варіантів їх вирішення. Планування природоохоронних заходів на наступний рік здійснюється на протязі поточного року в межах підприємства. На наступні роки – в межах Програм охорони навколишнього природного середовища району та області. У довготерміновій перспективі – в рамках державної політики охорони довкілля.

Організація природоохоронної діяльності та інвестування на даний час реалізовується шляхом впровадження заходів природоохоронного призначення в межах планів підприємства і здійснюється на засадах самофінансування. Про фінансове забезпечення природоохоронного інвестування мова йтиме нижче, проте слід зазначити, що саме належна організація природоохоронної діяльності сприятиме залученню фінансових ресурсів із бюджетних фондів. Організація природоохоронної діяльності має базуватись на ліцензуванні, сертифікації, стандартизації, екологічному аудиті та екологічному страхуванні. У свою чергу використання методів організації сприятиме мотивації, яка

даватиме додаткові можливості для залучення ресурсів на реалізацію превентивних заходів.

Мотивація екологічного інвестування підприємства має здійснюватися в межах податкової політики держави, шляхом зменшення податкових платежів чи надання пільг, дотацій при зменшенні забруднення оточуючого середовища і забезпечувати перерозподіл і акумулювання фінансових ресурсів.

Контроль за діяльністю підприємства в природоохоронному напрямі має здійснюватися і здійснюється внутрішніми підрозділами підприємства (відділ охорони праці та навколишнього природного середовища) з метою збереження ресурсів та зменшення екологічних платежів і штрафних санкцій, а також відповідними органами місцевого, районного та обласного рівнів (екологічна інспекція, управління екології, природоохоронна прокуратура та ін.).

Формування інституціонально-екологічного забезпечення є необхідною умовою розбудови засад сталого розвитку на рівні підприємства і має здійснюватися відповідно до пріоритетів загально цивілізаційної природоохоронної політики. Інституціональне забезпечення включає:

- організаційно-інфраструктурне – інноваційні, проектні, інжинірингові, аудиторські, контролюючі, моніторингові, страхові підрозділи природоохоронного спрямування;
- нормативно-правове – стандарти, інструкції, правила, норми, методики;
- морально-етичне – громадські екологічні ради.

Діяльність підрозділів підприємства має спрямовуватися на складення технічних завдань, проектних пропозицій, проведення наукових досліджень і техніко-економічних обстежень, виконання інженерно-розвідувальних робіт, розроблення технічної документації, проектування та конструкторського опрацювання об'єктів техніки і технології направлено на залучення інвестиційних ресурсів у охорону навколишнього природного середовища.

Дотримання стандартів і норм природоохоронної діяльності має здійснюватися на основі інструкцій, правил і методик, які є загальноприйнятими і затвердженими на державному і міждержавному рівнях.

Понадлімітне використання природних ресурсів і їх забруднення понад встановлені норми має каратися накладанням штрафів, в такому розмірі, щоб екодеструктивна діяльність була економічно не виправдана.

Робота аудиторських підрозділів на рівні підприємства повинна оцінювати природоохоронні процеси, на основі даних моніторингових служб. Страхові підрозділи мають організувати створення резервних (страхових) фондів, призначених для відшкодування збитків від шкідливого впливу на природне середовище внаслідок непередбачуваних надзвичайних ситуацій. Контролюючі підрозділи підприємства мають забезпечити економічну відповідальність за екодеструктивну діяльність і гарантувати економічну захищеність потерпілим. Не менш важливим моментом у роботі вищезазначених підрозділів є їх узгоджена співпраця.

Громадські екологічні ради – це добровільні утворення, які вправі залучати громадськість до вирішення екологічних проблем. Їх діяльність має бути спрямована на формування екологічної свідомості населення.

Важливим елементом механізму реалізації природоохоронних інвестицій є економічне забезпечення, до якого включається прогнозно-планове забезпечення, інноваційне забезпечення, інформаційне забезпечення, проектне забезпечення, фінансове забезпечення, а також економічні інструменти (податки, пільги, дотації та штрафи).

Організаційно-економічне забезпечення тісно пов'язане з нормативно-правовим забезпеченням, оскільки організація природоохоронного інвестування, як вже зазначалось, не повинна суперечити регіональній, державній та міжнародній політиці у сфері охорони навколишнього природного середовища, що в свою чергу опирається на низку нормативно-правових державних і світових документів.

Важливе і, навіть пріоритетне, значення в механізмі природоохоронного інвестування належить економічним інструментам – податкам, пільгам, дотаціям та штрафам. Регулювання раціонального використання природних ресурсів в Україні ґрунтується на концепції платності природокористування,



що охоплює систему економічних інструментів, спрямованих на акумулювання матеріальних ресурсів для реалізації природоохоронних програм та на спонукання підприємств до підвищення екологічності застосовуваних технологій [26, с.50-55].

Податки і штрафи сплачені за забруднення підприємствами є традиційним платежем та носять результуючий характер, тобто, здебільшого, відшкодовують збитки завдані екосистемам. При такому механізмі втрачається призначення цього платежу. Необхідним є не тільки констатація факту відшкодування заподіяної шкоди, а й виявлення причин її формування.

Штрафи за понадлімітне і нераціональне використання природних ресурсів встановлені на державному рівні з метою посилення відповідальності підприємств-користувачів природними ресурсами за порушення діючих норм і правил використання природних ресурсів. Хоча розмір існуючих штрафів значний та він не достатній, адже не забезпечує умови, за яких порушення стає не вигідним з точки зору інтересів природокористувача. Як правило, штрафні платежі встановлюються в кратному розмірі щодо нормативних показників плати або, щодо величини недоодержаного прибутку.

Пільги створюють для забруднювачів стимули для зменшення своїх шкідливих впливів до рівня, нижчого від установлених меж, що дає змогу продавати різницю між реальними і дозволеними викидами іншим забруднювачам і знайшло своє відображення в так званій концепції «торгівлі правами на викиди».

Екологічні дотації для підприємств можна розглядати як спосіб підвищення ефективності природоохоронних інвестицій. Вони орієнтуються на розвиток підприємства сприяючи збереженню природних систем, стимулюють розробку спеціальних програм підвищеного рівня безпеки, дають можливість отримати дотації на ремонт обладнання та споруд з метою зменшення їх негативного впливу на навколишнє природне середовище.

Важливе значення має інформаційне забезпечення природоохоронного інвестування. Тут значна увага має надаватися стимулюванню поширення

інформації, рекламній підтримці природоохоронної діяльності, створенню нових інформаційних каналів та мереж, в яких здійснюватиметься обмін інформацією. Відображення природоохоронного інвестування та природоохоронної діяльності підприємств має здійснюватися у системах статистичної інформації і у загальнодоступних комп'ютерних мережах. Важливою передумовою є доступність і достовірність інформації.

Управління не може функціонувати без фінансового забезпечення. Фінансове забезпечення природоохоронного інвестування переважно здійснюється з Державного фонду охорони навколишнього природного середовища, що є складовою Державного бюджету України і, який створено з метою концентрації коштів і цільового фінансування природоохоронних та ресурсозберігаючих заходів, пов'язаних з охороною навколишнього природного середовища.

Фонд формується за рахунок коштів збору за забруднення навколишнього природного середовища та інших коштів визначених законодавством України [18, с.704]. Централізація коштів у Фондах різних рівнів не стимулює реалізацію природоохоронних заходів на рівні підприємства. Відомо, що платежі за використання природних ресурсів підприємствами надходять до місцевих, обласних і державного фонду охорони навколишнього природного середовища у співвідношенні: 70, 20 і 10%.

Кошти місцевих і державного позабюджетного фондів охорони навколишнього природного середовища мають використовуватися тільки для цільового фінансування природоохоронних і ресурсозберігаючих заходів, а також заходів, спрямованих на зменшення негативного впливу навколишнього природного середовища на здоров'я людей. Перерозподіл коштів фондів охорони навколишнього природного середовища має здійснюватися на основі пріоритетів забезпечення ефективності функціонування природоохоронного інвестування.

Інноваційне забезпечення природоохоронного інвестування також має орієнтуватися на пріоритетність вирішення екологічних проблем у системі

управління. Нововведення підприємств при прийнятті управлінських рішень у природоохоронній діяльності мають бути не тільки ефективними, тобто сприяти отриманню додаткових прибутків чи попередженню економічних втрат, але й морально-етичними, тобто відповідати загальноцивілізаційним пріоритетам. Тобто, інноваційне управління екологізацією підприємств має містити моральність, високий рівень культури, пріоритетність недопущення забруднення довкілля.

До інноваційного забезпечення слід віднести і підтримку інноваційної діяльності підприємств, організацію передачі новітніх технологій і розробок, впровадження новаційних напрямів науково-технічного розвитку, підтримку екологічних наукових досліджень, організацію міжнародної екологічної науково-технічної співпраці. В рамках інноваційного забезпечення має здійснюватися і оцінка ефектів і вигод від реалізації превентивних заходів пов'язаних з модернізацією виробництва, визначатися ймовірності виникнення аварійних ситуацій.

Є безсумнівним, що реформування процесів управління природоохоронним інвестуванням має розпочинатися з розроблення проектів щодо попередження та подолання шкідливих впливів на рівні підприємств. Їх впровадження сприятиме зниженню антропогенного навантаження на довкілля, поліпшенню його якості та збільшенню асиміляційного потенціалу. Природоохоронні проекти розробляються в межах програм природоохоронної політики органів місцевої влади, на регіональному рівні і є частиною державної політики охорони навколишнього природного середовища.

Проектне забезпечення природоохоронного інвестування визначається технічними і технологічними можливостями щодо його реалізації. Визначення та аналіз технологій, які передбачається використовувати в природоохоронній діяльності має проводитися на альтернативній основі.

Також проектне забезпечення при виборі природоохоронних технологій підприємств має відповідати сучасним вимогам науково-технічного прогресу і

стимулювати збільшення екологічності, а також підвищення економічної ефективності з поміж існуючих варіантів.

Для кращого управління природоохоронним інвестуванням необхідно використовувати і сучасні управлінські технології вдосконалення природоохоронної діяльності. Такими управлінськими технологіями є: форсайт, реінжиніринг, бенчмаркінг та контролінг.

Форсайт – управлінська технологія передбачення майбутнього. У природоохоронному інвестуванні форсайт слід розглядати, як можливість заглянути у майбутнє, для визначення перспективних напрямків розвитку, з метою виявлення в ньому нових високих природоохоронних технологій, що принесимуть найбільші не тільки економічні, а й соціальні і екологічні вигоди.

Степанюк Г.С. [19, с.245] пропонує виокремити у загальній системі реінжинірингу новий напрямок реорганізаційних змін з урахуванням екологічних аспектів діяльності підприємства – еколого-економічний реінжиніринг, основним завданням якого є вдосконалення та перепроєктування екодеструктивних бізнес-процесів на основі виконання комплексу еколого-економічних досліджень, прогнозів, обґрунтувань, розробки і пропозиції екологічних програм, планів, стратегій розвитку техногенно-небезпечних підприємств у напрямі мінімізації рівня техногенної небезпеки та максимізації рівня корисності їх діяльності. При цьому, екологічна складова реінжинірингу має бути спрямована на проблемні місця в технологічній схемі виробництва (утворення небезпечних відходів, шкідливих викидів і скидів у довкілля, техногенно-небезпечне обладнання та ін.).

Як управлінську технологію природоохоронного інвестування можна розглянути і бенчмаркінг, який може використовуватись для відбору найбільш конкурентних проектів природоохоронного призначення. Цей інструмент передбачає вивчення передового досвіду природоохоронної політики компаній світу і використання їх досягнень для успішного функціонування підприємств в Україні.

Не менш важливим у механізмі природоохоронного інвестування має бути контролінг. Його слід розглядати системно в інтеграції відповідних функцій контролю за всіма напрямками діяльності підприємства, для вчасного і постійного виявлення еколого-економічних проблем та внесення своєчасних пропозицій щодо їх вирішення. Перевагою впровадження тотального контролінгу природоохоронних процесів і процедур є те, що своєчасна і достовірна інформація про реальний стан цих справ потрапляє на всі рівні управлінської ієрархії ще до формування кінцевого результату. Адже контроль кінцевого результату у вигляді реакції держави, ринку чи громадськості є уже заздалегідь неефективним, а контролінг множини проміжних параметрів і оцінок, що характеризують поточний стан еколого-небезпечних бізнес-процесів, дає можливість попередження отримання неефективних кінцевих результатів задовго до їх появи [32, с.153-159].

Таким чином, в першому розділі роботу була розглянута економічна суть природоохоронних інвестицій, було з'ясовано, що серед науковців існують як вузькі тлумачення поняття «екологічні інвестиції», так і висвітлення їх сутності в широкому ракурсі. Стало зрозумілим, що екологічні інвестиції мають відмінні характеристики порівняно із інвестиціями в інші сфери господарської діяльності. Перш за все це обумовлено тим, що екологічні інвестиції не спрямовуються на отримання прибутку, хоча в довгостроковій перспективі екологічно орієнтовані інвестиційні проекти можуть бути прибутковими або створювати умови для досягнення високого рівня прибутковості інших інвестиційних проектів.

Також нами були розглянуті найбільш характерні ознаки екологічних інвестицій та їх класифікація. Питання класифікації інвестицій досліджувалося значною кількістю науковців.

В останньому пункті першого розділу були визначені основні методи, механізми, функції, інструменти і значення управління природоохоронним інвестуванням як для окремих підприємств, так і для регіонів, і держави в цілому.

## **2. ЕКОНОМІКО-ЕКОЛОГІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРИРОДООХОРОННИХ ІНВЕСТИЦІЙ**

### **2.1. Вибір критеріїв та методів оцінки ефективності інвестицій природоохоронного призначення**

Визначення загальної ефективності природоохоронних заходів проводиться на всіх стадіях планування та впровадження заходів з охорони навколишнього природного середовища і забезпечення раціонального використання природних ресурсів.

Загальна ефективність впровадження природоохоронних заходів визначається через розрахунок трьох видів ефективності:

- економічної;
- екологічної;
- соціальної.

Економічна ефективність природоохоронних заходів визначається шляхом співставлення отриманих економічних результатів (ефекту) з витратами, які необхідні для їх здійснення, за допомогою показників загальної економічної ефективності.

Економічний ефект – це вартість зекономлених або попереджених втрат природних ресурсів, живої та уречевленої праці у всіх сферах національного господарства та особистого споживання.

Екологічна ефективність визначається шляхом співставлення екологічних результатів (ефекту – різниці негативного впливу на навколишнього природного середовища до і після впровадження природоохоронних заходів) до витрат на впровадження природоохоронних заходів.

Екологічний ефект виражається у зниженні негативного антропогенного впливу на довкілля та покращенні його стану. Цей результат проявляється у зменшенні обсягів забруднюючих речовин у навколишньому природному

середовищі, у збільшенні кількості та поліпшенні якості земельних, лісових, водних та інших ресурсів.

Соціальна ефективність природоохоронних заходів визначається співставленням показників, що характеризують соціальний результат (ефекту - зміни соціальних показників до і після впровадження природоохоронних заходів), до затрат, які необхідні для їх досягнення.

Соціальний ефект проявляється у поліпшенні фізичного розвитку людини, зменшенні захворюваності, збільшенні тривалості життя та періоду активної діяльності людини, покращенні умов праці та відпочинку, збереженні естетичної цінності природних та антропогенних ландшафтів, пам'ятників природи, культури та заповідників. Соціальний ефект не можна безпосередньо визначити у вартісній формі. Проте в результаті впровадження природоохоронних заходів відбувається економія витрат на соціальне страхування населення і лікування хворих, зменшення кількості недовиробленої за час хвороби працівників продукції, а ці показники можна визначити у вартісному виразі.

Практика свідчить, що результати розрахунків економічної ефективності інвестицій природоохоронного призначення залежать від правильності вибору методу оцінки.

Огляд методик та показників оцінки ефективності інвестиційних проектів природоохоронного призначення подано в Додатку 2.

У вітчизняній практиці тривалий час розрахунок ефективності капіталовкладень виконувався переважно з «виробничої» точки зору і мало відповідав вимогам, запропонованим фінансовими інвесторами:

- по-перше, використовувалися статичні методи розрахунку ефективності вкладень, які не враховують чинник часу, що має принципове значення для фінансового інвестора;

- по-друге, показники, що використовувались для оцінки економічної ефективності були орієнтовані на виявлення виробничого ефекту інвестицій,

тобто підвищення продуктивності праці, зниження собівартості в результаті інвестицій, а фінансова ефективність була переведена на другий план.

Тому саме з цих причин більшість науковців віддає перевагу «динамічним» методам оцінки економічної ефективності проекту, заснованим на дисконтуванні грошових потоків проекту [12, 304]. Проте використання динамічних методів на практиці ускладнюється наступними перешкодами:

- необхідністю правильно оцінити не тільки обсяг початкових капіталовкладень, але і поточні витрати і надходження на весь період реалізації проекту;
- відсутність стабільності валюти, у якій оцінюються грошові потоки.

У цьому зв'язку виникає питання про доцільність застосування динамічних методів аналізу виробничих інвестицій узагалі: адже в умовах високої непевності і при прийнятті різного роду допущень і спрощень результати відповідних обчислень можуть виявитися ще більш далекими від істини. Проте аналіз розвитку і поширення на практиці динамічних методів визначення ефективності інвестицій доводить необхідність і можливість їхнього застосування для оцінки інвестиційних проектів.

Отже, приходимо до висновку, вибір того чи іншого методу оцінки економічної ефективності інвестицій природоохоронного призначення повинен мати певне підґрунтя та здійснюватися у наступній послідовності:

- 1) Побудова концепції оцінки економічної ефективності інвестицій;
- 2) Визначення принципів оцінки ефективності інвестицій природоохоронного призначення;
- 3) Визначення критеріїв відбору методів оцінки.

При побудові концепції в першу чергу мають визначатись концептуальні напрямки оцінки економічної ефективності інвестицій природоохоронного призначення, з урахуванням їх особливостей та відмінних (Додаток 3).

Щодо визначення принципів оцінки ефективності інвестицій природоохоронного призначення, вважаємо визначальними серед всієї сукупності принципів оцінки економічної ефективності мають стати:



- динамічності;
- комплексності;
- повноти;
- простоти;
- адекватності;
- інтегрованості;
- рухливості;
- достовірності;
- формалізованості;
- цільової орієнтованості;
- відповідності між результатом (ефектом) і факторами (ресурсами), що зумовили отримання цього результату;
- критеріальність;
- урахування особливостей застосування ресурсного, витратного і змішаного підходів до розрахунку показників економічної ефективності природоохоронної діяльності.

Загальноприйнятими критеріями, яким повинні відповідати методи оцінки ефективності інвестицій природоохоронного призначення у світовій практиці визнано наступні:

- 1) метод повинен враховувати зміну вартості грошей у часі;
- 2) метод повинен враховувати ризиковість проекту і давати змогу розрахувати значення альтернативної вартості капіталу яка відображає процентну ставку на ринках капіталу для інвестиції з таким самим рівнем ризику;
- 3) метод повинен враховувати повну тривалість економічного життя інвестиційного проекту;
- 4) отриманий результат повинен бути об'єктивним, що забезпечується наявністю простого правила з прийняття рішення;

5) метод повинен концентруватися більшою мірою на грошових потоках, а не на балансовому прибутку.

Ми в повній мірі погоджуємося з вищепереліченими критеріями, яким повинні відповідати методи оцінки ефективності інвестицій. Проте враховуючи особливості інвестицій природоохоронного призначення вважаємо, що даний перелік критеріїв є неповним і має бути доповнений наступними критеріями:

- метод має враховувати принципи оцінки економічної ефективності інвестицій природоохоронного призначення;
- метод повинен враховувати масштабність інвестиційного проекту та рівня інформаційного забезпечення;
- метод повинен водночас враховувати корисний екологічний, соціально-економічний та еколого-економічний ефекти інвестування природоохоронних заходів;
- метод повинен враховувати додатковий (супутній) економічний ефект від інвестування у природоохоронні заходи.

Використання різних методів оцінки капіталовкладень досить часто не приводить до прибуткових результатів. Інвестиційний проект, прийнятний за одним критерієм, може бути безприбутковим або й збитковим за іншим критерієм. Тому для отримання обґрунтованої і значною мірою достовірної оцінки якості інвестиційного проекту доцільно застосовувати сукупність наведених вище методів, доповнюючи їх іншими формалізованими та неформалізованими критеріями.

## **2.2. Визначення загальної економічної ефективності природоохоронних заходів**

Ефективність впровадження природоохоронних заходів визначається за показниками загальної та порівняльної економічної ефективності. При цьому слід враховувати, що ефективність є відносним показником, який визначається за співвідношенням ефекту і витрат, що його викликали.

Загальна (абсолютна) ефективність затрат на впровадження природоохоронних заходів визначається для виявлення економічної результативності природоохоронної діяльності на всіх рівнях господарювання (підприємство, регіон, галузь, держава).

Загальна (абсолютна) економічна ефективність природоохоронних заходів ( $E_a$ ) розраховується як відношення річного обсягу повного економічного ефекту до суми приведених витрат, які викликали цей ефект:

$$E_a = \frac{\sum \sum E_{ij}}{C_n + E_n \cdot K_n} \quad (2.1)$$

де:  $E_{ij}$  – повний економічний ефект і-го виду від упередження збитків на j-му об'єкті, грн.;

$C_n$  – річні поточні витрати на обслуговування і утримання основних фондів, які забезпечили цей ефект, грн.;

$E_n$  – нормативний коефіцієнт ефективності капітальних вкладень ( $E_n = 0,14$ );

$K_n$  – капітальні витрати на будівництво основних фондів природоохоронного призначення, грн.

Таким чином, загальна ефективність природоохоронних заходів показує у скільки разів отриманий ефект перевищує приведені витрати на проведення природоохоронної діяльності.

Слід відмітити, що, як правило, капітальні вкладення в природоохоронні заходи мають тривалий термін окупності, тому, при аналізі їх ефективності за формулою (2.1), приведені витрати на впровадження заходів можуть перевищувати отриманий ефект. В такому випадку необхідно визначити прогнозований ефект за весь термін експлуатації природоохоронного обладнання та порівняти його з сумою капітальних та поточних витрат за цей період.

Також ефективність природоохоронних заходів можна визначити за показником загальної ефективності капітальних вкладень.

Показник загальної економічної ефективності капітальних вкладень ( $E_{ак}$ ) розраховується за формулою:

$$E_{ак} = \frac{\sum \sum E_{ij} - C_n}{K_n} \quad (2.2)$$

Капітальні вкладення рахуються ефективними якщо  $E_{ак} > E_n$ .

Водночас, необхідно враховувати, що нормативний коефіцієнт ефективності капітальних вкладень ( $E_n$ ) є величиною зворотною до терміну їх окупності ( $T$ ), або:

$$T = \frac{1}{E_n}, \text{ років} \quad (2.3)$$

$E_n = 0,14$  відповідає терміну окупності капітальних вкладень протягом 7 років, що може бути оправданим для вкладень у капітальні об'єкти виробничого призначення, але вкладення в природоохоронні об'єкти, як правило, мають більший термін окупності.

Тому, для визначення нормативного коефіцієнту окупності капітальних вкладень у природоохоронні об'єкти можна скористатися формулою зворотною до формули (2.3) та прогнозованим (паспортним) терміном роботи природоохоронного обладнання.

Крім вартісних показників, для визначення ефективності впроваджуваних природоохоронних заходів використовують натуральний показник ( $E_c$ ).

Він розраховується як зниження обсягів шкідливих речовин в атмосфері, водному середовищі і ґрунті на одиницю капітальних вкладень, які викликали ці зміни:

$$E_c = \frac{\Delta B}{K_n}, \quad (2.4)$$

де:  $\Delta B$  – величина зміни викидів (до і після впровадження природоохоронного заходу) шкідливих речовин з урахуванням коефіцієнта їх шкідливості:

$$\Delta B = \sum k_i (B_{1i} - B_{2i}), \quad (2.5)$$

де:  $k_i$  – коефіцієнт шкідливості  $i$ -го інгредієнта;

$B_{1i}$  і  $B_{2i}$  – величина викидів інгредієнта  $i$ -го виду відповідно до і після впровадження природоохоронного заходу.

В цьому випадку отримані результати натурального показника ефективності капітальних вкладень в конкретний природоохоронний об'єкт потрібно порівняти з аналогічними показниками підприємств де уже впроваджені природоохоронні заходи.

### **2.3. Визначення загального і госпрозрахункового ефекту від впровадження природоохоронних заходів**

В результаті впровадження природоохоронних заходів підприємство, яке їх впроваджує отримує госпрозрахунковий ефект, який може виражатися у зменшенні суми податку за забруднення навколишнього природного середовища, економічної вигоди від підвищення коефіцієнта використання природних ресурсів, збільшення урожайності ґрунтів, тривалості роботи обладнання та ін.

Проте, досить часто, впровадження природоохоронних заходів на одному підприємстві зумовлює отримання ефекту на інших підприємствах. Наприклад, встановлення обладнання для очистки стічних вод на хімічному комбінаті, не

тільки зменшить суму зборів, яку він повинен платити за скиди шкідливих речовин, а й дозволить збільшити обсяги виловленої риби рибогосподарськими підприємствами, у води яких потрапляють скиди цього комбінату, отримати на прилеглих до комбінату територіях додатковий урожай аграрними господарствами, організувати зони відпочинку на водоймах, у які не попадають (попадають у допустимих об'ємах) шкідливі речовини та ін.

В цьому випадку сума ефектів всіх господарств складатиме загальний ефект країни, регіону, або галузі.

Загальний ефект від впровадження природоохоронного заходу ( $E_{ij}$ ) – визначається для економіки країни, регіонів та галузей через величину приросту чистої продукції, або додаткового доходу ( $\Delta D$ ) та чистих упереджених економічних збитків ( $\Delta U_{ij}$ ):

$$\Delta E_{ij} = \Delta D + \Delta U_{ij}, \text{ грн.}, \quad (2.6)$$

де:  $i$  – вид ефекту від впровадження природоохоронного заходу;

$j$  – об'єкт, на якому визначається ефект від впровадження природоохоронного заходу.

Приріст додаткового доходу ( $\Delta D$ ) від впровадження природоохоронного заходу визначається за формулою:

$$\Delta D = \Delta P - Z_{поз}, \text{ грн.}, \quad (2.7)$$

де:  $\Delta P$  – приріст додаткової продукції, грн.;

$Z_{поз}$  – затрати на впровадження природоохоронного заходу, грн.

Чисті упереджені економічні збитки визначаються за формулою:

$$\Delta U_{ij} = \Delta Z - Z_{поз}, \text{ грн.}, \quad (2.8)$$

де:  $\Delta Z$  – загальна сума упереджених збитків, грн.

Якщо в результаті впровадження природоохоронного заходу одночасно досягається отримання додаткового доходу та упередження збитків формула (2.6) набуває вигляду:

$$E_{ij} = (\Delta\Pi + \Delta Z) - Z_{\text{ноз}}, \text{ грн.} \quad (2.9)$$

При цьому, якщо ефект визначається за рік, затрати на впровадження природоохоронного заходу визначаються за формулою:

$$Z_{\text{ноз}} = C_n + E_n \cdot K_n, \text{ грн.}, \quad (2.10)$$

де: позначення  $C_n$ ,  $E_n$ ,  $K_n$  аналогічні формулі (2.1).

Для окремих підприємств госпрозрахунковий ефект ( $E_{т/р}$ ) визначається за показниками приросту прибутку ( $\Delta\Pi$ ) або зниження собівартості продукції ( $\Delta C$ ):

$$E_{т/р} = \Delta\Pi, \text{ або } -\Delta C, \text{ грн.} \quad (2.11)$$

В залежності від досягнутих в країні (галузі, регіоні) або на підприємстві результатів від впровадження природоохоронних заходів формули (2.9) та (2.11) можуть набувати різного вигляду.

Так, визначення госпрозрахункового ефекту від скорочення зносу основних фондів:

$$E_{\text{обл.т/р}} = \Phi \cdot K_p \cdot (T_2 - T_1), \text{ грн.}, \quad (2.12)$$

де:  $\Phi$  – вартість основних фондів, грн.;

$K_p$  – коефіцієнт рентабельності основних фондів;

$T_1$  і  $T_2$  – час роботи обладнання в забруднених і чистих умовах, грн.

Визначення загального ефекту від підвищення продуктивності сільськогосподарських угідь ( $E_{c/г, заг}$ ) проводиться за формулою:

$$E_{c/г, заг} = (O_2 - O_1) \cdot Пл, \text{ грн.}, \quad (2.13)$$

де:  $O_1$  і  $O_2$  – річна економічна оцінка сільськогосподарських угідь в забрудненому і чистому середовищі, грн./га;

Пл – площа угідь, розміщених в забрудненому середовищі, га.

Визначення госпрозрахункового ефекту від підвищення продуктивності сільськогосподарських угідь ( $E_{c/г, г/р}$ ) проводиться за формулою :

$$E_{c/г, г/р} = V_2 \cdot (Ц - C_2) - V_1 (Ц - C_1), \text{ грн.}, \quad (2.14)$$

де:  $V_1$  і  $V_2$  – середньорічні обсяги продукції з площ, які знаходяться в забрудненому і чистому середовищі, т;

Ц – оптова (закупівельна) ціна одиниці продукції, грн./т;

$C_1$ ,  $C_2$  – собівартість одиниці продукції в забрудненому і чистому середовищі, грн.

Визначення госпрозрахункового ефекту від підвищення якості промислової продукції, продукції сільського і рибного господарства ( $E_{як, г/р}$ ) проводиться за формулою:

$$E_{як, г/р} = O_2 \cdot (Ц_2 - C_2) - O_1 \cdot (Ц_1 - C_1), \text{ грн.}, \quad (2.15)$$

де:  $O_1$ ,  $O_2$  – середньорічні обсяги продукції початкової і покращеної якості, т;



$\Pi_1, C_1, \Pi_2, C_2$  – відповідно ціна і собівартість продукції початкової та покращеної якості, грн.

Визначення госпрозрахункового ефекту від скорочення середньорічних затрат на очистку забруднених природних ресурсів ( $E_{оч,г/р}$ ) проводиться за формулою:

$$E_{оч,г/р} = (C_1 - C_2) \cdot V, \text{ грн.}, \quad (2.16)$$

де:  $C_1, C_2$  – собівартість очистки одиниці природного ресурсу в умовах забрудненого і чистого природного середовища, грн.;

$V$  – обсяг ресурсу, який використовується.

#### **2.4. Визначення порівняльної економічної ефективності природоохоронних заходів**

Порівняльна економічна ефективність природоохоронних заходів визначається для економічного обґрунтування і вибору найкращих варіантів рішень при впровадженні природоохоронної і ресурсозберігаючої техніки. Порівняльні показники ефективності визначаються шляхом зіставлення (порівняння) абсолютних показників двох або більше варіантів заходів, що розглядаються [37].

При виборі із кількох альтернативних варіантів найкращого рішення планованого природоохоронного заходу, показником порівняльної економічної ефективності є мінімум приведених витрат:

$$C + E_n K \rightarrow \min, \quad (2.17)$$

де:  $C$  – поточні річні витрати на обслуговування і утримання фондів природоохоронного призначення, грн.;

$E_n$  – нормативний коефіцієнт ефективності капітальних вкладень;

$K$  – капітальні вкладення у природоохоронні заходи, грн.

Якщо порівняльні варіанти відрізняються за строками освоєння капітальних вкладень, а поточні затрати змінюються, то необхідно приводити затрати більш пізніх років до поточного моменту. Для цього застосовується коефіцієнт приведення (В):

$$B = \frac{I}{(1 + E_{\text{нп}})^t}, \quad (2.18)$$

де:  $t$  – період приведення в роках;

$E_{\text{нп}}$  – норматив приведення різночасових витрат (на охорону і відновлення лісів –  $E_{\text{нп}} = 0,08$ , рекультивацію земель –  $E_{\text{нп}} = 0,03$ ).

Для порівняльної ефективності природоохоронних заходів, які мають тривалі строки реалізації проекту та передбачають внесення додаткових капітальних вкладень використовують формулу:

$$\frac{\sum(K_n + K_{gt} + C_t)}{(1 + E_{\text{нп}})^t} \rightarrow \min, \quad (2.19)$$

де:  $K_n$  – початкові капітальні вкладення в природоохоронні заходи, грн.;

$K_{gt}$  – додаткові капітальні вкладення для  $t$ -го року експлуатації, грн.;

$C_t$  – поточні витрати для  $t$ -го року, грн.

У випадку, коли два аналізованих природоохоронних заходи забезпечують досягнення однакового результату, кращого з них можна визначити за мінімальним терміном ( $T$ ) окупності витрат на їх впровадження, або:

$$T \rightarrow \min, \quad (2.20)$$

Якщо порівнювані природоохоронні заходи вимагають для впровадження однакових витрат, то із них вибирається той захід, який забезпечить більший загальний ефект (E), або в цьому випадку потрібно скористатися формулою:

$$E \rightarrow \max, \quad (2.21)$$

Через обмеженість фінансових ресурсів підприємство може впроваджувати обмежену кількість природоохоронних заходів, тому воно повинне серед кількох альтернативних проектів вибирати один або кілька найефективніших.

Для цього використовуються два види оптимізації витрат:

- просторова оптимізація;
- тимчасова оптимізація.

Просторова оптимізація направлена на одержання максимального сумарного ефекту від впровадження природоохоронного заходу. Якщо проекти піддаються діленню, то окремі з них реалізуються в повному обсязі, а деякі тільки частково.

При цьому загальна сума необхідних коштів не повинна перевищувати можливості підприємства, а чистий приведений ефект (різниця між доходами і витратами підприємства) повинен бути максимальним.

Необхідно пам'ятати, що гроші з часом втрачають свою вартість, тому, як доходи, так і витрати підприємства в майбутні роки необхідно приводити до теперішніх цін.

Поточна вартість майбутніх доходів підприємства (PV) визначається за формулою:

$$PV = \frac{FV}{(1+i)^n}, \text{ грн.}, \quad (2.22)$$

де: FV – майбутня вартість доходів, грн.;

$i$  – дисконтна ставка, коефіцієнт зменшення вартості грошей;

$n$  – період приведення доходів, років.

Метод розрахунку чистого приведеного ефекту передбачає розрахунок чистої поточної вартості, або поточної вартості грошових надходжень за мінусом поточної вартості грошових витрат.

Чистий приведений ефект (NPV) при разових витратах визначається за формулою:

$$NPV = \frac{FV}{(1+i)^n} - IC, \text{ грн.}, \quad (2.23)$$

де: IC – початкові витрати на впровадження заходу, грн.;

При послідовному фінансуванні заходу протягом кількох років чистий приведений ефект (NPV) визначається за формулою:

$$NPV = \frac{\sum Rk_i}{(1+i)^n} - \frac{\sum I_j}{(1+i)^m}, \text{ грн.}, \quad (2.24)$$

де:  $R_{ki}$  – річні грошові надходження в

$i$  – му році, грн.;

$n$  - період приведення грошових надходжень, років;

$I_j$  – річні інвестиції в  $j$  – му році, грн.;

$m$  - період приведення інвестицій, років.

Якщо заходи не піддаються діленню, то вибирається така комбінація заходів, яка в сумі дає найбільший чистий приведений ефект.

Тимчасова оптимізація використовується тоді, коли немає можливості фінансувати кілька привабливих заходів в поточному році, але є можливість їх інвестувати в наступному році [29, с.79-86].

Для того, щоб визначити, який проект найкраще відкласти, для кожного проекту визначається індекс (I) можливих втрат, за формулою:

$$I = \frac{(NPV1 - NPV0)}{IC}, \text{ грн.}, \quad (2.25)$$

де: NPV1 – чистий приведений ефект проекту наприкінці першого року, грн.;

NPV0 – дисконтна величина NPV1 за ставкою  $i$ , грн.;

IC – початкові витрати на впровадження заходу, грн.

$$NPV0 = \frac{NPV1}{(1+i)}, \text{ грн.}, \quad (2.26)$$

На наступний рік переноситься реалізація проекту, який має найменший індекс можливих втрат.

Таким чином, ми розглянули ефект від впровадження природоохоронних заходів та ефективність їх впровадження, визначили як розраховується загальна і порівняльна економічна ефективність впровадження природоохоронних заходів.

### **3. РОЗРОБКА ПРОЕКТУ З ПІДВИЩЕННЯ ЕКОНОМІКО-ЕКОЛОГІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРИРОДООХОРОННИХ ІНВЕСТИЦІЙ НА ВАТ «КОРОВАЙ»**

#### **3.1. Коротка економічна характеристика ВАТ «Коровай»**

Відкрите акціонерне товариство «Коровай» представляє механізоване підприємство з виробництва хлібобулочних і кондитерських виробів продуктивністю більше 20 тонн на добу. Асортимент виробів може досягати більше 40 найменувань. Крім основного виробництва – цеху з виробництва хліба – завод має:

- кондитерський цех з виробництва вафельних тортів й інших кондитерських виробів;
- цех з випуску стінових матеріалів;
- ремонтно-механічний цех з випуску металовиробів;
- торгова мережа з дванадцятьох фірмових магазинів та двох торгових павільйонів;
- малі пекарні – 3 шт.;
- млин з виробленням до 30 тонн на добу.

На даний час завод випускає до 60 тонн хлібобулочних виробів на добу, що становить 30% існуючих потужностей.

Реалізація хлібобулочних виробів здійснюється, в основному, через мережу фірмових магазинів ВАТ «Коровай».

Донині технологія приготування хліба не змінилася. Однак знос основних засобів становить 70%. На даний час на підприємстві розроблені плани з удосконалення якості продукції, розширенню асортименту й зниження її собівартості.

При цьому, ціни на сировину, матеріали, паливно-енергетичні ресурси, обладнання та послуги ростуть без обмеження, тобто хлібопекарська галузь –

одна з найважливіших в соціальному плані, стає в нерівні умови з іншими товаровиробниками, продукція яких не піддається державному регулюванню.

### **3.2. Аналіз технологічного процесу виробництва на ВАТ «Коровай» при використанні проекту з природоохоронних заходів**

Розглянемо проект з встановлення обладнання, що знижує шкідливий вплив ВАТ «Коровай» на навколишнє середовище.

Для підприємств хлібопекарської галузі такими впливами, тобто основним забруднювачем виступають [38]:

- технологічні викиди в атмосферу від хлібопекарських установок (камер) по витяжних каналах за рахунок природної тяги через металеві труби або шахти;
- викиди при спалюванні палива в топкових пристроях хлібопекарських печей для обігріву каналних систем і пекарних камер, для топки котлів (одержання пари і гарячої води);
- викиди від борошняного пилу в складських приміщеннях і при використанні рукавних фільтрів;
- викиди від допоміжних виробництв (зварювальні, деревообробні дільниці, механічні майстерні);
- викиди від автотранспортних цехів (дільниць).

Від установок сепарації зерна, просіювання борошна, змішування, дозування, замісу відбувається шумовий вплив. Шум виникає і від експлуатації автотранспортних засобів.

Скиди можуть містити протоки бензину, залишки від миття установок із замішування, заквасці тіста та іншого пекарського допоміжного обладнання, при цьому в сток можуть потрапляти органічні речовини, сульфати, фосфати, нітрати, луки та кислоти.

Виходячи з головного принципу оцінки життєвого циклу (ОЖЦ) – від початку до кінця, екологізації підлягає весь виробничий ланцюг – від

виробництва, насамперед, сільськогосподарської продукції до споживання вироблених продуктів харчування, розміщення відходів виробництва та споживання в навколишньому середовищі. Весь комплекс складних взаємин між виробництвом продуктів харчування та навколишнім природним середовищем може бути представлений за допомогою концепції життєвого циклу (ЖЦ) продукції у вигляді виробничого ланцюжка (рис 3.1). З точки зору управління впливом на навколишнє середовище (екологічного менеджменту) ЖЦ являє собою сукупність послідовних і взаємопов'язаних стадій виробничої системи [36].

ОЖЦ дозволяє зробити «прозорим» життєвий шлях досліджуваної продукції, полегшує доступ до кожної ланки виробничого ланцюга, дає можливість управляти та змінювати їх, і, як наслідок, підвищувати ресурсну ефективність виробництва і мінімізувати вплив на навколишнє середовище.

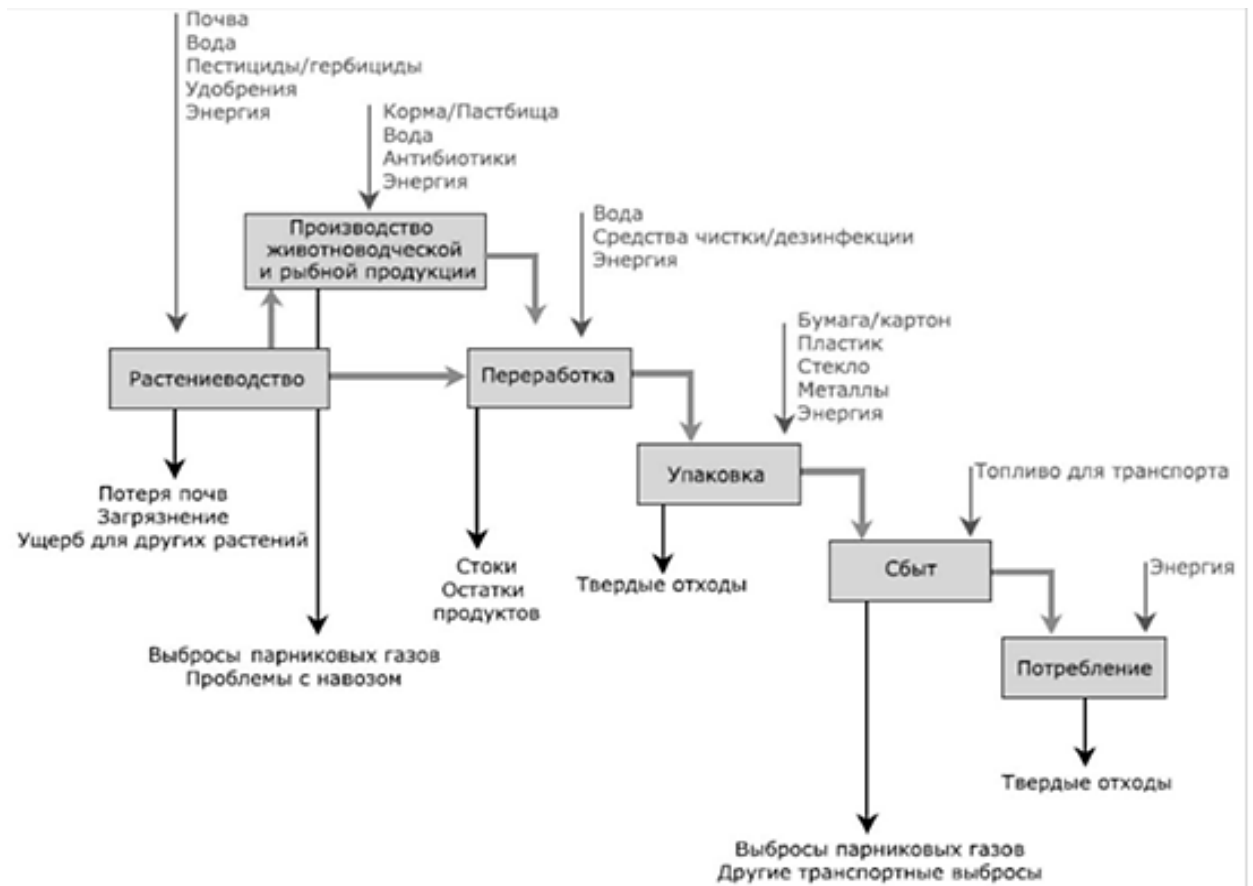


Рис. 3.1 – Виробничий ланцюг і пов'язане з ним використання ресурсів та екологічні наслідки



Представляючи собою кількісну оцінку екологічного впливу, ОЖЦ може бути використаний для поліпшення екологічних аспектів продукції на різних стадіях її життєвого циклу. Він може застосовуватися:

- на рівні організації при стратегічному плануванні, визначенні пріоритетів, проектуванні продукції або процесу та ін.;
- для вибору показників екологічної ефективності, включаючи методи вимірювань;
- при розробці системи екологічного менеджменту, екологічної політики підприємства та ін.;
- для цілей екологічного маркетингу продукції, (наприклад, для отримання знаку екологічного маркування, екологічної декларації продукції).

Для ОЖЦ характерні наступні обмеження:

- критерії вибору (наприклад, меж системи, джерел інформації, категорій впливів та ін.), а також і допущення, зроблені в ході ОЖЦ, можуть бути суб'єктивними;
- моделі, використані в ОЖЦ, обмежені відповідними припущеннями і можуть бути непридатні для всіх потенційних впливів;
- результати досліджень ОЖЦ, сфокусовані на глобальних і регіональних проблемах, можуть бути непридатні для локальних застосувань, тобто локальні умови можуть бути неадекватно представлені регіональними, або глобальними умовами;
- точність досліджень ОЖЦ може бути обмежена ступенем доступності необхідної або відсутністю відповідної інформації, її якістю (наприклад, пропусками), видами наявної інформацією, її об'єднанням, усередненням, специфічністю для даного місця розташування об'єкта;
- відсутність інвентаризаційних даних, використовуваних для оцінки впливів, вносить невизначеність у результати впливів, яка змінюється в залежності від просторових і часових характеристик кожної категорії впливу.

ОЖЦ є ітераційної процедурою і включає в себе 4 фази.

На першій фазі оцінки відбувається визначення мети дослідження, області його застосування, встановлення меж системи розглянутої виробничої системи (ВС), а також визначення функціональної одиниці.

На другій фазі ОЖЦ проводиться інвентаризаційний аналіз виробничої системи, тобто збір якісної і кількісної інформації про вхідні і вихідні матеріальні та енергетичні потоки для кожної стадії розглянутої виробничої системи (ВС).

Третя фаза ОЖЦ присвячена оцінці впливу ВС на навколишнє середовище. Дана фаза є найбільш специфічною стадією ОЖЦ, в ході якої відбувається виявлення та оцінка величини і значущості існуючих і потенційно можливих екологічних впливів ВС. Оцінка впливу ЖЦ на навколишнє середовище може проводитися як вручну, з використанням розрахункових методик, так і за допомогою спеціалізованих програмних засобів.

На четвертій, заключній фазі ОЖЦ проводиться інтерпретація результатів, аналіз альтернатив, формулювання висновків і рекомендацій.

Для проведення повноцінної оцінки ЖЦ необхідне використання баз даних за поширеними і специфічними матеріалами і процесами, методиками оцінки екологічного впливу, а також виконання великого обсягу обчислень, підготовка графічної візуалізації результатів дослідження. Все це практично неможливо без застосування спеціалізованого програмного забезпечення.

Розглянемо приклад виконання ОЖЦ для ВАТ «Коровай» в м. Одеса. Підприємство спеціалізується на випуску борошняних кондитерських виробів. До числа найбільш значущих джерел впливу на навколишнє середовище відносяться допоміжні підрозділи – енергопостачальні об'єкти (у тому числі і відносно теплового забруднення) і транспортні ділянки, а також системи водопостачання та каналізування стічних вод; до менш значущих впливів відносять викиди забруднюючих речовин в атмосферу та поводження з відходами.

Нижче представлені результати порівняльного аналізу виробництва хлібопекарської продукції (на прикладі сушок) з використанням різних видів

паливно-енергетичних ресурсів – природного газу та електричної енергії. Аналіз був проведений на основі оцінки «екологічного» життєвого циклу з метою визначення можливостей підвищення енергетичної ефективності хлібопекарських підприємств.

Для порівняльного аналізу було розглянуте найбільш значиме технологічне джерело забруднення – хлібопекарські печі, питання про модернізацію яких вже розглядається керівництвом хлібопекарського підприємства. Були відібрані печі, що працюють на природному газі та електроенергії, характеристики яких наведені в таблиці 3.1. В якості функціональної одиниці була обрана годинна продуктивність хлібопекарських печей – 160 кг/год сушок.

Таблиця 3.1 – Характеристики газової та електричної хлібопекарських печей ВАТ «Коровай»

Параметри печі	Піч газова	Піч електрична
Продуктивність печі	160 кг/годину	160 кг/годину
Тривалість випічки	14 хв.	14 хв.
Тепловиділяючий елемент	муфель	ТЕН
Фактичний витрата палива	20 м <sup>3</sup> /ч природного газу	51,61 кВт-год електроенергії
Температура газів	(320 ± 10) °С	(180 ± 10) °С
Склад відхідних газів	CO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>x</sub>	-
ККД печі	75%	30%

Досліджувані виробничі системи ВС №1 (з використанням електричної енергії) і ВС №2 (з використанням природного газу) представлені на рис. 3.2.

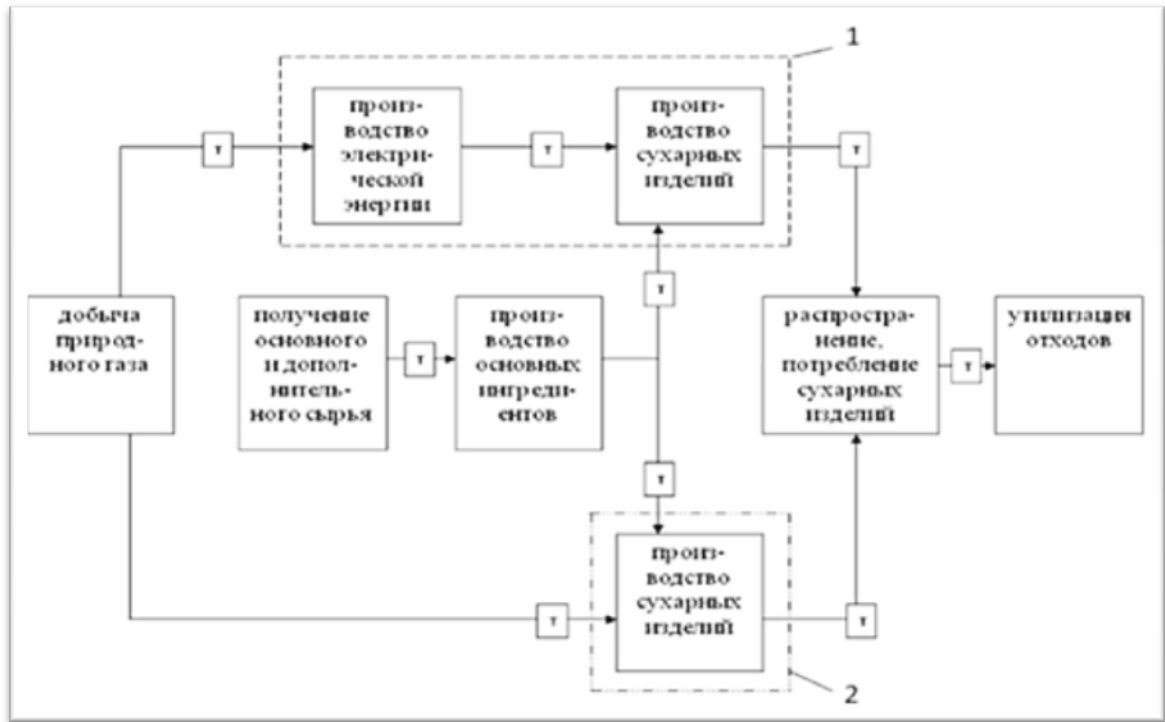


Рис. 3.2 – Загальна схема ЖЦ сушок: 1 – межі ВС №1; 2 – межі ВС №2 ВАТ «Коровай»

Аналіз виробничих систем здійснювався за принципом «від воріт до воріт», такі стадії ЖЦ сушок, як видобуток (або вирощування) первинної сировини та додаткових матеріалів, їх переробка, споживання готової продукції, утилізація відходів виробництва і споживання, а також стадія транспортування сировини, напівфабрикатів і відходів залишаються за межами ПС і не розглядаються в даному дослідженні, оскільки вони є однаковими для обох ПС.

Для виробничих систем були прийняті наступні допущення:

- незважаючи на те, що асортимент продукції підприємства налічує кілька видів сушок, в дослідженні враховувалося виробництво тільки одного виду;
- витрати пакувальних матеріалів і витрата енергії на технологічні потреби не розглядалися, тому вони однакові для обох ВС;
- враховувалася тільки енергія, необхідна для роботи хлібопекарських печей;

– вироблення теплової енергії на ТЕЦ при виробництві електроенергії не розглядалася. Було прийнято, що теплові втрати на ТЕЦ складають 65%, при транспортуванні електроенергії по мережах – 17%, при роботі електричної печі – 30%, при роботі газової печі – 73%.

У таблиці 3.2 наведено класифікацію результатів оцінки ЖЦ, на основі вибраних категорій впливу і показників категорій.

Таблиця 3.2 – Категорії впливу і показники категорій для ОЖЦ сушок ВАТ «Коровай»

Категорія впливу	Результат ОЖЦ	Показник категорії	Характеристичний коефіцієнт
Глобальне потепління клімату	Викиди CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub>	Зменшення теплового випромінювання в космос	Потенціал глобального потепління (ПГП), г-екв CO <sub>2</sub> /г
Утворення фотохімічного смогу	Викиди NO <sub>x</sub> , CO, НМУ, етанолу, ацетальдегіду, оцтової кислоти	Утворення легкоокислюючихся речовин	Потенціал фотохімічного утворення озону (ПФОО), г-екв етану/г
Закислення ґрунтів, води	Викиди NO <sub>x</sub>	Збільшення концентрації Н <sup>+</sup>	Потенціал закислення (ПЗ), мол. Н <sup>+</sup> /г
Утворення відходів	Відпрацьоване технічне масло	Утворення токсичних відходів	Показник утворення відходів (ПОО), г/ФЕ
Теплове забруднення атмосфери	Втрати тепла в атмосферне повітря	Утворення теплових втрат	Показник теплового забруднення (ПТЗ), кВт/ФЕ

У таблиці 3.2 представлені результати розрахунків показників категорій впливу на навколишнє середовище вхідних і вихідних потоків розглянутих виробничих систем з поділом за стадіями ЖЦ у фізичних одиницях. Порівняльний аналіз категорій впливу у відносних одиницях (рис.3.3) показує, що ВС №1 надає більший вплив на навколишнє середовище, ніж ВС №2 за всіма розглянутими категоріями.

При цьому значення показників категорій впливу (за винятком категорії впливу «утворення фотохімічного смогу») ВС №1 перевищують більш ніж в 2,2 рази значення аналогічних показників ВС №2.

Внесок окремих стадій ВС №1 (з електричною пиччу) і ВС №2 (з газовою пиччу) в аналізовані категорії впливу показаний на рис. 3.4.

Таблиця 3.3 – Результати розрахунків показників категорій впливу у відносних одиницях

Показник категорії впливу	ВС №1					ВС №2
	Од. вимірювання	Вир-во е/енергії	транспортування е/енергії	Вир-во сушок в електр. печі	разом	Вир-во сушок у газ. печі
ПГП	г-екв. CO <sub>2</sub>	103626,66	0	0	103626,66	46663,66
ПФОО	г-екв. Етану	35,83	0	74,21	110,04	90,34
ПЗ	мол. Н <sup>+</sup>	6,01	0	0	6,01	2,70
ПТЗ	кВт/кг газу	115,48	10,57	15,48	141,53	48,00
ПОО	г/кг газу	852,75	0	247,73	1100,48	384,00
ППТ	г/кг ФЕ	0	0	3,84	3,84	3,84

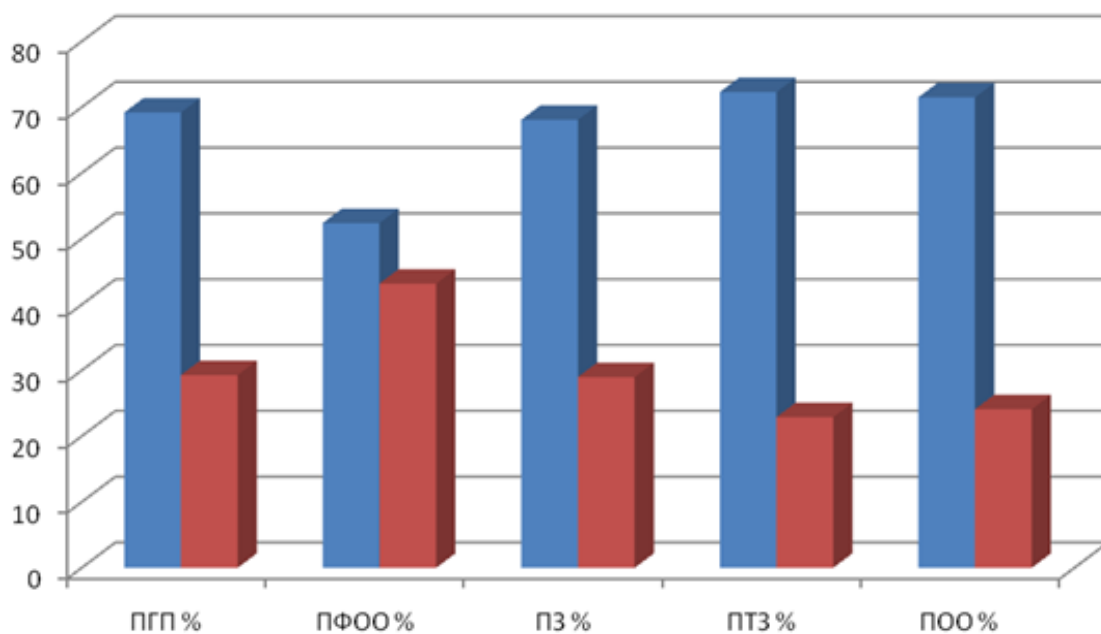


Рис. 3.3 – Порівняльний аналіз двох ВС за вкладом у показники категорій впливу (для ВАТ «Коровай»)

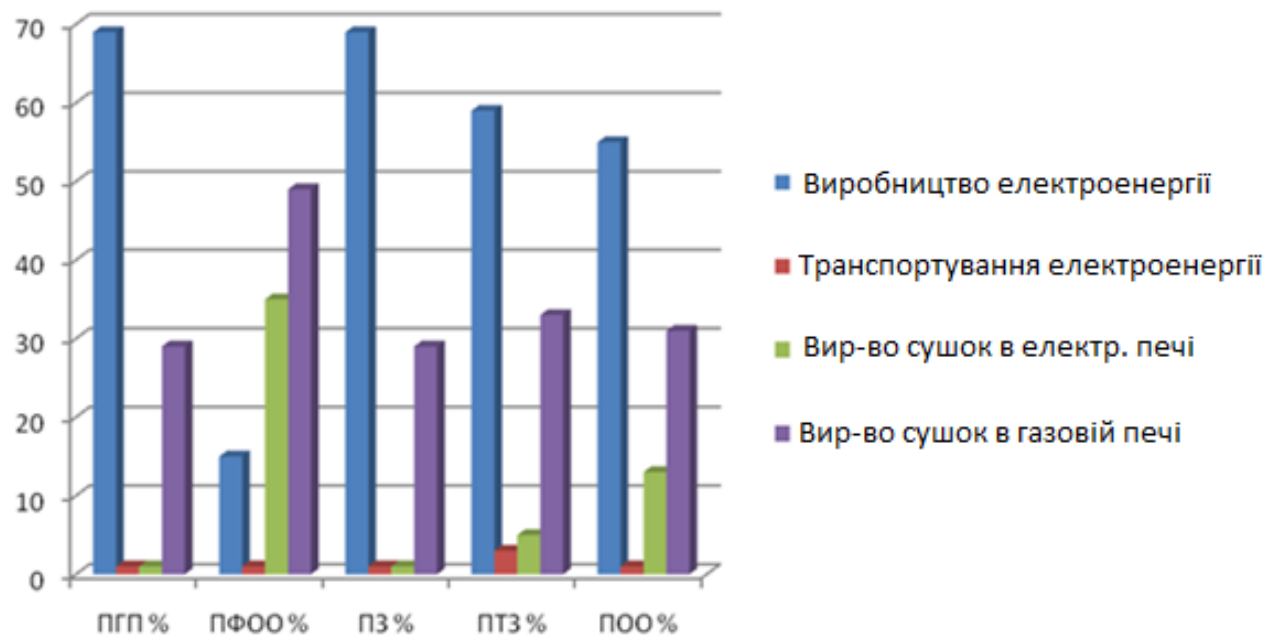


Рис. 3.4 – Внесок окремих стадій виробничих систем ВАТ «Коровай» ВС №1 і ВС №2 у показники категорій впливу

Як було сказано вище, ПФОО відрізняється від інших показників категорій впливу. У виробничій системі ВС 1 основний внесок у ПФОО вносить стадія виробництва сушок (на електричній печі). Це пов'язано з тим, що на стадіях виробництва і транспортування електричної енергії внесок у ПФОО вносять дві забруднюючих речовини – СО і неметанові вуглеводні (НМВ), а на стадії виробництва сушок крім СО і НМВ виділяються такі речовини, як етанол, оцтова кислота, ацетальдегід, які також призводять до утворення фотохімічного смогу.

Основний внесок у ПГП, ПЗ, ПТЗ і ПОО у ВС №1 вносить стадія виробництва електроенергії на ТЕЦ, які в першу чергу залежать від витрати природного газу і, отже, ККД ТЕЦ.

При виборі типу хлібопекарської печі та проведенні порівняльного аналізу рекомендується використовувати такий інструмент для прийняття екологічно обґрунтованих рішень, як ОЖЦ, що дозволяє кількісно оцінити внесок розглянутих виробничих систем у забруднення навколишнього середовища і провести обґрунтований порівняльний аналіз.

При проведенні порівняльного аналізу хлібопекарських печей рекомендується доповнити екологічні критерії, котрі традиційно розглядаються в ОЖЦ, економічними і соціальними показниками.

Так, наприклад, для попередньої економічної оцінки рекомендується проводити розрахунок величини запобігання шкоди, що завдається навколишньому середовищу в ході роботи розглянутих стадій ЖЦ.

Для оцінки соціальних аспектів можна використовувати такі показники, як відвернений збиток, що наноситься здоров'ю обслуговуючого персоналу під час експлуатації хлібопекарських печей (наприклад, при тепловому випромінюванні від поверхні печі), ймовірність виникнення факторів небезпеки, що враховуються при охороні праці на хлібопекарських підприємствах.

### **3.3. Оцінка ефективності природоохоронних заходів**

Забруднення атмосфери хлібо заводом походить від стаціонарних та пересувних джерел.

Кількість джерел забруднюючих речовин на хлібо заводі 31, з них організованих – 15, неорганізованих – 16. Всього викидається забруднюючих речовин в атмосферу – 63,7 т/рік, з них від стаціонарних джерел – 62,5 т/рік.

Основні забруднюючі речовини: етиловий спирт, оцтова кислота, оцтовий альдегід, борошняний пил, діоксид азоту, оксид азоту, оксид вуглецю, бенз(а)пірен, оксид заліза, оксид марганцю, фтористий водень, абразивний пил, діоксид сірки, свинець, вуглеводні, сажа, бензол, ксилол, толуол, уайт-спірит, гас, органічний пил.

Обсяг водоспоживання на підприємстві, становить 94440 м/рік, скидання – 50052 м/рік. Виробничо-побутові стічні води, утворені в результаті використання води питної якості, одержуваної з водоканалу, відводяться з території підприємства в каналізаційній системі водоканалу. Аналіз даних показує, що складові компоненти в стічних водах не перевищує ГДК.



Вироблений аналіз показує, що викиди стічних вод і твердих відходів відповідають нормам, встановленим нормативними документами. Вміст шкідливих речовин, у стічних водах, що скидаються в каналізацію не перевищує ГДК. Тверді відходи передають на утилізацію, на підприємства, що мають ліцензію.

Аналіз викидів в атмосферу, показав, що в найбільшій кількості на підприємстві викидається оксид вуглецю 24,5 т/рік. У зв'язку з цим метою роботи є розробка заходів щодо зниження цих викидів.

З аналізу технологічного процесу виробництва хлібобулочних виробів видно, що основним джерелом викидів оксиду вуглецю є катальна – 5,2%, і пекарські печі – 94,8%.

Існує кілька методів очищення газів:

– Сухий метод очищення: пилоосідаючі камери, інерційні пиловловлювачі, ротаційні пиловловлювачі, відцентрові пиловловлювачі, одиночні, групові та батарейні циклони, вихрові пиловловлювачі, фільтруючі пиловловлювачі, рукавні фільтри, рулонні фільтри, волокнисті фільтри, фільтри з жорсткими перегородками, фільтри з насипним шаром, електрофільтри.

– Мокрий метод очищення: порожнисті газопромивачі, насадочні газопромивачі, тарілчасті (пінні) газопромивачі, ударно-інверсійні газопромивачі, відцентрові газопромивачі, динамічні газопромивачі, швидкісні газопромивачі (скрубери Вентурі), фільтри-туманоуловлювачі, мокрі електрофільтри.

– Метод абсорбції: поверхневі абсорбери, барботажні абсорбери, розпилюючі абсорбери, насадочні абсорбери.

– Адсорбційний метод: апарати з нерухомим шаром, апарати з рухомим і псевдо розрідженими шарами, обладнання для термічного та каталітичного спалювання газоподібних відходів.

Для хлібозаводу найперспективніше використання абсорбційного методу очищення газів.

Абсорбційні апарати залежно від форм контакту газу (пара) і рідин діляться на абсорбери: плівкові, насадкові, барботажні, розпилюючі. Розглянувши всі види абсорберів, вибираємо насадковий абсорбер.

Насадкові апарати відрізняються простотою пристрою, можливістю роботи з агресивними середовищами, створенням високою питомою поверхні контакту фаз і коефіцієнтами масопередачі.

У насадковій колоні насадка укладається на опорні решітки, що мають отвори або щілини для проходження газу і стоку рідини, яка за допомогою розподільника (розбризкувача) рівномірно зрошує насадкові тіла і стікає вниз. По всій висоті шару насадки рівномірний розподіл рідини по перетину колони зазвичай не досягається, оскільки через різний гідравлічний опір насадки і впливу пристінкових ефектів, вона має тенденцію розтікається від центральної частини колон до її стінок. Тому для поліпшення змочування насадки в колонах великого діаметру насадку іноді укладають шарами (секціями) висотою 2-3 метри і під кожною секцією, крім нижньої, встановлюють перерозподільувачі рідини.

Основним призначенням насадки є розподіл плівки рідини по всій поверхні для створення розвинутої поверхні міжфазного простору.

Ефективна насадка повинна відповідати наступним вимогам:

- мати велику поверхню в одиниці об'єму;
- добре змочуватися рідиною;
- надавати малий гідравлічний опір газовому потоку;
- рівномірно розподіляти зволожуючу рідину;
- володіти хімічною стійкістю до дії рідини і газу, що контактують в апараті;
- мати малу питому вагу;
- мати високу механічну міцність;
- мати низьку вартість.

Використання абсорбера дозволить скоротити на 20% викиди забруднюючих речовин в атмосферу. Проведемо аналіз економічної

ефективності від реалізації запропонованого інвестиційного проекту з впровадження обладнання, що знижує вплив на навколишнє середовище.

Розрахунок прибутку від реалізації наведено в табл.3.4.

Таблиця 3.4 – Розрахунок прибутку ВАТ «Коровай» від реалізації проекту

№ п/п	Найменування показників, грн	Базовий період (рік)	Періоди (років) реалізації проекту:		
			1	2	3
1	Виручка від реалізації продукції	812116,6	879474,1	951470,3	1023466,6
2	Податки, збори, платежі, що включаються до виручки від реалізації продукції	137646,9	149063,4	161266,2	173468,9
3	Виручка від реалізації продукції (за мінусом ПДВ, акцизів та інших обов'язкових платежів) (стр.1 - стр.2)	674469,7	730410,7	790204,1	849997,7
4	Витрати на виробництво і реалізацію	214088,0	228901,8	244361,9	261629,0
5	Прибуток (збиток) від реалізації (стр.3 - стор.4 - стр.6)	460381,7	501508,9	545842,3	588368,7
6	Податки і збори, що виплачуються з прибутку	127663,8	139068,4	151362,1	163154,6
7	Витрати та платежі з прибутку	103056,0	93394,5	83733,0	74071,5
8	Сума пільги з податку на прибуток	-	-	-	-
9	Прибуток (збиток) до розподілу	229661,8	269046,0	310747,2	351142,6

За статтею «витрати з прибутку» вказана величина платежів по проекту, яка складається з основного боргу за проектом і відсотків за користування позиковими коштами.

Як видно з даних табл. 3.4. проект є рентабельним, так як виручка від реалізації продукції, що випускається після сплати податків з виручки покриває витрати виробництва, а одержуваного прибутку після сплати податків, встановлених чинним законодавством в області оподаткування достатньо для погашення позикових коштів та відсотків за користування ними.

Так, прибуток від реалізації після сплати податкових платежів складе:

в базовому році – 460381,7 грн.;

в 1 рік реалізації проекту – 501508,9 грн.;

в 2 рік реалізації проекту – 545842,3 грн.;

в 3 (заклучний) рік реалізації проекту – 588368,7 грн..

Слід зауважити, що розмір прибутку збільшується з урахуванням тривалості здійснення проекту, при вихідних параметрах збільшення собівартості використовуваних сировини, матеріалів, витрат на оплату праці в умовах незмінного обсягу виробництва. Даний момент є принципово важливим, оскільки він побічно підтверджує доцільність інвестування коштів у запропонований проект.

Далі на підставі розрахункових даних зробимо прогностичні розрахунки потоку коштів по ВАТ «Коровай» при реалізації запропонованого проекту, отримані дані помістимо в табл. 3.5.

Як видно з даних табл. 3.5., основним джерелом потоку коштів є надходження від реалізації виробленої продукції в рамках реалізації запропонованого проекту. Необхідно відзначити стійке позитивне сальдо потоку грошових коштів по операційній діяльності протягом усього періоду реалізації проекту, що свідчить про наявність власних коштів підприємства, отриманих в результаті реалізації проекту в необхідному обсязі.

Таблиця 3.5 – Розрахунок потоку грошових коштів ВАТ «Коровай»

№ п/п	Найменування показників	Базовий період	Періоди (років) реалізації проекту:		
			1	2	3
I.	ОПЕРАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ				
1.1	Приток:				
1.1.1	Виручка від реалізації продукції	812116,6	879474,1	951470,3	1023466,6
1.1.2	Приріст кредиторської заборгованості	0,0	1535,9	1575,8	1715,1
1.1.3	Інші надходження по поточній діяльності	0,0	0,0	0,0	0,0
1.1.4	Разом приплив грошових коштів	812116,6	879474,1	951470,3	1023466,6
1.2	Відтік:				
1.2.1	Витрати на виробництво і реалізацію продукції (за вирахуванням амортизації)	188324,0	205714,2	223493,0	242847,0
1.2.2	ПДВ	123882,2	134157,1	145139,5	156122,0
1.2.3	Відрахування та збори в бюджетні цільові фонди	13764,7	14906,3	16126,6	17346,9
1.2.4	Податки, платежі, що сплачуються з прибутку	127663,8	139068,4	151362,1	163154,6
1.2.5	Витрати та платежі з прибутку	103056,0	93394,5	83733,0	74071,5
1.2.6	Приріст оборотних активів	0,0	6347,5	6785,1	10285,3
1.2.7	Інші витрати по поточній діяльності	0,0	0,0	0,0	
1.2.8	Разом відтік грошових коштів	556690,8	593588,0	626639,4	663827,3
1.3	Сальдо потоку грошових коштів по операційній діяльності (стр.1.1.4 - 1.2.11)	255425,8	285886,1	324830,9	359639,3

Продовження табл. 3.5

II.	ІНВЕСТИЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ				
2.1	Приток:				
2.1.1	Надходження коштів від реалізації основних фондів і нематеріальних активів	0,0	0,0	0,0	0,0
2.1.2	Інші доходи від інвестиційної діяльності	0,0	0,0	0,0	0,0
2.1.3	Разом приплив грошових коштів з інвестиційної діяльності (стр.2.1.1 + стр.2.1.2)	0,0	0,0	0,0	0,0
2.2	Відтік:				
2.2.1	Капітальні витрати без ПДВ	258026,5	0,0	0,0	0,0
2.2.2	Довгострокові фінансові вкладення	0,0	0,0	0,0	0,0
2.2.3	Інші витрати з інвестиційної діяльності	0,0	0,0	0,0	0,0
2.2.4	Разом відтік грошових коштів за інвестиційною діяльністю (сума рядків 2.2.1-2.2.3)	258026,5	0,0	0,0	0,0
2.3	Сальдо потоку грошових коштів з інвестиційної діяльності (стр.2.1.3-стр.2.2.4)	- 258026,5	0,0	0,0	0,0
2.4	Накопичувальний залишок по стр.2.3	0,0	0,0	0,0	0,0
III.	ФІНАНСОВА ДІЯЛЬНІСТЬ				
3.1	Приток:				
3.1.1	Позикові та залучені кошти за проектом	257640,0	0,0	0,0	0,0
3.1.2	Короткострокові кредити, позики	0,0	0,0	0,0	0,0
3.1.3	Разом приплив грошових коштів з фінансової діяльності (сума стр.3.1.1-3.1.3)	257640,0	0,0	0,0	0,0
3.2	Відтік:				
3.2.1	Погашення основного боргу за проектом	64410,0	64410,0	64410,0	64410,0
3.2.2	Погашення відсотків по позиках за проектом	38646,0	28984,5	19323,0	9661,5
3.2.3	Разом відтік грошових коштів з фінансової діяльності	103056,0	93394,5	83733,0	74071,5
3.3	Сальдо потоку грошових коштів з фінансової діяльності	154584,0	-93394,5	-83733,0	-74071,5
4	Разом приплив грошових коштів	915172,6	972868,6	1035203,3	1097538,1
5	Разом відтік грошових коштів (сума рядків 1.2.11, 2.2.4 і 3.2.3)	917773,2	686982,5	710372,4	737898,8
6	Надлишок (дефіцит) грошових коштів	-2600,6	285886,1	324830,9	359639,3
7	Накопичувальний залишок (дефіцит) грошових коштів (по стр.6)	0,0	283285,5	38944,8	34808,3

Оцінка ефективності інвестицій базується на зіставленні очікуваного чистого доходу від реалізації проекту з інвестованим в проект капіталом.

В основі методу лежить обчислення чистого потоку, готівки, що визначається як різниця між чистим доходом від реалізації продукції (далі –

чистий дохід) за проектом і сумою загальних інвестиційних витрат та плати за кредити (позики), пов'язаної із здійсненням капітальних витрат за проектом.

На підставі чистого потоку готівки розраховуються основні показники оцінки ефективності інвестицій: чистий дисконтований дохід (ЧДД); індекс рентабельності (прибутковості) (ІР); внутрішня норма прибутковості (ВНП); динамічний термін окупності [40].

Для розрахунку цих показників застосовується коефіцієнт дисконтування, який використовується для приведення майбутніх потоків і відтоків грошових коштів на кроці  $t$  до початкового періоду часу. При цьому дисконтування грошових потоків здійснюється з моменту початку фінансування інвестицій.

Коефіцієнт дисконтування:

$$K_t = \frac{1}{(1+D)^t} \quad (3.1)$$

де  $D$  - ставка дисконтування (норма дисконту);

$t$  - рік реалізації проекту.

Чиста поточна вартість (ЧДД) характеризує інтегральний ефект від реалізації проекту і визначається як величина, отримана дисконтуванням (при постійній ставці відсотка окремо для кожного року) різниці між всіма річними відтоками і притоками реальних грошей, накопичуваних на протязі горизонту розрахунку проекту:

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=1}^T \frac{\Pi_{t-1}}{(1+D)^{t-1}} \quad (3.2)$$

де  $\Pi_t$  - чистий потік готівки за період (рік)  $t = 1, 2, 3 \dots T$ ;

$T$  - горизонт розрахунку;

$D$  - ставка дисконтування.

Формулу за розрахунком ЧДД можна представити в наступному вигляді:

$$\text{ЧДД} = \Pi(0) + \Pi(1) * K_1 + \Pi(2) * K_2 + \dots + \Pi(T) * K_T \quad (3.3)$$

де  $K_t$  - коефіцієнт дисконтування.

Чистий дисконтований дохід показує абсолютний розмір чистого доходу, приведенного до початку реалізації проекту, він повинен мати позитивне значення, інакше інвестиційний проект не можна розглядати як ефективний.

Внутрішня норма прибутковості (ВНП) – інтегральний показник, що розраховується знаходженням ставки дисконтування, при якій вартість майбутніх надходжень дорівнює вартості інвестицій (ЧДД = 0).

ВНП визначається виходячи з наступного співвідношення:

$$\sum_{t=1}^T \frac{\Pi_t}{(1 + \text{ВНД})^{t-1}} - I_n = 0, \quad (3.4)$$

де  $I_n$  - вартість загальних інвестиційних витрат та плати за кредити (позики), пов'язані зі здійсненням капітальних витрат за проектом, за розрахунковий період (горизонт розрахунку).

При заданій інвестором нормі доходу на вкладені кошти, інвестиції виправдані, якщо ВНП дорівнює або перевищує встановлений показник. Цей показник також характеризує «запас міцності» проекту, що виражається в різниці між ВНП і ставкою дисконтування (у процентному вираженні).

Індекс рентабельності (прибутковості) (ІР):

$$\text{ІР} = \frac{\text{ЧДД} + \text{ДИ}}{\text{ДИ}} \quad (3.5)$$

ДИ - дисконтована вартість загальних інвестиційних витрат та плати за кредити (позики), пов'язані із здійсненням капітальних витрат за проектом, за розрахунковий період (обрій розрахунку). Інвестиційні проекти ефективні при

IP більше 1. Термін окупності служить для визначення ступеня ризиків реалізації проекту та ліквідності інвестицій. Розрізняють простий термін окупності і динамічний.

Простий термін окупності проекту – це період часу, по закінченні якого чистий обсяг надходжень (доходів) перекиває обсяг інвестицій (витрат) в проект, і відповідає періоду, при якому накопичувальне значення чистого потоку готівки змінюється з негативного на позитивне.

Розрахунок динамічного строку окупності проекту здійснюється за накопичувальним дисконтованим чистим потоком готівки. Динамічний термін окупності на відміну від простого враховує вартість капіталу і показує реальний період окупності. Якщо горизонт розрахунку проекту перевищує динамічний термін окупності на три і більше роки, то для цілей оцінки ефективності проекту розрахунок ЧДД, IP і ВНП здійснюється за період, рівний динамічному терміну окупності проекту плюс один рік. У такому випадку за обрій розрахунку T, використовуваний у формулах розрахунку ЧДД, IP, ВНД, приймається цей період [36].

Рівень беззбитковості (РБ):

$$РБ = \frac{\text{умовно – постійні видатки}}{\text{маржинальний (змінний)прибуток}}$$

(3.6)

Маржинальний (змінний) прибуток – виручка від реалізації за мінусом умовно-змінних витрат і податків з виручки.



Таблиця 3.6 – Розрахунок чистого потоку готівки і показників ефективності проекту

№ п/п	Види доходів і витрат, найменування показників	Базовий період	Періоди (років) реалізації проекту		
			1	2	3
1	<b>ВІДТІК ГОТІВКИ</b>				
1.1	Загальні інвестиційні витрати за проектом без ПДВ	x	0,0	397,8	3360,8
1.2	Плата за кредити (позики), пов'язана із здійсненням інвестиц. витрат за проектом	x	28984,5	19323,0	9661,5
2	Повний відтік (стр.1.1 + стр.1.2)	x	28984,5	19720,8	13022,3
3	<b>ПРИТОК ГОТІВКИ</b>				
		-2600,6	285886,1	324830,9	359639,3
4	Чистий дохід за проектом (стр.3.1 - стр.3.2)	x	269046,0	310747,2	351142,6
5	Сальдо потоку (чистий потік готівки - ЧПГ) (стр.4 - стр.2)	x	240061,5	291026,4	338120,3
6	Приведення майбутньої вартості грошей до їх поточної вартості Коефіцієнт дисконтування (при ставці дисконтування 10%)	1,000	0,909	0,826	0,751
7	Дисконтований відтік (стр.2 x стр.6)	x	26349,5	16298,2	9783,8
8	Дисконтований приток (стр.4 x стр.6)	x	244587,3	256815,9	263818,6
9	Дисконтований ЧПГ (стр.8 - стр.7)	x	218237,7	240517,7	254034,8
10	Те ж саме, наростаючим підсумком (за стр.9) – чистий дисконтований дохід (ЧДД)	x	244587,3	256815,9	263818,6
11.	<b>ПОКАЗНИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЕКТУ</b>				
11.1	Чиста дисконтована ний дохід (ЧДД)		765221,8		
11.2	Простий термін окупності проекту		1,64		
11.3	Динамічний термін окупності проекту		1,68		
11.6	Внутрішня норма прибутковості (ВНП)		41,85		
11.7	Індекс прибутковості (ІД)		3,87		
11.9	Рівень беззбитковості	39,5	35,0	31,1	25,6

За результатами реалізації проекту розмір чистого дисконтованого доходу складе 765221,8 грн., Що більш ніж в 2 рази перевищує розмір залучених позикових коштів. Простий термін окупності при цьому складе 1,64 року, динамічний термін окупності складе 1,68 років. Внутрішня норма прибутковості складе 41,85%, індекс прибутковості складе 3,87. Значення рівня беззбитковості становитиме від 39,5% в базовому році до 25,6% у заключному році реалізації проекту при цьому воно буде поступово знижуватися.

Таким чином, за результатами проведеного аналізу ефективності запропонованого інвестиційного проекту можна зробити висновок, що він повністю задовольняє критеріям доцільності реалізації інвестиційних проектів. Отже, реалізація запропонованого проекту представляється доцільною як з точки зору ресурсозбереження, переробки відходів власного виробництва та зменшення шкідливого впливу на навколишнє середовище, так і з точки зору економічної ефективності та може бути успішно реалізований на підприємстві.

## ВИСНОВКИ

Підбиваючи підсумки роботи можна зробити наступні висновки. Розвиток фінансових механізмів вимагає реалізації державної екологічної політики, спрямованої на економічне стимулювання природокористувачів виконувати необхідні природоохоронні заходи. Відповідно до законодавства України, економічне стимулювання може здійснюватися через встановлення пільг щодо кредитування заходів з охорони довкілля за рахунок коштів державного та місцевих бюджетів. Законодавством України у можуть встановлюватися й інші види економічного стимулювання у сфері охорони навколишнього середовища.

На сьогодні проблемні питання екологічних інвестицій в економіку України обумовлені не лише економічними проблемами держави, нестабільністю політичної ситуації в країні, а й певним небажанням та неможливістю чіткої переорієнтації промислового виробництва в бік саме екологічної реконструкції всієї господарської діяльності.

Стрімке скорочення загальних обсягів інвестицій на сьогоднішній день призводить не лише до виведення інвестиційних коштів з України, а й до унеможливлення розширення інвестицій на охорону навколишнього природного середовища та впровадження нових ресурсозберігаючих технологій. Тому перспективи майбутніх досліджень за цим напрямком повинні полягати в розробленні та вдосконаленні теоретико-практичних підходів та механізмів імплементації екологічного інвестування в господарській діяльності. Сьогодні Україна повинна чітко окреслити пріоритети розвитку й обрати стратегії інвестиційного розвитку з метою стимулювання залучення екологічних іноземних інвестицій та створення сприятливого клімату для вітчизняних інвесторів.

В основі класифікації джерел інвестування природоохоронних заходів лежать різні ознаки, серед яких можна назвати форму власності, національну приналежність інвестора, тип грошового потоку та інше.

У зарубіжній практиці інвестиційної діяльності можна виділити такі механізми інвестування природоохоронних заходів: міждержавні програми природоохоронних інвестицій, національні екоінвестиційні програми, інвестиції лише на рівні ТНК, підприємств і закупівельних організацій.

У ході дослідження було розглянуто проект природоохоронних заходів на ВАТ «Коровай». Економічні результати від реалізації природоохоронних інвестиційних заходів полягають в економії або запобіганні втрат природних ресурсів, живої і матеріалізованої праці у виробничій і невиробничій сферах народного господарства, а також у сфері особистого споживання.

Тому специфічною особливістю екологічно природоохоронних інвестицій є той аспект, що дані інвестиції в більшості випадків не приносять позитивних прямих економічних ефектів. При цьому супутні – соціальний та екологічний ефекти від реалізації інвестиційних проектів такого роду можуть бути значними.

В даний час на ВАТ «Коровай» проводиться інвестиційна діяльність, спрямована на зниження шкідливого впливу на навколишнє середовище.

За результатами реалізації проекту величина чистого дисконтованого доходу складе 765221,8 грн., що більш ніж в 2 рази перевищує розмір залучених позикових коштів. Простий термін окупності при цьому складе 1,64 року, динамічний термін окупності складе 1,68 років. Внутрішня норма прибутковості складе 41,85%, індекс прибутковості складе 3,87. Значення рівня безбитковості становитиме від 39,5% в базовому році до 25,6% у заключному році реалізації проекту при цьому воно буде поступово знижуватися.

Отже реалізація запропонованого проекту представляється доцільною як з точки зору ресурсозбереження, переробки відходів власного виробництва та зменшення шкідливого впливу на навколишнє середовище, так і з точки зору економічної ефективності та може бути успішно реалізований на підприємстві.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Водний кодекс України [Електронний ресурс]/Режим доступу: zakon.rada.gov.ua/go/213/95-вр.
2. Кодекс України про надра [Електронний ресурс]/ Режим доступу: zakon.rada.gov.ua/laws/show/132/94-вр.
3. Податковий кодекс [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.zakon.rada.gov.ua.
4. Закон України «Про відходи» [Електронний ресурс]/ Режим доступу: zakon.rada.gov.ua/go/187/98-вр.
5. Закон України «Про інвестиційну діяльність» - www.rada.kiev.ua 18.05.1991р.
6. Закон України «Про охорону атмосферного повітря» [Електронний ресурс]/ Режим доступу: zakon.rada.gov.ua/go/2707-12.
7. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» [Електронний ресурс]/ Режим доступу: www.zakon.rada.gov.ua.
8. Бланк И.А. Инвестиционный менеджмент / И.А. Бланк – К.: МП «Утел» ЛТД «Юнайтед Лондон Трейд Лимитед», 1995.
9. Борейко В.І. Економіка довкілля та природокористування: Навч. посібник. – Рівне: НУВГП, 2011. – 255 с.
10. Витвицький Я.С. Економіка нафтогазорозвідувальних робіт: навчальний посібник / Я.С. Витвицький. – Івано-Франківськ: Місто НВ, 2004. – 324с.
11. Джигирей В. С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: монографія /В. С. Джигирей. – К.: Т-во «Знання», КОО, 2002. - 203 с.
12. Зимин И. А. Реальные инвестиции. Учебное пособие. - М.: Ассоциация авторов и издателей "ТАНДЕМ". Издательство "ЭКМОС", 2000. - 304 с.
13. Костюк У. З. Вдосконалення механізму розвитку ринку екологічних послуг в Україні: автореф. дис. на здобуття наук. Ступеня канд. економ. наук:

08.00.06 «Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища» / У.З.Костюк. – К., 2010. – 20 с.

14.Майорова Т.В. Інвестиційна діяльність: навч. посіб. / Т.В.Майорова. – К.: ЦУЛ, 2003. – 376 с.

15.Мацьків Р. Т. Управління соціальною відповідальністю підприємств нафтогазового комплексу: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами (нафтова та газова промисловість)» / Мацьків Романа Тарасівна; Івано-Франків. нац. техн. ун-т нафти і газу. – Івано-Франківськ, 2011. – 20 с.

16.Міжнародна інвестиційна діяльність: підручник / Д.Г. Лук'яненко, Б.В. Губський, О.М. Мозговий та ін.; за ред. д-ра екон.наук, проф. Д.Г. Лук'яненка. – К.: Вид-во Київського НЕУ, 2003. – 387 с.

17.Пересада А.А. Управління інвестиційним процесом / А.А. Пересада. – К.: Лібра, 2002.

18.Природно-ресурсна сфера України: проблеми сталого розвитку та трансформацій./ Під загальною редакцією чл. – кор. НАН України Б. М. Данилишина . К.: ЗАТ «Нічлава». – 2006. – 704с.

19.Степанюк Г. С. Еколого-економічний реінжиніринг виробничих процесів техногенно небезпечних нафтогазових підприємств: дис. канд. екон. наук: 08.00.04 / Степанюк Галина Сергіївна. – Івано-Франківськ, 2011. – 245с.

20.Федоренко В.Г. Інвестознавство: підручник / В.Г. Федоренко, А.Ф. Гойко; за наук.ред. В. Г. Федоренка. – К.: МАУП, 2000.

21.Шевчук В.Я. Основи інвестиційної діяльності: навч. посіб. / В.Я.Шевчук, П.С.Рогожин. – К.: Генеза, 1997. –384 с.

22.Щукін Б.М. Інвестування: курс лекцій / Б.М. Щукін. – К.: МАУП, 2004. – 216 с.

23.Андрєєва Н.М. Теоретичні основи екологізації інвестиційної діяльності в Україні / Н.М. Андрєєва // Науковий вісник національного лісотехнічного університету України. – 2005. – Вип.15. – С. 314-320.

24.Аніщенко В. О. До питання щодо вдосконалення теоретико-методологічних засад екологічного інвестування / В. О. Аніщенко // Актуальні проблеми економіки. – 2007. – Вип. 8. – С. 175.

25.Вишницька О. І. Екологічні інвестиції: сутність, класифікація, принципи та напрями реалізації / О. І. Вишницька // Вісник Сумського державного університету. - 2013. – Вип. 2. – С. 52.

26.Гавадзин Н. О. Вдосконалення економічного механізму природокористування в нафтогазовій промисловості / Н. О. Гавадзин // Інноваційна економіка: Всеукраїнський науково-виробничий журнал. – 2010.- №2(16) – с. 50-55.

27.Гахович Н. Стан і проблеми екологізації промислового виробництва / Н. Гахович // Економіка України. – 2008. – Вип. 4. – С. 73.

28.Максимович О. М. Економічний механізм управління природокористуванням в агропромисловому комплексі / О. М. Максимович, П. М. Купчак // Вісник Сум. держ. ун-ту. Серія: Економіка. – 2006. – №7(91). – с. 203-209.

29.Монастирська Е. Аналіз організаційно-методологічного забезпечення інвестування у реалізацію природоохоронних заходів суб'єкта господарювання / Е.Монастирська // Галицький економічний вісник. – 2011. – №3(32). – с.79-86.

30.Сердюк О.В. Аналіз ефективності організації управління екологічною інвестиційною політикою в Україні / О.В. Сердюк, В.В. Стиров // Теоретичні та прикладні питання економіки. – 2010. – Випуск 21. – С. 287-296.

31.Чухно А. Господарський механізм та шляхи його вдосконалення на сучасному етапі / А, Чухно // Економіка України. – 2007. № 3. – с. 60-67.

32.Швидкий Е. А. Контролінг – технологія ефективного управління складними ієрархічними господарськими системами (аналіз досвіду використання в Україні) / Е. А. Швидкий, В. П. Петренко // Науковий вісник ІФНТУНГ. – 2010. – № 3(25). – С.153-159.

33.Арестов С. В. Основи формування ефективності екосистемного трансферу при екологічному інвестуванні / С. В. Арестов. // [Електронний

ресурс]. – Режим доступу: [http://www.nbuu.gov.ua/portal/soc\\_gum/en\\_re/2010\\_7\\_2/2.pdf](http://www.nbuu.gov.ua/portal/soc_gum/en_re/2010_7_2/2.pdf).

34.Квактун О. О. Реальні екологічні інвестиції як дієвий інструмент сталого проектування та будівництва регіонів України / О. О. Квактун. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://ecoukraine.org/\\_ld/0/7\\_espros\\_2014\\_83\\_.pdf](http://ecoukraine.org/_ld/0/7_espros_2014_83_.pdf).

35.Київський протокол до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/995\\_801](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/995_801) .

36.Кондратюк О.В. Вдосконалення механізму фінансування природоохоронної діяльності на підприємстві / О.В. Кондратюк // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.univerua.rv.ua/VNS1/Kondratuk\\_O.V.pdf](http://www.univerua.rv.ua/VNS1/Kondratuk_O.V.pdf)

37.Ліпич Л.Г. Впровадження екологічного менеджменту на підприємствах хімічного комплексу / Л. Г. Ліпич, Т. В. Глубицька // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. - 2013. - № 69. – С. 59-64. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/jpdf/VNULPM\\_2013\\_769\\_11.pdf](http://nbuv.gov.ua/jpdf/VNULPM_2013_769_11.pdf)

38.Офіційний сайт Державного агентства з інвестицій та управління національними проектами України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.in.ukrproject.gov.ua>.

39.Офіційний сайт Державного комітету статистики України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

40.Рилєєв С.В. Екологічні інвестиції в Україні: теоретичний аспект [Електронний ресурс] / С.В. Рилєєв, А.Л. Романчук. – Режим доступу: [http://www.rusnauka.com/9\\_SNP\\_2015/Economics/7\\_189588.doc.htm](http://www.rusnauka.com/9_SNP_2015/Economics/7_189588.doc.htm).

41.Станкевич Н. А. Фактори впливу на здійснення екологічних інвестицій / Н. А. Станкевич. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eztuir.ztu.edu.ua/3993/>.

42.Inderst G. Defining and Measuring Green Investments: Implications for Institutional Investors. Asset Allocations / G. Inderst, Ch. Kaminker, F. Stewart //



OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions. OECD Publishing. – 2012. – №24 – P. 55.

## ДОДАТКИ

### Додаток 1

#### Класифікація природоохоронних інвестицій

Класифікаційна ознака	Види природоохоронних інвестицій
За об'єктами вкладення	- реальні; - фінансові; - екологічні послуги.
За екологічним спрямуванням	- збереження та відновлення ландшафту; - зменшення скидів у водне середовище; - зменшення шкідливих викидів у атмосферу; - зменшення шкідливих впливів на геологічне середовище; - зменшення шкідливих впливів на біоту; - уникнення нераціонального надрокористування.
За характером дії	- випереджуючі; - підтримуючі; - відновлюючі; - поліпшуючі;
За причиною виникнення	- первинні; - похідні.
За характером відтворення	- валові; - чисті.
За формами власності	- державні; - приватні; - іноземні; - спільні.
За територіальним аспектом (місцем інвестування)	- внутрішні; - за кордон
За джерелами фінансування	- централізовані: бюджетні; - децентралізовані: власні; позичкові; залучені.
За періодом інвестування	- короткострокові; - середньострокові; - довгострокові.
За характером участі інвестора	- прямі; - непрямі.
За ступенем ризику	- безризикові; - ризикові.
За характером здійснення	- активні; - пасивні.

## Додаток 2

Огляд методів та показників оцінки економічної ефективності інвестицій  
природоохоронного призначення

Характеристика методів за основною назвою	Показники оцінки ефективності ІІІ	Прізвище розробника
Класичні	1) коефіцієнт ефективності; 2) строк окупності.	Бланк І.О.
Сучасні	1) чистий теперішній дохід; 2) індекс доходності; 3) період окупності; 4) внутрішня норма доходності.	
Метод врахування вартості грошей та фактору часу	1) період окупності; 2) облікова норма прибутковості.	Голов С.Ф., Єфіменко В.І.
Метод дисконтування грошових потоків	1) чиста теперішня вартість; 2) внутрішня норма прибутковості.	Гусаков Б.І. Старик Д. Е.
Статичні методи	1) спрощені грошові потоки; 2) реінвестований дохід; 3) чистий прибуток.	
Динамічні методи	1) дисконтовані грошові потоки; 2) дохід реінвестування; 3) чистий дохід.	Ковальов В.В.
Метод облікових оцінок	1) строк окупності інвестицій; 2) коефіцієнт ефективності інвестицій.	
Метод дисконтованих оцінок	1) чистий ефект; 2) індекс рентабельності інвестицій; 3) внутрішня норма прибутку; 4) дисконтований строк окупності інвестицій.	Орлов П.П.
Метод результативності	1) строк окупності; 2) коефіцієнт рентабельності капітальних вкладень; 3) визначення ануїтету; 4) коефіцієнт приведених затрат.	
Метод розрахунку чистої поточної вартості	1) чиста теперішня вартість; 2) коефіцієнт внутрішньої рентабельності; 3) коефіцієнт повернення капіталовкладень.	Пересада А.А.
Метод розрахунку вартості капіталу	1) чистий прибутку; 2) чиста теперішня вартість капіталу; 3) коефіцієнт граничної ефективності.	
Метод окупності та доходності	1) окупність; 2) коефіцієнт доходності.	Хелферт Е.
Метод врахування фактору часу	1) чиста дисконтована вартість; 2) індекс прибутковості; 3) внутрішня норма окупності.	

## Додаток 3

## Концепція оцінки ефективності інвестиційних проектів природоохоронного призначення (ІППП)

