

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА УПРАВЛІННЯ
КАФЕДРА ЕКОНОМІЧНОЇ ТЕОРІЇ І ЕКОНОМІКИ ПІДПРИЄМСТВА

«До захисту допущено»
В.о. завідувача кафедри д.е.н., професор
_____ Олена КНЯЗЄВА
« ____ » _____ 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти
Освітньої програми «Економіка»
За спеціальністю 051 «Економіка»

ОБГРУНТУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ЕКО-ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ ОДЕСЬКОГО РЕГІОНУ

Наукові керівники: д.е.н., професор
_____ Тетяна ШАБАТУРА
д.е.н., професор
_____ Олена КНЯЗЄВА

Рецензент: к.е.н., кандидат
_____ Алла ЯКОВЕНКО

Виконав здобувачка заочної форми навчання
_____ Анна ЛЯШЕНКО

*Засвідчую, що кваліфікаційна робота містить
результати власних досліджень.
Використання
ідей і текстів інших авторів має посилання
на відповідне джерело.*
_____ Анна ЛЯШЕНКО

на підприємствах; розробити алгоритм впровадження інновацій з урахуванням специфіки регіону.5. Обґрунтувати економічну ефективність використання еко-інновацій у сільському господарстві: провести економіко-математичне моделювання впливу еко-інновацій на фінансові результати аграрних підприємств; оцінити потенційні вигоди від впровадження інновацій для підприємств і регіональної економіки.

За результатами дослідження сформульовані конкретні висновки і пропозиції щодо нових підходів до впровадження екоінновацій в аграрному секторі Одеського регіону з урахуванням сучасних технологій та регіональних особливостей, а саме:

- запропоновано використання технологій точного землеробства, включаючи автоматизацію обробки збору даних за допомогою дронів та сенсорних систем , що дозволяє підвищити точність агротехнічних операцій і зменшити витрати на ресурси;

- проведено детальний регіональний аналіз виробництва сільськогосподарських культур в Одеському регіоні, враховуючи вплив війни та кліматичних змін, що дозволило виявити найбільш уразливі культури та обґрунтувати напрями підвищення їх стійкості;

- розроблено концепцію використання відновлюваних джерел енергії на рівні ДПДГ ім. Кутузова НААН, а також впровадження ресурсозберігаючих систем поливу та добрив, що сприяє зниженню енергетичного співвідношення підприємств та оптимізації витрат на вирощування культур.

Одержані результати можуть бути використані в практичній діяльності аграрних підприємств Одеського регіону, зокрема, в ДПДГ ім. Кутузова НААН.

Рік виконання кваліфікаційної роботи 2024р. Рік захисту роботи 2024р.

Ключові слова: аграрне підприємство, еко-інновації, розвиток, стратегія, ефективність, діяльність, економічний розвиток.

РЕФЕРАТ

до кваліфікаційної роботи на тему:

«Обґрунтування стратегії еко-інноваційного розвитку аграрних підприємств Одеського регіону»

Анни ЛЯШЕНКО

Кваліфікаційна робота містить 30 таблиць, 6 рисунків, додатки. Список використаних джерел налічує 88 найменувань, представлених на 11 сторінках.

Предмет дослідження: є методи, інструменти та механізми еко-інноваційного розвитку аграрних підприємств.

Суб'єктом дослідження виступають аграрні підприємства Одеського регіону, зокрема, в ДПДГ ім. Кутузова НААН.

Період дослідження 2021-2023 роки.

Мета кваліфікаційної роботи полягає в дослідженні теоретичних засад та розробці практичних рекомендацій з обґрунтування стратегії еко-інноваційного розвитку аграрних підприємств Одеського регіону на основі інтеграції сучасних технологій і управлінських рішень.

Завданням роботи є: 1. Проаналізувати теоретичні основи еко-інновацій у сільському господарстві: вивчити основні наукові концепції, визначення та підходи до еко-інновацій; систематизувати наукові роботи вітчизняних та зарубіжних дослідників щодо екологізації аграрного виробництва. 2. Дослідити сучасні тенденції розвитку аграрного сектора Одеського регіону: охарактеризувати структуру та особливості аграрного сектору регіону; проаналізувати основні економічні, кліматичні та соціальні чинники, які впливають на аграрне виробництво. 3. Оцінити вплив еко-інновацій на конкурентоспроможність аграрних підприємств: визначити основні показники ефективності еко-інноваційних технологій; оцінити вплив екологічних інновацій на витрати, врожайність та екологічну стійкість підприємств. 4. Розробити практичні рекомендації щодо впровадження інноваційних технологій: запропонувати стратегії підтримки та стимулювання впровадження еко-інновацій

ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет/інститут економіки та управління

Кафедра економічної теорії і економіки підприємства

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Спеціальність 051 «Економіка»

Освітня програма «Економіка»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка кафедри

Тетяна ШАБАТУРА

«22» квітня 2024

**З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧІ**

Анні ЛЯШЕНКО

(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

1. Тема роботи: «Обґрунтування стратегії еко-інноваційного розвитку аграрних підприємств Одеського регіону»

науковий керівник роботи: д.е.н., проф. Тетяна ШАБАТУРА

(науковий ступінь, вчене звання, Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

затверджені наказом ректора Одеського державного аграрного університету
від «12» квітня 2024 року № 42-з.

2. Строк подання студентом кваліфікаційної роботи 15 грудня 2024 р.

3. Об'єкт дослідження: є процеси впровадження та управління еко-інноваціями в аграрних підприємствах.

4. Суб'єкт дослідження: аграрні підприємства Одеського регіону, зокрема ДПДГ ім. Кутузова НААН..

5. Предмет дослідження: є методи, інструменти та механізми еко-інноваційного розвитку аграрних підприємств.

6. Перелік завдань, які потрібно розробити:

Теоретико-методичний розділ: 1. Проаналізувати теоретичні основи еко-інновацій у сільському господарстві: вивчити основні наукові концепції, визначення та підходи до еко-інновацій; систематизувати наукові роботи вітчизняних та зарубіжних дослідників щодо екологізації аграрного виробництва.

Дослідницько-аналітичний розділ: Дослідити сучасні тенденції розвитку аграрного сектора Одеського регіону: охарактеризувати структуру та особливості аграрного сектору регіону; проаналізувати основні економічні, кліматичні та соціальні чинники, які впливають на аграрне виробництво. Оцінити вплив еко-інновацій на конкурентоспроможність аграрних підприємств; визначити основні показники ефективності еко-інноваційних технологій; оцінити вплив екологічних інновацій на витрати, врожайність та екологічну стійкість підприємстві.

Проектно-рекомендаційний розділ: розробити практичні рекомендації щодо впровадження інноваційних технологій; запропонувати стратегії підтримки та стимулювання впровадження еко-інновацій на підприємствах; розробити алгоритм впровадження інновацій з урахуванням специфіки регіону. Обґрунтувати економічну ефективність використання еко-інновацій у сільському господарстві; провести економіко-математичне моделювання впливу еко-інновацій на фінансові результати аграрних підприємств; оцінити потенційні вигоди від впровадження інновацій для підприємств і регіональної економіки.

7. Орієнтовний перелік графічного та табличного матеріалу:

До теоретико-методологічного розділу: таблиці, рисунки.

До дослідницько-аналітичного розділу: схеми, таблиці, діаграми.

До проектно-рекомендаційного розділу: схеми, таблиці.

8. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: законодавчо-нормативні акти, нормативно-довідкова інформація, дані періодичних видань, офіційні матеріали Державної служби статистики України та Головного управління статистики в Одеській області; баланс підприємства (Ф. № 1); звіт про фінансові результати (Ф. № 2); основні економічні показники роботи ДПДГ ім. Кутузова НААН. (Ф. № 50-с.-г.).

9. Апробація одержаних результатів: за результатами дослідження прийнято участь в 3 міжнародних науково-практичних конференціях, за результатами яких опубліковано 3 тези.

10. Дата видачі завдання: «22» квітня 2024р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів кваліфікаційної роботи	Примітка
1.	Визначення теми, об'єкта та предмета дослідження	Квітень 2024р.	виконано
2.	Отримання завдання і складання змісту (плану) кваліфікаційної роботи	Квітень 2024р.	виконано
3.	Складання календарного плану – графіку з підготовки кваліфікаційної роботи	Квітень 2024р.	виконано
4.	Написання першого (теоретико-методичного) розділу роботи	Травень-червень 2024р.	виконано
5.	Вивчення матеріалів базового підприємства	Липень 2024р.	виконано
6.	Написання другого (дослідницько-аналітичного) розділу роботи	Серпень-вересень 2024р.	виконано
7.	Написання третього (проектно-рекомендаційного) розділу роботи	Жовтень-листопад 2024р.	виконано
8.	Написання висновків, списку літератури	Листопад 2024р.	виконано
9.	Перевірка роботи науковим керівником	Листопад 2024р.	виконано
10.	Доопрацювання роботи після зауважень наукового керівника	Листопад-грудень 2024р.	виконано
11.	Підготовка до захисту: доповідь, ілюстративний матеріал	Грудень 2024р.	виконано
12.	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	Грудень 2024р.	виконано
13.	Перевірка роботи на оригінальність	Грудень 2024р.	виконано
14.	Попередній захист на кафедрі	Грудень 2024р.	виконано
15.	Рецензування кваліфікаційної роботи	Грудень 2024р.	виконано
16.	Захист кваліфікаційної роботи	Грудень 2024р.	виконано

Здобувачка ОС «магістр» _____ Анна ЛЯШЕНКО

Керівники: _____ Тетяна ШАБАТУРА

: _____ Олена КНЯЗЄВА

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕКО-ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ	5
1.1. Екологічні інновації в аграрному секторі: обґрунтування та важливість	5
1.2. Сучасні еко-інновації в аграрному виробництві	12
1.3. Актуальні тенденції та виклики впровадження еко-інновацій в аграрному секторі	25
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ЕКО-ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ ОДЕСЬКОГО РЕГІОНУ	33
2.1. Загальна характеристика аграрного сектору Одеського регіону	33
2.2. Оцінка рівня впровадження еко-інновацій в аграрних підприємствах Одеського регіону	45
2.3. Аналіз факторів, що впливають на еко-інноваційний розвиток аграрних підприємств Одеського регіону	55
РОЗДІЛ 3. ОБҐРУНТУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ЕКО-ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ ОДЕСЬКОГО РЕГІОНУ.	71
3.1. Ресурсозахисні технології захисту зернових за системного використання агродронів	71
3.2. Організаційний механізм впровадження еко-інновацій у діяльність ДПДГ ім. Кутузова НААН.	81
3.3. Стратегія еко-інноваційного розвитку в ДПДГ ім. Кутузова НААН	91
ВИСНОВКИ	105
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	110
ДОДАТКИ	121

ВСТУП

Сучасний аграрний сектор стикається з численними викликами, серед яких зниження родючості ґрунтів, зміни клімату та необхідність забезпечення продовольчої безпеки. Впровадження екологічних інновацій стає стратегічно важливим для підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств, особливо в умовах війни та економічної нестабільності в Україні. Одеський регіон, який має значний аграрний потенціал, є перспективною платформою для впровадження таких інновацій, зокрема у сфері сталого землеробства, управління ресурсами та переробки відходів.

Наукові основи екологічних інновацій досліджували такі вчені, як К. Фуллер, який вперше визначив концепцію еко-інновацій у контексті зменшення негативного впливу на навколишнє середовище, та П. Джеймс, який розробив підходи до впровадження стійких технологій. Серед вітчизняних науковців варто виділити О. Власенка, Н. Андрєєву, М. Галицького, О. Князєву, О. Петренко, Т. Шабатуру, А. Шевченко, які займаються розробкою моделей екологізації аграрного виробництва в Україні. Р. Кемп і П. Пірсон вивчали питання інтеграції еко-інновацій у процеси управління на рівні підприємств і регіонів. Їхні дослідження підтверджують, що впровадження інноваційних технологій дозволяє підвищити економічну ефективність підприємств, водночас зменшуючи екологічне навантаження на природні ресурси.

Таким чином, дослідження механізмів еко-інноваційного розвитку аграрних підприємств Одеського регіону є актуальним і відповідає сучасним потребам сталого розвитку економіки України.

Метою є дослідження теоретичних засад та розробка практичних рекомендацій з обґрунтування стратегії еко-інноваційного розвитку аграрних

підприємств Одеського регіону на основі інтеграції сучасних технологій і управлінських рішень.

Для досягнення зазначеної мети поставлені наступні **завдання**:

1. Проаналізувати теоретичні основи еко-інновацій у сільському господарстві:

- вивчити основні наукові концепції, визначення та підходи до еко-інновацій;

- систематизувати наукові роботи вітчизняних та зарубіжних дослідників щодо екологізації аграрного виробництва.

2. Дослідити сучасні тенденції розвитку аграрного сектора Одеського регіону:

- охарактеризувати структуру та особливості аграрного сектору регіону;

- проаналізувати основні економічні, кліматичні та соціальні чинники, які впливають на аграрне виробництво.

3. Оцінити вплив еко-інновацій на конкурентоспроможність аграрних підприємств:

- визначити основні показники ефективності еко-інноваційних технологій;

- оцінити вплив екологічних інновацій на витрати, врожайність та екологічну стійкість підприємств.

4. Розробити практичні рекомендації щодо впровадження інноваційних технологій:

- запропонувати стратегії підтримки та стимулювання впровадження еко-інновацій на підприємствах;

- розробити алгоритм впровадження інновацій з урахуванням специфіки регіону.

Обґрунтувати економічну ефективність використання еко-інновацій у сільському господарстві:

- провести економіко-математичне моделювання впливу еко-інновацій на фінансові результати аграрних підприємств;
- оцінити потенційні вигоди від впровадження інновацій для підприємств і регіональної економіки.

Об’єктом дослідження є процеси впровадження та управління еко-інноваціями в аграрних підприємствах.

Суб’єктом дослідження є аграрні підприємства Одеського регіону.

Предметом дослідження є Методи, інструменти та механізми еко-інноваційного розвитку аграрних підприємств.

Методи дослідження. У процесі дослідження використано комплекс наукових методів, які дозволили досягти поставленої мети. *Теоретичні методи:* аналіз і синтез використані для узагальнення літературних джерел, дослідження теоретичних засад еко-інновацій та розробки концептуальної основи роботи; абстрагування та узагальнення: застосовані для визначення ключових понять і категорій, пов'язаних із еко-інноваціями. *Емпіричні методи:* спостереження: застосоване для вивчення практичних аспектів реалізації інновацій у сільськогосподарському виробництві. *Статистичні методи:* статистичний аналіз: використовувався для обробки даних про виробничі показники аграрних підприємств та оцінки впливу впроваджених інновацій; *економіко-математичне моделювання* застосоване для прогнозування економічної ефективності впровадження еко-інновацій; графічні методи застосовані для побудови графіків, діаграм і схем, що ілюструють основні результати дослідження та динаміку розвитку аграрного сектору.

Інформаційною базою дипломної роботи є теоретико-методичні рекомендації з питань еко-інноваційного розвитку аграрних підприємств; праці вітчизняних і зарубіжних науковців, матеріали конференцій, наукові статті, правові акти, річні фінансові звіти ДПДГ ім. Кутузова НААН.

Наукова новизна одержаних результатів кваліфікаційної роботи полягає в обґрунтуванні нових підходів до впровадження екоінновацій в аграрному секторі Одеського регіону з урахуванням сучасних технологій та регіональних особливостей, а саме:

- запропоновано використання технологій точного землеробства, включаючи автоматизацію обробки збору даних за допомогою дронів та сенсорних систем, що дозволяє підвищити точність агротехнічних операцій і зменшити витрати на ресурси;

- проведено детальний регіональний аналіз виробництва сільськогосподарських культур в Одеському регіоні, враховуючи вплив війни та кліматичних змін, що дозволило виявити найбільш уразливі культури та обґрунтувати напрями підвищення їх стійкості;

- розроблено концепцію використання відновлюваних джерел енергії на рівні ДПДГ ім. Кутузова НААН, а також впровадження ресурсозберігаючих систем поливу та добрив, що сприяє зниженню енергетичного співвідношення підприємств та оптимізації витрат на вирощування культури.

Апробація одержаних результатів. Основні теоретичні положення і практичні результати кваліфікаційної роботи були оприлюднені на: XII Міжвузівській науково-практичній студентській конференції «Браславські читання. Економіка XXI століття: національний та глобальний виміри» (27 жовтня 2021 року, м. Одеса). III Міжнародної науково-практичної конференції науково-педагогічних працівників та молодих науковців «Актуальні аспекти розвитку науки і освіти» (09-10 листопада 2023 р., м. Одеса); Міжнародний форум міжнародної науково-практичної конференції (27-28 травня 2021 р., м. Миколаїв).

Кваліфікаційна робота складається з вступу, трьох розділів, висновків та пропозицій, додатків, списку використаних джерел з 88 найменувань, містить 30 таблиць, 6 рисунків. Основний зміст дипломної роботи викладено на 110 сторінках друкованого тексту.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕКО-ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

1.1. Екологічні інновації в аграрному секторі: обґрунтування та важливість

До досліджень еко-інновацій в аграрному секторі залучено широке коло науковців та експертів, які досліджують усі аспекти цього явища. К. Фусслер і П. Джеймс першими запропонували термін «екологічні інновації». Вони визначають екологічні інновації як нові продукти та процеси, засновані на цінностях клієнтів і компанії та значно зменшують негативний вплив на навколишнє середовище. Інші вчені, такі як Р. Кемп і П. Пірсон, вказують на те, що екологічні інновації – це виробництво, розробка або використання нових способів організації продуктів, виробничих процесів, послуг або методів управління, таким чином зменшуючи екологічні ризики та, порівняно з іншими підходами, весь життєвий цикл забруднення.

Вітчизняні та зарубіжні науковці активно проводять дослідження з проблем екологічної стійкості у виробництві, розробці та впровадженні інновацій. Н.М. Андрєєва [1], А.І. Мартієнко [44] визначають екоінновації як кінцевий результат діяльності, пов'язаної зі створенням і використанням еко-орієнтованих інновацій, що знаходяться на різних стадіях виробництва та впровадження з метою вдосконалення нових екологічних товарів, технологій виробництва та методів управління за формою реалізації. Це сприяє розвитку та підвищенню соціально-економічної ефективності діяльності підприємств, забезпеченню екологічної та ресурсної безпеки та охорони навколишнього середовища.

Серед науковців, які займаються дослідженнями еко-інновацій в аграрному секторі, Л. Горбач, О. Савчук, Н. Яворська, І. Скороход, Н.

Ребрин, Н. Андреев, Є. Мартинюк У закордонних джерелах використовуються різні терміни на кшталт «еко-інновації», «чисті технології» та «зелені технології». Усі ці терміни охоплюють низку інновацій, які переслідують спільну мету: досягти позитивного економічного та екологічного впливу (табл.1.1).

Таблиця 1.1

Порівняння визначень екологічних інновацій різними авторами

Автори	Визначення екологічних інновацій	Основні акценти
К. Фусслер та П. Джеймс	Екологічні інновації — це нові продукти і процеси, що знижують негативний вплив на навколишнє середовище.	Новизна, зменшення негативного впливу на довкілля.
Р. Кемп і П. Пірсон	Виробництво, освоєння або використання нових підходів до організації продукту, процесу або послуги, що зменшують екологічний ризик.	Зменшення екологічного ризику, нові підходи до організації.
Н.М. Андреева та О.М. Мартинюк	Екологічні інновації — це результат створення і використання екологічно орієнтованих інновацій, реалізованих у вигляді нових екологічних товарів та технологій.	Вдосконалення та новизна екологічних товарів, соціально-економічна ефективність.
Л. Горбач, О. Савчук, Н. Яворська	Екологічні інновації — це нововведення, що формують позитивний економічний і екологічний ефект.	Позитивний економічний та екологічний ефект, різні терміни (еко-інновації, чисті технології).

**Згруповано автором на основі джерел: [1, 12; 44; 59]*

Крім того, багато організацій проводять дослідження екологічних інновацій в аграрному секторі. Наприклад, Міжнародний центр сільськогосподарських досліджень (ICARDA) вивчає адаптацію сільськогосподарської практики до екологічних викликів, а Продовольча і сільськогосподарська організація ООН (FAO) активно розвиває програми,

пов'язані з екологічно чистими технологіями. Європейська Комісія також підтримує багато проектів у цій сфері, таким чином сприяючи сталому розвитку.

До екологічних інновацій відносяться: технології підвищення енергоефективності, оптимізація утилізації відходів, розвиток відновлюваних джерел енергії, «зелені» будівлі, екологічний транспорт, управління ресурсами та відходами, переробка матеріалів, екологічні методи будівництва та інші. Загалом екологічні інновації стосуються інновацій у розвитку сфер конкурентної переваги шляхом оптимізації використання природних ресурсів, зменшення навантаження на навколишнє середовище та впровадження екологічних продуктів.

Еко-інновації мають на меті покращити здатність організацій і споживачів розробляти нові технології та методи зменшення забруднення, які можуть зменшити витрати на реалізацію екологічної політики. Впровадження та розвиток еко-інновацій мотивовано еколого-економічними принципами. Ці інновації вирішують завдання скорочення споживання ресурсів, моніторингу екологічної безпеки, зниження витрат на усунення негативних наслідків виробничої діяльності та виробництва екологічно чистої продукції.

Серед різних підходів до визначення екологічних інновацій найважливішим є акцент на створенні нових продуктів, процесів і послуг для задоволення зростаючих потреб суспільства та зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Цілями екологічно орієнтованої інноваційної діяльності є впровадження екологічно чистих, безвідходних і маловідходних технологій, а також розвиток переробної промисловості та виробництва екологічно чистої продукції.

Процеси, що є результатом застосування екологічних інновацій, включають прогнозування діяльності компанії в екологічній сфері, покращення інновацій, зміну поведінки споживачів та впровадження

чистіших виробничих процесів. Серед важливих аспектів – виявлення перешкод для розробки та впровадження еко-інновацій, підвищення обізнаності про них та формування попиту на органічні продукти.

Головною особливістю еко-інновацій є забезпечення взаємодії економічного розвитку та охорони навколишнього середовища. Суб'єктами екоінновації можуть бути продукти, послуги, процеси або методи. Еко-інновації повинні бути конкурентоспроможними на ринку, щоб зменшити негативний вплив на навколишнє середовище, і охоплювати всі етапи ланцюжка створення вартості, включаючи постачання, виробництво, розподіл і споживання. Їх впровадження мотивується економічними та екологічними цілями.

Глобальне поширення інновацій сприятиме вирішенню не лише економічних, а й екологічних проблем, забезпеченню більш раціонального використання природних ресурсів. Активно використовувати еко-інновації як альтернативний підхід до подолання економічної кризи. Цілеспрямований «зелений» розвиток економіки позитивно вплине на соціальні чинники, що впливають на рівень та якість життя населення.

Екологічні інновації включають, серед іншого, розвиток ресурсозберігаючих технологій, створення екологічно чистих продуктів і впровадження нових форм організації виробництва, таких як екологічний менеджмент і екологічний маркетинг. Застосування таких інновацій має економічні, екологічні та соціальні наслідки.

Як і будь-яка інновація, екологічні інновації – це інновації, реалізація яких спрямована на підвищення ринкової вартості організації та створення додаткової вартості при зниженні негативного впливу на навколишнє середовище. Еко-інновації включають всі нові продукти або процеси, які пропонують додаткову цінність для споживачів та економіки порівняно з альтернативами, значно зменшуючи негативний вплив на навколишнє середовище.

Екологічні інновації є інструментом вирішення еколого-економічних проблем і можуть рухати суспільство та економіку до довгострокових циклів сталого розвитку. Вони можуть забезпечити сталий розвиток, привернути увагу до обмежених і дорогих ресурсів, захистити тривале існування природних ресурсів і підвищити суспільний інтерес до охорони навколишнього середовища.

Окрім додаткового прибутку, екологічні інновації дозволяють зменшити викиди забруднюючих речовин, площі розміщення небезпечних відходів, екологічний вплив первинної переробки відходів та зниження теплового навантаження. Існує багато способів класифікації екологічних інновацій, і критерії для цих підходів відрізняються. Еко-інновації можуть мати технічний, технологічний, харчовий, організаційний, регуляторний або маркетинговий характер.

Відповідно до концепції сталого розвитку, екоінновації мають бути спрямовані не лише на задоволення потреб сучасного суспільства, а й на збереження ресурсів для майбутніх поколінь. Вони мають охоплювати різні аспекти: технології (впровадження нових технологій), інновації продукту (розробка нових або вдосконалення вже існуючих продуктів), процеси (вдосконалення процесів виробництва та управління) та інституції (зміни в політиці чи законодавстві, які сприяють розвитку зеленої економіки).

Аналізуючи важливість екологічних інновацій, стає зрозуміло, що вони сприяють конкурентоспроможності компаній і дозволяють їм відповідати вимогам сучасних ринків, особливо з точки зору стійкості. У 12 напрямках проводяться активні заходи щодо впровадження нових екологічних практик відповідно до потреб компаній.

Одну з можливих схем класифікації екоінновацій за критеріями наведено в таблиці 1.2.

Довгострокові екоінновації – це інновації з терміном окупності 10 років, які через свій стратегічний характер часто підтримуються переважно

державними коштами. Середньострокові інновації впроваджуються у великих і середніх компаніях, короткострокові інновації характерні для малих компаній, оскільки термін їх окупності не перевищує 3 років [15, 84].

Таблиця 1.2

Критеріальна класифікація екологічних інновацій

Вимоги щодо визначення екологічних інновацій	Критеріальні ознаки	Екологічні інновації
Екологічна доцільність	За строком окупності	Довгострокові
		Середньострокові
		Короткострокові
Екологічність процесу переробки відходів	За ступенем впливу процесу переробки на екосистему	Бажані
		Допустимі
		Недопустимі
Часовий фактор процесу переробки відходів	За темпом переробки відходів	Випереджаючі
		Стримуючі
		Відстаючі
Глибина переробки відходів	За кількісним рівнем перероблених відходів	Повні
		Часткові
		Консервуючі
		Утилізаційні
Екологічність процесу утилізації відходів	За рівнем впливу залишків продуктів переробки на екосистему	Зелені
		Жовті
		Помаранчеві
		Червоні

*Складено автором на основі джерела [15, 84]

Екологічні інновації, до яких ми прагнемо, – це інновації у сфері переробки відходів. Водночас цей процес переробки приносить користь усій екосистемі та населенню. Прийнятна еко-інновація – процес переробки відходів, який завдає мінімальної шкоди екосистемі та знаходиться на прийнятному рівні для життя та здоров'я населення. Неприйнятні екологічні інновації мають значний негативний вплив на процеси управління відходами в навколишньому середовищі.

Провідними екологічними інноваціями є інновації у сфері поводження з відходами, які значно зменшують кількість утворених відходів, тобто кількість перероблених перевищує кількість нових відходів виробництва. При впровадженні обмежувальних екологічних інновацій поводження з існуючими та первинними відходами дещо відстає від кількості повторно

введених відходів. Відстаючі екологічні інновації – це інновації з високими темпами зростання утворення первинних відходів, які значно перевищують швидкість утилізації цих відходів.

При впровадженні суто екологічних інновацій не утворюються побічні продукти (відходи) або залишки, які можуть бути повністю перероблені в інших виробничих процесах. Часткова еко-інновація — інновація в поводженні з відходами, яка все ще передбачає продаж відходів, які не пройшли подальшої переробки. Інновація в галузі охорони навколишнього середовища - це нова технологія, яка захищає навколишнє середовище та дозволяє безпечно зберігати відходи з точки зору екології, життя та здоров'я протягом певного періоду часу, поки не буде знайдено науково розроблений та економічно життєздатний метод обробки .

Екологічні інновації щодо переробки відносяться до інновацій у безпечному зберіганні відходів виробництва та споживанні, які не підлягають переробці [4, 34].

Передумовою для застосування зелених еко-інновацій є те, що залишки перероблених продуктів є абсолютно нешкідливими для людини і, отже, не впливають на екосистему. Шкоду від використання жовтої еко-інноваційної діяльності можна визнати незначною з огляду на ступінь впливу на життя та здоров'я населення. При застосуванні помаранчевої екологічної інновації ступінь шкідливого впливу оброблених залишків на екосистему є значним і становить загрозу життю та здоров'ю людей. Це означає, що сам процес переробки сміття не зовсім екологічний і безпечний. Червоні еко-інновації – це інновації, реалізація яких завдає значної шкоди екосистемі, головним чином через утворення відходів, менш небезпечних для екосистеми, ніж їх переробка та відходи, що утворюються в результаті цих процесів [9, 14].

В інтересах сталого розвитку аграрного сектору Україні необхідно посилити дослідження у сфері еко-інновацій та врахувати сучасні технологічні тренди з метою створення сприятливих умов для їх

впровадження. Екоінновації мають стати стратегічним напрямком розвитку аграрної галузі, щоб не лише сприяти покращенню екологічної ситуації, а й приносити економічні вигоди підприємствам та покращувати якість життя населення.

Зокрема, розширення інфраструктури переробки відходів, запровадження нових стандартів якості харчових продуктів та підтримка впровадження сільськогосподарськими підприємствами еко-інновацій можуть стати основними елементами стратегій розвитку аграрного сектору, спрямованих на сталий розвиток.

1.2. Сучасні еко-інновації в аграрному виробництві

Через глобалізацію та зростаючий попит на сталий розвиток сільське господарство стикається з необхідністю впровадження екологічних інновацій. Ці інновації спрямовані на зменшення негативного впливу на навколишнє середовище та підвищення продуктивності й ефективності використання ресурсів.

Одним із найважливіших аспектів еко-інновацій є використання передових технологій, здатних зменшити споживання ресурсів і забруднюючі викиди в навколишнє середовище. Наприклад, агрокомпанії активно впроваджують системи точного землеробства, які використовують дрони для моніторингу стану посівів. Це означає, що проблеми можна виявити на ранній стадії та швидко вирішити. Точне внесення добрив і пестицидів за допомогою технології GPS може зменшити витрати та запобігти надмірному забрудненню навколишнього середовища.

Важливим аспектом є використання альтернативних джерел енергії, таких як сонячні панелі, встановлені на дахах будівель, для забезпечення енергетичних потреб господарства. Використання біомаси, отриманої з рослинних залишків, для виробництва біопалива та, як наслідок, скорочення

викидів парникових газів також є важливим кроком до екологічних інновацій.

Сільське господарство є однією з найбільш впливових і чутливих до змін середовища галузей економіки, оскільки воно організовує своє виробництво на значній і великій території, результати якого в кінцевому підсумку впливають на якість сільськогосподарської продукції.

Тривалий процес інтенсифікації виробництва в аграрному секторі економіки має не тільки позитивні, а й негативні наслідки для галузі. Цей процес призвів до збільшення забруднення та криз в останні роки.

Інноваційні підходи дають змогу підвищити ефективність і конкурентоспроможність сільськогосподарських підприємств, зміцнити позиції сільськогосподарської продукції на міжнародних ринках, підвищити економічний потенціал країни та екологічність її продукції на національному рівні [9, 18].

Основним напрямом інноваційного розвитку сільськогосподарських підприємств є природоохоронні заходи. Для цього необхідні всі соціальні, політичні та економічні умови. Для зменшення негативного впливу на навколишнє природне середовище шляхом ефективного використання ресурсів під час виробництва, зберігання, транспортування та реалізації продукції цільовою системою конверсії є екологічний процес господарської діяльності сільськогосподарських підприємств.

Водночас в аграрному секторі економіки, на жаль, ці процеси перешкоджають розвитку інноваційної діяльності через недостатнє державне стимулювання та обмежені джерела фінансування інновацій на внутрішньому та міжнародному рівнях, а також через труднощі швидкої мобілізації. Ефективність ведення господарської діяльності на інноваційній основі обмежена нестабільним економічним і фінансовим становищем більшості сучасних малих і середніх фермерських господарств і домогосподарств, які складають більшість сільськогосподарських

підприємств.

О.В. Шубравська зазначає, що «людство дедалі більше усвідомлює загрози, які несуть у собі негативні тенденції динаміки показників стану соціальної та екологічної складових суспільного розвитку. Це зумовлює більш активне впровадження наукових розробок щодо забезпечення екологічної рівноваги та соціально орієнтованого економічного зростання на інноваційній основі» [76].

Еко-інновація — це розвиток органічного землеробства, у якому використовуються органічні добрива, такі як гній, для підвищення родючості ґрунту без використання хімікатів. Застосування методів агролісомеліорації, наприклад створення полезахисних лісосмуг, сприяє зменшенню ерозії ґрунтів і покращенню збереження вологи. Використання методів економії води, таких як крапельне зрошення, може забезпечити ефективне використання води та скоротити витрати на зрошення до 50%. Використання дощової води для поливу також важливо, зменшуючи залежність від центрального водопостачання.

Ще одним важливим аспектом впровадження екологічних інновацій є поводження з відходами. Впровадження системи переробки сільськогосподарських відходів, таких як солома, у біогаз може стати альтернативним джерелом енергії та зменшити відходи. Переробка органічних відходів за допомогою систем компостування також підвищує родючість ґрунту. Крім того, органічна сертифікація дозволяє агрофірмам вирощувати екологічно чисту продукцію. Це дозволяє отримати доступ до нових ринків і збільшити додану вартість. Виведення нових рослин, стійких до хвороб і шкідників, зменшує потребу в пестицидах.

Активна участь усіх зацікавлених сторін, включаючи аграрних експертів, менеджерів, дослідників та державні установи, є життєво необхідною. Успішне впровадження екологічних інновацій вимагає обізнаності та навчання працівників новітнім технологіям і практикам.

Еко-інновації створюють нові та конкурентоспроможні продукти, послуги, процеси, системи та процедури, які задовольняють людські потреби та покращують життя для всіх шляхом зменшення на одиницю продукції використання природних ресурсів (сировини, енергії та площі землі), а також мінімізуючи викиди токсичних речовин [22, 30].

У той же час вплив застосування екологічних інновацій розглядається протягом усього життєвого циклу продукту (процесу чи системи) (табл. 1.3) і не обмежується процесом проектування та виробництва, що створює потенційні зміни у поведінці споживачів.

Застосування еко-інновацій забезпечує високий рівень захисту навколишнього середовища у виробництві, продукції та послугах, одночасно підвищуючи конкурентоспроможність компаній. Завдяки застосуванню нових знань та інновацій у сільськогосподарській сфері у розвинених країнах світу досягається висока додана вартість без порушення екологічної рівноваги навколишнього середовища. Зрозуміло, що компанія з фундаментальною філософією збалансованого зростання забезпечить майбутні конкурентні переваги на внутрішньому та міжнародному ринках. Однак більшість підприємців не поспішають впроваджувати еко-інновації. Причина в тому, що діяльність, заснована на принципі збалансованого зростання або зростання ринку «зелених товарів», знаходиться в не вигідному становищі порівняно з конкурентами. Дотримання принципів сталого розвитку вимагає нових інструментів і процесів, і в результаті споживачі більше не можуть платити збільшену ціну за екологічно чисті продукти. Для аграрних компаній важливо досягти максимального прибутку, збільшити обсяги виробництва та реалізації сільськогосподарської продукції, сприяти залученню інвестицій та надходженню прибутку, але водночас вони повинні забезпечити виробництво сільськогосподарської продукції за умов дотримання природоохоронних заходів забезпечуючи мінімальний антропогенний вплив на навколишнє середовище [29, 46].

Таблиця 1.3

Класифікація еко-інновацій в аграрному виробництві

Ознака	Характеристика	Приклади
Продукція (послуги)	Спричиняють мінімальний вплив на довкілля продовж усього життєвого циклу, може потребувати розвитку інфраструктури, зміни звичок, відповідного інформування. Використовують еко-дизайн, довкільні технології, технологічні інновації для стійкості, дематеріалізацію виробів.	Органічні продукти харчування, органічне насіння аграрних культур, біодобрива, біологічні засоби захисту рослин, зелений туризм тощо.
Процес	Застосування нового або помітно покращеного способу виробництва і постачання. Застосування нових методів у практиці бізнесу, організації, робочого простору або у зовнішніх зв'язках організацій, а також навчання та перепідготовку персоналу. Маркетинг інновацій (дизайн, пакування, розміщення та просування продукції), зокрема екологічне маркування виробів і процесів. Релевантними підходами тут є чистіше виробництво, безвідходні технології, ефективність використання ресурсів.	Ресурсозберігаючі технології виробництва, концепція управління «зелений офіс», концепція «еко-ефективності», модель «чисте виробництво», міжнародні стандарти еко-менеджменту й аудиту (ISO 14000, EMAS), методи підвищення ресурсної продуктивності на основі концепції MIPS, новий системний екологічний дизайн і спеціальне маркування продукції тощо.
Система	Принципово нові технологічні системи, які змінюють умови ринку, спричиняють різні види системних змін у виробництві, суспільстві та поведінці.	Концепція аналізу життєвого циклу, стратегія «від колиски до колиски», аналіз потоку сировини і матеріалів, інтегрована оцінка довкілля та сталості, закриті матеріальні цикли, стале виробництво і споживання, еко-достаток, іматеріалізація, системи, орієнтовані на споживача і сталий спосіб життя

*Сформовано автором на основі [29, 46]

Старинець О. Г. зазначає, що основою інноваційних розробок є те, що компанії здійснюють інноваційну діяльність з метою отримання прибутку. Проте його ефективність залежить від стану зовнішнього та внутрішнього

економічного середовища, а також від наявності необхідних умов для впровадження та раціонального використання інноваційної продукції [63].

Ступак С.М. вважає, що інноваційна технологія в сільськогосподарському виробництві – це економічна модель, яка включає елементи органічного землеробства для підтримки екологічної рівноваги в природних і створених людиною системах, а організація виробничого процесу передбачає високий рівень управління та адаптації до факторів зовнішнього середовища та виробництва [65].

Основою екологізації діяльності сільськогосподарського підприємства є раціональне використання природних ресурсів і виробничих потужностей, що, з одного боку, сприяє підвищенню ефективності виробництва, а з іншого – забезпечує екологічність продукції. Основою екологічних інновацій є передові технології, сучасні науково-технічні досягнення.

Деякі господарства намагаються застосовувати у виробництві передові досягнення науки і техніки. Про це свідчить використання великими українськими компаніями сучасних технологій у сільському господарстві, садівництві та тваринництві. Використання передових технологій у сільськогосподарському виробництві дозволяє створювати інноваційну продукцію (органічну продукцію), що призведе до підвищення споживчого попиту на якісні характеристики харчових продуктів [72]. Розвиток екологічно збалансованого сільськогосподарського виробництва вимагає поєднання специфічних систем: політичної, економічної, технологічної, соціальної та міжнародної. Ефективне впровадження екологічно збалансованого розвитку в економічне життя має поєднувати принципи соціально-екологічної відповідальності та соціально-екологічної сили. Ці принципи базуються на матеріальних і духовних цінностях членів суспільства. Екологізація виробництва вважається процесом, який включає конкретні дії та заходи, керовані природокористуванням для покращення якості навколишнього середовища, а також є складовою інноваційної

діяльності, спрямованої на підвищення якості (безпеки) життя людей [76].

Процес екологізації сільськогосподарського виробництва включає постановку цілей, завдань і механізмів підвищення ефективності. Для досягнення поставлених цілей та вирішення запропонованих завдань необхідно розробити ефективний набір інструментів на основі національної цільової політики відповідно до конкретної нормативно-правової бази, і при цьому необхідно забезпечити екологічно орієнтований розвиток країни та галузі [5].

Важливо відзначити підмеханізми, які сприяють процесу екологізації сільськогосподарського виробництва на рисунку 1.1.

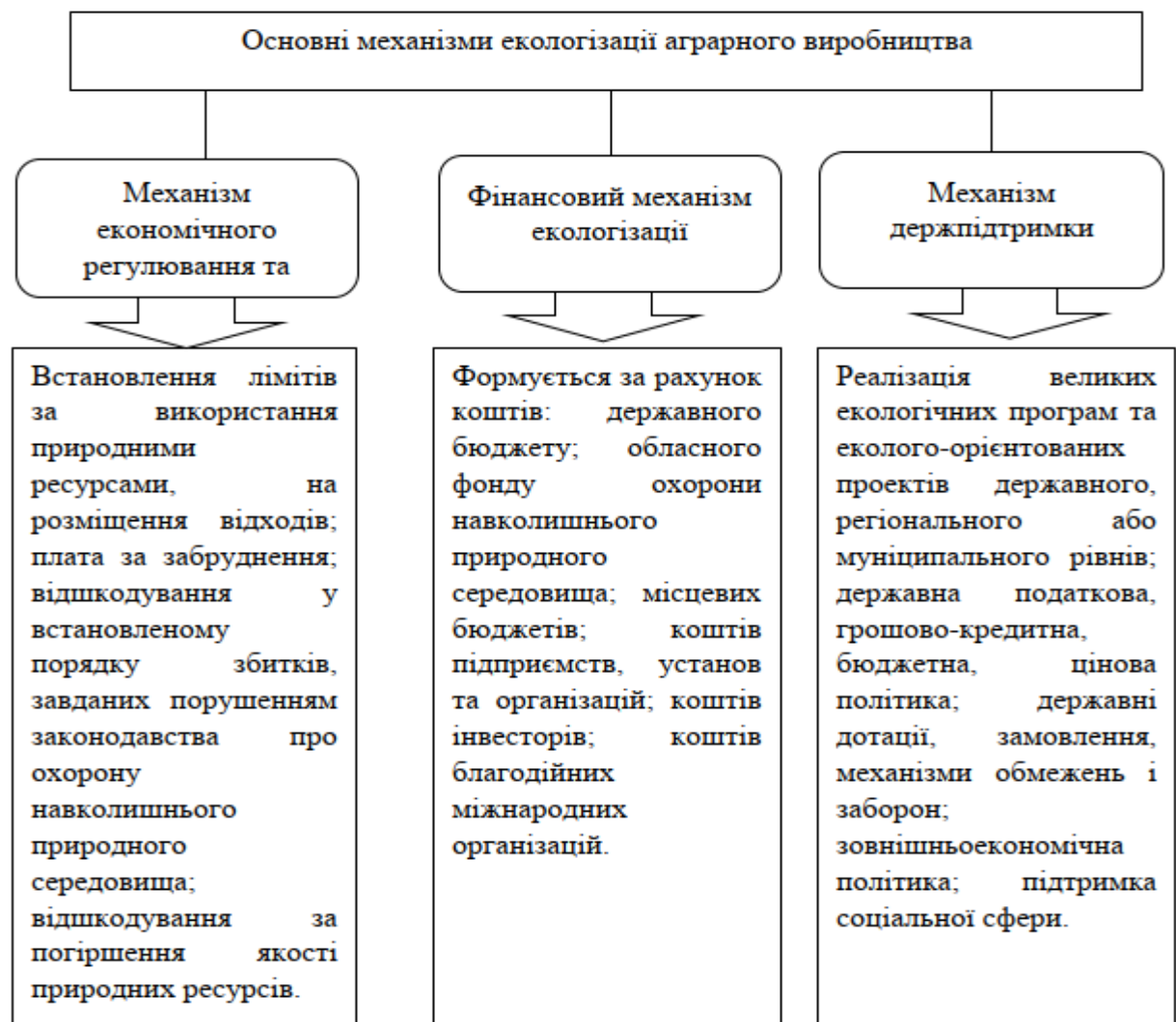


Рисунок 1.1 – Основні механізми екологізації аграрного виробництва

* Джерело: [5]

Таким чином, застосування еко-інноваційних рішень на фермах є важливим кроком для забезпечення сталого розвитку, підвищення конкурентоспроможності та захисту навколишнього середовища. Використання нових технологій, оптимізація ресурсів і впровадження екологічних практик сприяють не тільки поліпшенню економічних показників компанії, але й забезпечують довгострокову екологічну стабільність.

Вищезазначені механізми екологізації включають багато різноманітних організаційних, економічних, технічних, технологічних та адміністративних методів управління. Водночас слід зазначити, що досі немає єдиної та чіткої національної зеленої політики, яка має базуватися на дієвому механізмі запровадження та реалізації принципів раціонального природокористування для мінімізації негативних впливів на екосистему [42, 85].

Цей текст містить як загальний огляд впровадження еко-інновацій, так і конкретні приклади їх застосування на сільськогосподарському підприємстві.

Проблемами залишаються: погано функціонуюча національна система екологічного моніторингу, неповна законодавча база, відсутність координації між органами моніторингу довкілля та брак фінансових ресурсів. Заходи екологічної політики потребують реалізації на державному та місцевому рівнях (рис. 1.2).

Необхідно запровадити ефективні механізми регулювання та сприяння екологізації на державному та корпоративному рівнях. Це сприятиме стабілізації екологічної ситуації шляхом зміни напрямків соціально-економічного розвитку, створення нових цінностей, коригування структури людських потреб, цілей, пріоритетів і способів діяльності.

Реструктуризація виробництва має враховувати екологічні чинники, правові фактори, зовнішні вимоги та нормативи, що є необхідною умовою подолання екологічної кризи в аграрному секторі економіки [13].

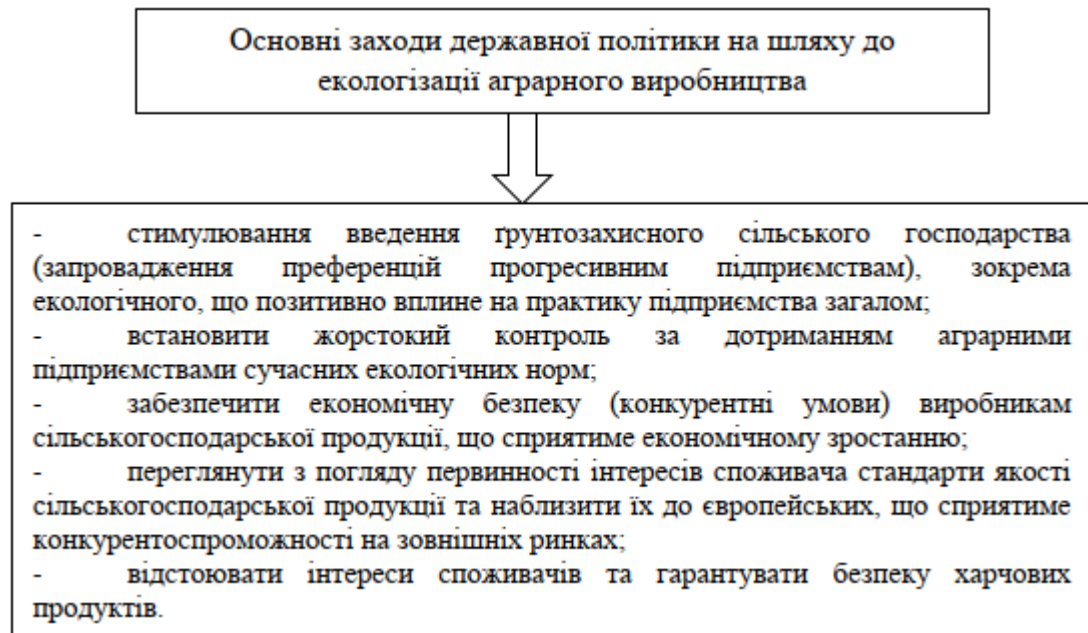


Рисунок 1.2 – Основні заходи державної політики на шляху до екологізації аграрного виробництва

** Розроблено на основі [42, 85]*

Основні заходи державної політики, що стосуються екологічної стійкості сільськогосподарського виробництва:

- сприяння застосування ґрунтозберігаючого землеробства (надання переваги прогресивним підприємствам), особливо екологічного сільського господарства, матиме позитивний вплив на загальну практику бізнесу;
- запровадження заходів жорсткого контролю за дотриманням сільськогосподарськими підприємствами сучасних екологічних стандартів;
- забезпечення економічної стабільності (конкурентних умов) для сільськогосподарської продукції, сприяючи економічному зростанню;
- перегляд стандартів якості сільськогосподарської продукції з точки зору основних інтересів споживачів та наблизити їх до європейських, сприяючи підвищенню конкурентоспроможності сільськогосподарської продукції на зовнішньому ринку;
- захист прав споживачів і забезпечення безпеки та гігієни харчових продуктів.

Екологічно орієнтоване управління економікою має ґрунтуватися на принципі посилення соціально-економічного впливу, наприклад, шляхом захисту та покращення навколишнього середовища та збільшення робочої сили.

Слід зазначити, що еко-інновації в агрохолдингах впроваджуються одночасно з традиційним виробництвом, оскільки вони спрямовані на вдосконалення нових продуктів або суттєву модернізацію виробництва та технологій виробництва [14].

Перехід до органічного сільського господарства передбачає очищення сировини, поводження з відходами, застосування безвідходних технологій та нових прогресивних технологій із значним обсягом інвестицій.

Вибір моделі розвитку органічного сільського господарства на основі екологічних інновацій визначається врахуванням економічних та екологічних переваг, при цьому вимоги до екологічності мають бути дуже жорсткими. Екологічно орієнтоване управління сільськогосподарськими підприємствами базується на поєднанні стратегічних підходів і систем екологічного менеджменту. У той же час слід зазначити, що існуючі системи управління навколишнім середовищем в цілому відповідають загальноприйнятим стратегіям.

Основні напрямки переходу сільськогосподарських підприємств до інноваційної моделі зростання на засадах екологізації та сталого розвитку наведено на рисунку 1.3.

Реалізація цього напряму вимагає здійснення низки якісних змін, пов'язаних з переходом до інноваційного розвитку, оновленням структури виробництва та подоланням значних розривів у доходах, тобто глобальної модернізації національної економіки [17, 31].

Перехід до органічного виробництва також пов'язаний з новими технологічними інноваціями, спрямованими на очищення видів сировини, переробку відходів, впровадження безвідходних технологій, сучасних

методів тваринництва та значні інвестиції в галузь.

Основні принципи та умови екологічно орієнтованого розвитку повинні підкреслювати впорядкованість, наукову значимість, економічність та ефективність, прозорість та змістовність. Принципи повинні узгоджуватися з: реальністю (ситуація, цілі, випуск, ринкові фактори, ресурси, відповідно до досвіду та можливостей системи управління); логічність (внутрішня цілісність і стійкість окремих елементів); сумісність із зовнішнім середовищем (забезпечення можливості взаємодії із зовнішнім середовищем); зосередитися на виправданні ризику та створенні стійкої конкурентної переваги [22, 30].

Основні принципи та умови екологічно орієнтованого розвитку забезпечують впорядкованість, наукову значущість, економічність та ефективність управління підприємством. Вони сприяють прозорості та змістовності процесів рішень, враховуючи реальні ринкові фактори, доступні ресурси та можливості управління. Логічність, сумісність із зовнішнім середовищем, а також орієнтація на виправдання ризику та створення стійкої конкурентної переваги є ключовими аспектами, які постачають стратегічні напрями розвитку підприємств.

У цьому контексті важливо виділити основні інноваційні напрями розвитку аграрних підприємств, що забезпечують сталий розвиток через інтеграцію сучасних технологій, ефективне управління ресурсами та впровадження екологічних інновацій. Ці напрями відображені на рисунку 1.3, які демонструють ключові моменти, які сприяють підвищенню конкурентоспроможності підприємств на аграрному ринку.

Підсумовуючи, найважливішими варіантами екологічних інновацій у виробничій діяльності сільськогосподарських підприємств є: раціональне використання земельних ресурсів, у тому числі збереження та підвищення родючості ґрунтів; забезпечити оптимальну обробку ґрунту та запобігти водній та вітровій ерозії ґрунту; удосконалити територіальну структуру

органічних господарств за критеріями реалізації стратегії екологічного виробництва, що призведе до збільшення площ посівів зернових та кормових культур завдяки технологічним засобам сільського господарства та тваринництва; мінімальний обробіток ґрунту та використання передових технологій точного землеробства; дотримання вимог щодо запобігання промислового забрудненню, що перевищує гранично допустимі норми, та забезпечення екологічної прийнятності; дотримуватись чинних правил транспортування, зберігання та використання мінеральних добрив, засобів догляду за рослинами і тваринами; застосування ресурсозберігаючої біотехнології при вирощуванні сільськогосподарських культур, внесенні органічних добрив, біологічних і механічних методів боротьби з бур'янами спрямоване на зниження собівартості культурної продукції.



Рисунок 1.3 – Основні інноваційні напрями розвитку аграрних підприємств

* Складено на основі [17, 31]

Особливу увагу слід звернути на сортування зерна, умови очищення,

зберігання та сушіння. Застосування якісних технологічних заходів сприяє підвищенню якості зерна та підвищенню конкурентоспроможності продукції на ринку. Завдяки сучасній і традиційній натуральній технології в процесі обробки, органічні продукти зберігають безпеку, натуральні інгредієнти, поживну цінність і чудовий смак, не містять синтетичних ароматизаторів і хімічних речовин і зберігаються в екологічній упаковці. При застосуванні енергозберігаючої технології для зниження собівартості продукції вільні кошти спрямовуються на покриття витрат на реалізацію продукції; дотримуватись екологічних стандартів під час проектування, будівництва та експлуатації нових будівель і споруд, систем регенерації тощо [33].

Проблеми економічного розвитку та підвищення конкурентоспроможності аграрного сектору можуть бути вирішені за допомогою ефективних інноваційних стратегій та механізмів розвитку. Екологізація виробництва сільськогосподарських підприємств є одним із основних напрямів інноваційної діяльності, спрямованої на забезпечення високої якості життя, національної безпеки, охорони навколишнього середовища та високого технологічного рівня сільськогосподарського виробництва.

Процес екологізації виробництва сільськогосподарських підприємств необхідно розглядати з точки зору застосування альтернативних систем господарювання, заснованих на агроекологічних принципах раціонального використання навколишнього середовища та системах господарювання.

Впровадження інновацій, які сприяють підвищенню продуктивності праці, збереженню ресурсів, зниженню цін на сільськогосподарську продукцію та продовольство, збільшенню виробництва продукції сільського господарства та підвищенню ефективності, сприяє підвищенню інвестиційної привабливості підприємства в очах потенційних інвесторів. Національні фінанси повинні бути одним із фокусів інноваційної політики в сільському господарстві [43].

Отже, для переходу до екологічного управління необхідно змінити принципи діяльності сільськогосподарських підприємств, прискорити інноваційний розвиток, забезпечити можливість організаційної трансформації.

1.3. Актуальні тенденції та виклики впровадження еко-інновацій в аграрному секторі

Щоб забезпечити сталий розвиток країни, ми повинні зосередитися на трьох складових: економіці, суспільстві та навколишньому середовищі. Відповідно, уряди країн розробляють політику для підтримки сталого розвитку як промисловості, так і бізнесу. Проте сільськогосподарська галузь не є винятком у цьому процесі. Сільськогосподарські виробники мають передусім усвідомити важливість своєї діяльності для розвитку та стабільності нашої країни.

Вони створюють продовольчу безпеку, зайнятість і тим самим зменшується безробіття, оподатковується бюджет і забезпечується задоволення сільськогосподарських потреб споживачів в Україні та інших країнах. Питання впровадження екологічних інновацій завжди є гострим, навіть в аграрному секторі.

Екологічні інновації дозволяють компаніям скорочувати витрати, застосовуючи сучасні технології зменшувати забруднення навколишнього середовища, раціонально використовувати ресурси та виробляти екологічно чисту органічну продукцію [33].

Порівняно з іншими інноваціями, еко-інновації мають кілька особливостей при впровадженні. По-перше, еко-інновації – це інновації, які зменшують вплив на навколишнє середовище. По-друге, еко-інновації виходять за межі традиційних організаційних інновацій у компанії та дозволяють включати ширші соціальні механізми, які призводять до змін у

існуючих структурах. По-третє, це інновації, які змінюють склад продукту, тобто інновації, які створюють продукти з екологічно чистої сировини або вторинної сировини. Такими інноваціями у сфері господарювання можуть бути поводження з відходами, впровадження нових методів енергозбереження тощо.

Загалом, еко-інновації стосуються нових продуктів або процесів, які мають певну економічну та споживчу цінність, значно зменшуючи негативний вплив на навколишнє середовище порівняно з існуючими альтернативами [37, 72].

Компанії, які обирають європейський шлях розвитку, повинні поважати принципи та рекомендації європейських країн щодо екологізації сільськогосподарських підприємств, зокрема:

- сталий розвиток з урахуванням економічних, соціальних та екологічних факторів;
- пріоритетність функцій біосфери в безпосередньому використанні ресурсів, які вона забезпечує;
- запобігання негативним впливам господарської діяльності на довкілля з урахуванням довгострокових впливів на навколишнє середовище;
- відмова від проектів, які заважають світовій екосистемі, якщо неможливо передбачити вплив на навколишнє середовище;
- платне природокористування та відшкодування збитків унаслідок порушення законодавства [38].

Оскільки в усьому світі стрімко зростає турбота про навколишнє середовище, зростає й інтерес до екологічних інновацій, які можуть впроваджувати компанії. Ці інновації можуть не тільки забезпечити соціальну та екологічну відповідальність в економічному житті, але й надати компаніям конкурентну перевагу. Принципи культури споживання та сталого розвитку створюють нові підходи до функціонування промислового сектору економіки, використовуючи технологічне та інженерне забезпечення,

перетворюючи сталий розвиток на усвідомлене стратегічне бачення керівництва [33].

Згодом еко-інновації стають бізнес-методом, який забезпечує сталий розвиток і підвищує ефективність і конкурентоспроможність компанії. У цьому сенсі найважливішим чинником, який заохочує аграрний сектор до впровадження еко-інновацій, є потенціал зниження собівартості сільськогосподарського виробництва; зниження ризику забруднення території; підвищення продуктивності та якості продукції; максимізація ефективності, тобто досягнення екологічних цілей при мінімальних витратах; зниження ціни на сільськогосподарську продукцію; раціональне використання всіх природних ресурсів; задоволення попиту на екологічно чисту продукцію.

Застосування екоінновацій в аграрному секторі може забезпечити більш ефективне використання первинних природних ресурсів, значно покращити екологічні умови в сільській місцевості, а еко-інновації у сфері сільського господарства можуть заощадити гроші та створити більше робочих місць, підвищивши якість життя людей [22].

Існує п'ять мотивацій для впровадження екологічних інновацій в агробізнесі: створення позитивного іміджу; підвищення інтересу споживачів до екологічно чистої продукції; доступ до нових ринків збуту; економія коштів; оптимізація виробництва.

Процес побудови та впровадження екологічних інновацій є дуже складним через численні обмеження, особливо економічні (ринкові ціни не повністю відображають витрати на виробництво продукції та послуг, наприклад, труднощі переходу від традиційних технологій до екологічних); відсутність законодавчої бази для регулювання еко-інноваційних відносин; низький попит державного сектора та споживачів на еко-інновації; висока вартість органічної продукції; відсутність достатнього розвитку інструментів оцінки ризиків і прибутковості при впровадженні еко-інновацій; високі

витрати на дослідження екологічної технології; брак методів комплексного аналізу співвідношення витрат і вигід при розробці та впровадженні еко-інновацій; низька прибутковість призводить до відсутності гнучкості капіталовкладень; неефективне інвестування в процес цифрової трансформації компаній, які працюють на ринку багато років; технологія не відповідає певним економічним вимогам і технічним нормам проектування; відсутність посередників, які можуть здійснювати заходи з маркетингу та просування органічної продукції; невизначеність щодо майбутніх питань екологічного регулювання; відсутність досвіду управління бізнесом у сфері ресурсозбереження, екології та природних ресурсів; небажання керівництва здійснювати зміни через відсутність досвіду впровадження такого роду змін у виробничі та управлінські процеси; відсутність кваліфікованих кадрів у сферах управління, контролю та впровадження еко-інновацій; небажання компаній інвестувати у навчання співробітників; високі вимоги до моніторингу впровадження еко-інновацій [14].

Крім того, відсутність заходів щодо сприяння екологізації виробництва, нерозвиненість ринку еко-інновацій та недостатність фінансових ресурсів для зміни технологій і технічних процесів затримують впровадження еко-інновацій на сільськогосподарських підприємствах з усіма, хто займається органічним сільським господарством (табл. 1.3) [46].

Усі зазначені проблеми, пов'язані з розробкою та впровадженням екологічних інновацій, взаємопов'язані, а тому потребують комплексного підходу до їх вирішення. Тому для відновлення процесу екологізації аграрного сектору необхідно створити та забезпечити низку економічних умов:

- розвиток ринку страхування, в тому числі сільськогосподарської діяльності підприємств на випадок збитків внаслідок розробки та застосування еко-інновацій;
- субсидування для сільськогосподарських підприємств;

- розвиток ринку нетрадиційної енергетики;
- формування кластерів екологічного спрямування;
- підвищення інвестиційної привабливості шляхом капіталовкладень в економічну ефективність виробництва;
- виробництво, в тому числі з екологічних матеріалів;
- кінцевий продукт, технологія, яка економить енергію, ресурси та є екологічно чистою;
- створення цільових фондів агросектору для розробки та впровадження еко-інновацій [49].

Усі зазначені проблеми, пов'язані з розробкою та впровадженням екологічних інновацій, взаємопов'язані, а тому потребують комплексного підходу до їх вирішення. Досягнення успіху можливо лише за умови врахування різноманітних чинників, які впливають на процес впровадження інноваційних рішень. Ці чинники формують основу для створення сприятливого інноваційного середовища, що забезпечує розвиток екологічно орієнтованого виробництва.

У цьому контексті важливо виділити фактори, що стимулюють впровадження екоінноваційних технологій на аграрних підприємствах, яка систематизує ключові елементи, що сприяють формуванню та підтримці інноваційної активності в сільськогосподарському секторі (табл. 1.4).

Таблиця 1.4

Фактори, що стимулюють впровадження еко-інноваційних технологій на аграрних підприємствах

Фактор впливу	Напрями усунення негативної дії факторів	Виконавці
1	2	3
3. Недоступність для виробників через обмежену кількість інноваційних	Налагодження наукової та виробничої співпраці між розробниками інноваційного продукту та виробниками органічної сільськогосподарської продукції.	1. Наукові, науково- дослідні та дослідно- конструкторські установи. 2. Виробники сільськогосподарської техніки. 3. Виробники органічної

Продовження таблиці 1.4

1	2	3
розробок	3. Вдосконалення законодавчої бази щодо інноваційної діяльності	сільськогосподарської продукції.
2. Висока вартість інноваційних розробок	1. Надання податкових пільг виробникам, які впроваджують еко-інновації. 2. Використання кредитних коштів. 3. Оформлення договору лізингу (оренди). 4. Розвиток венчурного підприємництва. 5. Налагодження співпраці між розробниками інноваційного продукту та виробниками органічної продукції.	1. Державні установи та органи влади. 2. Суб'єкти фінансового ринку (банки, лізингові та страхові компанії, венчурні фонди тощо). 3. Наукові, науково-дослідні та дослідно-конструкторські установи. 4. Виробники сільськогосподарської техніки. 5. Виробники органічної продукції.
4. Недолік фінансування	1. Використання у виробництві найбільш необхідних інноваційних розробок. 2. Налагодження наукової та виробничої співпраці з розробниками інноваційного продукту. 3. Участь у міжнародних грантах. 4. Залучення вітчизняних та іноземних інвестицій	1. Виробники органічної продукції. 2. Наукові, науково-дослідні та дослідно-конструкторські установи. 3. Виробники сільськогосподарської
5. Відсутність інформації про інноваційні розробки	Представлення інноваційних розробок на виставках, ярмарках тощо.	Наукові, науково-дослідні та дослідно-конструкторські установи.
6. Незацікавленість	1. Проведення рекламних акцій серед виробників органічної сільськогосподарської продукції. 2. Налагодження наукової та виробничої співпраці між розробниками інноваційного продукту та виробниками органічної сільськогосподарської продукції.	1. Університети. 2. Виробники сільськогосподарської техніки. 3. Виробники органічної сільськогосподарської продукції.

*Сформовано автором на основі [46]

Ці пропозиції забезпечать сталий розвиток бізнесу, допоможуть вирішити проблему заохочення бізнесу до впровадження еко-інновацій,

сприятимуть створенню умов для наявності інвестиційного капіталу для еко-інновацій та збільшення економічної вигоди для бізнесу через впровадження.

Реалізація вищезазначених напрямів щодо використання інноваційних розробок в агробізнесі буде сприяти (рис.1.4).

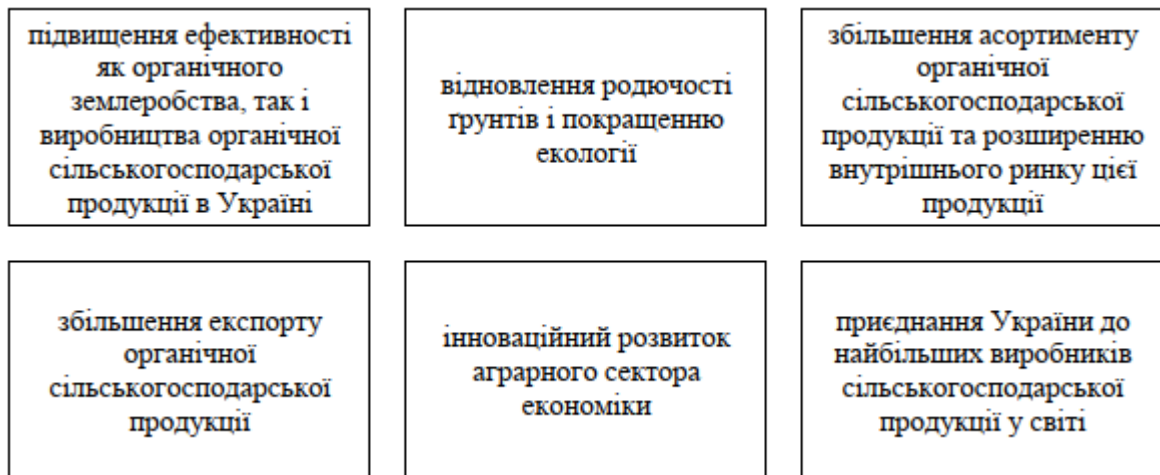


Рисунок 1.4 – Переваги від впровадження інноваційних розробок агробізнесом

Важливо зазначити, що, як і всі інновації, екологічні інновації потребують системного підходу до управління, і цей підхід повинен включати комплексність і єдність організаційного, економічного та екологічного регулювання на всіх рівнях у процесі створення та поширення інновацій [45, 77].

Екоінновації мають на меті розвинути здатність сільськогосподарського сектора знаходити нові методи та технології для зменшення забруднення навколишнього середовища та його наслідків, що, у свою чергу, може значно зменшити державні витрати на майбутню екологічну політику.

Досвід показує, що впровадження екологічних інновацій відіграє позитивну роль у формуванні активної екологічної політики компаній. Вплив впровадження екологічних інновацій може бути як економічним, пов'язаним із підвищенням рентабельності виробництва, так і екологічним, пов'язаним із зменшенням негативного впливу підприємства на навколишнє середовище. Існують різні рушійні фактори для впровадження екологічних інновацій в

агробізнесі. Безперечно, основним рушієм є державна, соціальна підтримка та цільове фінансування сільського господарства [44].

Таким чином, екоінновації сприяють забезпеченню національної продовольчої безпеки шляхом вирішення різноманітних проблем, таких як раціональне використання природних ресурсів, контроль забруднення навколишнього середовища, виробництво екологічно чистих продуктів, зниження витрат, усунення негативного впливу на навколишнє середовище та забезпечення національної продовольчої безпеки країни, тим самим сприяючи сталому розвитку підприємства в довгостроковій перспективі.

Результати впровадження еко-інновацій безпосередньо відчують не лише компанії, а й споживачі, суспільство та нація в цілому.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ЕКО-ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ ОДЕСЬКОГО РЕГІОНУ

2.1. Загальна характеристика аграрного сектору Одеського регіону

Одеська область розташована в південно-західній частині України, межує з Вінницькою, Кіровоградською та Миколаївською областями [7]. Загальна площа цієї області становить 33,3 тисячі квадратних кілометрів (5,5% території України) [8]. Кордони України в цьому регіоні проходять з Республікою Молдова, Румунією, Болгарією та Туреччиною. Характеристику складових економічного комплексу Одеської області наведено на рис. 2.1.

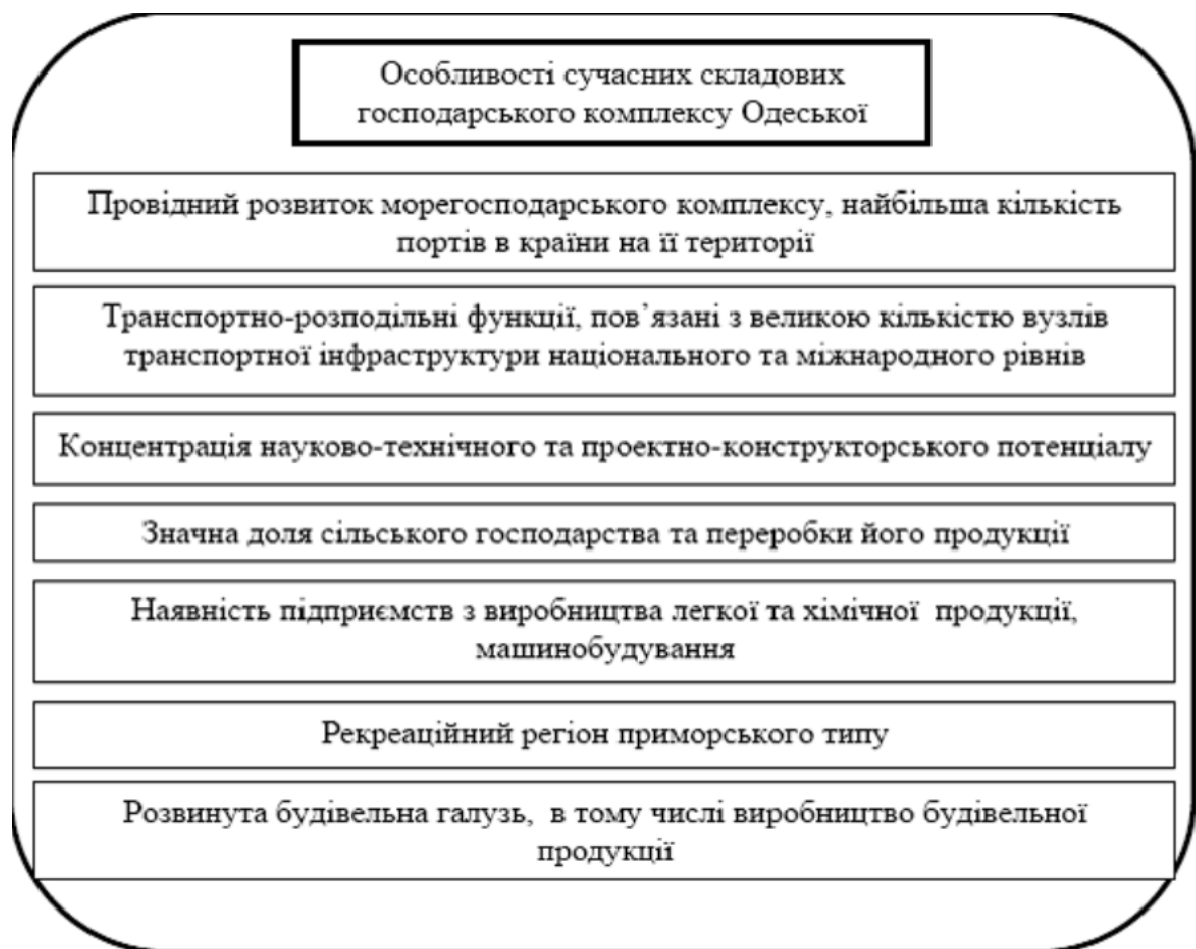


Рисунок 2.1. - Особливості складу господарського комплексу Одещини

Область вважається морською, має найбільшу кількість портів в Україні та має важливе значення для міжнародних водних шляхів. Її територія має широкий вихід до Чорного моря та основних річкових шляхів: Дунаю, Дністра, Дніпра та Дону. Міжнародний Дунайський водний шлях є найкоротшим доступом з європейської країни до Чорного моря, річка Дністер є важливою для логістики між Молдовою та Чорним морем, а річка Дніпро з'єднує центральну Україну та Білорусь.

Аграрний сектор відіграє важливу роль в економіці Одеської області та є одним із ключових напрямків розвитку регіону. Сприятливі природно-кліматичні умови, родючі ґрунти створюють передумови для ведення сільського господарства.

Одеська область характеризується наявністю значних земельних ресурсів, що складаються переважно з чорноземних ґрунтів. У поєднанні з м'яким кліматом можна підтримувати задовільні результати сільськогосподарської діяльності. Основним напрямком аграрного сектору Одеської області є рослинництво та тваринництво.

Повномасштабне вторгнення Росії в Україну 24 лютого 2022 року серйозно вплинуло на аграрний сектор України, в тому числі в Одеській області. Війна внесла серйозні зміни в структуру посівів, логістику та експорт продукції. Починаючи з 2022 року в Україні загальна посівна площа скоротилася на 20% порівняно з 2021 роком. Збільшуються площі посівів пшениці, зменшуються – ярого ячменю та соняшнику (рис. 2.2).

З огляду на овочівництво, виробництво в Одеській області зросло на 15% завдяки системі зрошення. Це дозволило частково компенсувати втрати врожаю овочів в інших регіонах, особливо на Херсонщині.

Врахувавши структуру та динаміку площі орних земель Одеської області, варто розширити фокус аналізу та порівняти показники розвитку рослинництва Одеської області з іншими регіонами України (табл. 2.1). Це дає змогу визначити місце та роль Одеської області в аграрному секторі

країни, а також спільні тенденції та регіональні особливості розвитку рослинництва всієї країни.



Рис. 2.2. – Посівна площа в Одеській області

Джерело: [21]

Аналіз показників розвитку рослинництва в регіонах України показав значні відмінності у виробництві рослинництва залежно від географічного положення, природно-кліматичних умов та економічних факторів. Це дозволяє вибирати ключові ділянки залежно від розміру площі посадки. Лідруючі позиції посідають Дніпропетровська, Одеська, Полтавська, Кіровоградська та Вінницька області. Найкращі результати у виробництві зерна демонструють Полтавська, Кіровоградська, Вінницька, Дніпропетровська та Одеська області. Також варто відзначити високі показники в Київській та Тернопільській областях. Лідерами з вирощування технічних культур є Полтавська, Кіровоградська, Дніпропетровська, Хмельницька, Вінницька та Сумська області. У сегменті коренеплодів, баштанних та овочевих культур найкращі показники мають Житомирська, Львівська, Вінницька та Київська області. Найбільш поширене вирощування кормових культур у Житомирській, Вінницькій, Хмельницькій, Рівненській та Черкаській областях. Для Чернівецької, Вінницької та Хмельницької

областей характерне багаторічне вирощування. У сфері закритого овочівництва слід виділити успіхи Дніпропетровської, Тернопільської, Харківської, Запорізької та Закарпатської областей.

Таблиця 2.1

**Показники розвитку рослинництва по регіонах України,
станом на 2022р.**

Регіони	Посівні площі сільгоспк ультур, тис га.	Валовий збір сільськогосподарських культур, тис. ц.					
		Зернові та зернобобо ві	Технічні (олійні)	Коренеплод и, бульбоплод и, овочеві і баштанні	Кормові.	Багаторічні	Овочі закритого грунту,
Україна	23404,6	538637,1	181379,0	208992,1	50063,8	19947,6	2662,0
Вінницька	1631,5	35637,3	12519,7	17472,3	5606,6	2295,6	91,1
Волинська	613,0	13586,0	3651,8	13660,2	2675,3	413,8	18,2
Дніпропетровська	1943,4	32712,7	14340,7	7945,9	1485,8	1325,7	429,9
Донецька	391,6	5442,8	2602,8	1693,3	149,2	375,2	24,5
Житомирська	1140,4	19867,3	8772,0	18969,2	5982,8	502,9	87,5
Закарпатська	185,7	3062,6	367,8	5152,1	479,9	1061,0	232,8
Запорізька	610,7	7695,4	2911,9	1170,4	368,9	274,0	243,0
Івано-Франківська	388,5	8437,4	3165,7	10462,3	2439,8	575,1	32,4
Київська	1192,3	29782,9	8299,5	15584,3	1639,5	821,5	87,3
Кіровоградська	1719,5	38866,6	16246,0	5043,6	952,1	286,2	22,1
Луганська	193,1	2530,3	1229,0	2075,2	338,9	560,6	81,5
Львівська	746,0	19045,5	5754,4	18309,5	2752,9	1424,0	67,0
Миколаївська	1300,6	21336,4	8337,0	1761,8	255,9	173,7	64,7
Одеська	1849,1	30621,4	8714,5	2971,2	141,3	982,3	14,0
Полтавська	1730,7	50965,3	16374,1	12620,1	2645,1	1237,6	77,8
Рівненська	623,7	14033,2	3687,0	13150,1	4360,1	929,2	176,0
Сумська	1141,4	34721,0	12202,8	8916,2	2674,2	176,0	11,1
Тернопільська	851,8	26425,8	9021,3	9645,3	2240,9	1012,8	344,4
Харківська	1047,6	578,2	7534,7	3381,4	304,4	233,4	265,3
Херсонська	...	...	...	...	...	...	...
Хмельницька	1216,8	554,2	13166,6	11789,3	5260,3	2045,3	48,0
Черкаська	1214,0	647,9	10644,1	9510,9	3865,7	476,6	165,9
Чернівецька	309,2	123,2	1945,5	6262,3	2077,0	2577,3	44,5
Чернігівська	1231,8	630,1	9413,9	11411,9	1367,2	187,8	33,0

*Джерело: [16]

Аналіз показників розвитку рослинництва в регіонах України показав значні відмінності у виробництві рослинництва залежно від географічного положення, природно-кліматичних умов та економічних факторів. Особливу

увагу приділено Одеській області, яка за підсумками 2023 року займає лідируючі позиції з виробництва ключових сільськогосподарських культур. Розглянемо ближче структуру та динаміку виробництва основних сільськогосподарських культур в Одеській області, щоб краще зрозуміти їх роль і потенціал у всьому аграрному секторі України (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

**Обсяг виробництва основних сільськогосподарських культур в
Одеському регіоні (тис. т)**

Культури	2021 р.	2022 р.	2023 р.	2023 р. до 2021 р., %
Пшениця	2200,0	1530,0	2200,0	100,0
Ячмінь	900,0	832,0	966,4	107,4
Кукурудза	320,0	120,0	120,0	37,5
Соняшник	200,0	400,0	398,0	В 1,9 рази
Ріпак	240,0	238,0	407,9	В 1,7 рази
Соя	6,0	4,0	5,2	86,7

*Джерело: [16]

Аналіз динаміки виробництва основних сільськогосподарських культур в Одеській області за 2021-2023 роки показує складну картину змін, зумовлених різними факторами. Виробництво пшениці значно скоротилося на 30,5% у 2022 році порівняно з 2021 роком, а в 2023 році відновилося до рівня 2021 року. Йдеться про початковий шок від повномасштабного вторгнення, який призвів до колапсу логістичних мереж і експортних можливостей, і подальшої адаптації сільськогосподарських виробників до нових умов, відновлення експортних шляхів і сприятливих погодних умов. Ячмінь продемонстрував тенденцію до зростання, дещо знизившись у 2022 році, а потім перевищивши рівень 2021 року на 7,4% у 2023 році. Можливо, це пояснюється високою стійкістю ячменю до посух, що робить його привабливим в умовах зміни клімату, а також підвищеним попитом на світових ринках. Виробництво кукурудзи в 2022 році впало на 62,5% порівняно з 2021 роком, а потім залишилося на тому ж рівні в 2023 році. Це може бути пов'язано з матеріально-технічними проблемами, які вимагають збільшених витрат на транспортування кукурудзи, що стало проблематичним

в умовах воєнного стану, а також через зміни структур розташування для підтримки менш ресурсомістких культур. Вирощування соняшнику суттєво зросло: у 2022 році виробництво подвоїлося порівняно з 2021 роком і знову трохи зросло у 2023 році. Це пояснюється високою рентабельністю культури, її пристосованістю до різних кліматичних умов і міцною позицією України на світовому ринку соняшникової олії. Ріпак демонструє стабільне зростання. Після невеликого спаду у 2022 році виробництво у 2023 році зросло на 70% порівняно з 2021 роком. Це пов'язано з високим попитом на ріпак на європейських ринках, агрономічними перевагами культури як попередника для використання озимої пшениці та рівнем диверсифікації ризиків аграріїв. Виробництво коливалося, після зниження в 2022 році він повернувся до рівня 2021 року в 2023 році. Це може бути пов'язано з чутливістю до погодних умов, конкуренцією з боку інших культур та поступовим пристосуванням виробників до нових умов. Загалом ці зміни відображають складну динаміку аграрного сектору Одеської області, зумовлену зовнішніми факторами (війна, зміна клімату) та внутрішніми факторами (адаптація аграріїв, зміни структури посівів), демонструючи здатність сектора до швидкої адаптації та відновлення в складних умовах.

Розглянувши основні показники рослинництва Одеської області, які свідчать про значні досягнення регіону в галузі рослинництва, варто відзначити ще одну важливу складову аграрної галузі – тваринництво. Незважаючи на те, що рослинництво традиційно посідає домінуюче місце в сільському господарстві Одеси, важливу роль у формуванні аграрного потенціалу регіону відіграє тваринництво. Аналіз розвитку тваринництва дозволяє отримати більш повну картину стану сільського господарства регіону та оцінити внесок продукції тваринницького походження в національне виробництво.

Тваринницька галузь суттєво постраждала внаслідок військових дій. За даними Мінагрополітики, через війну втрачено 15-20% поголів'я великої

рогатої худоби, свиней і птиці. Найбільше постраждали господарства в Чернігівській, Харківській, Сумській, Київській, Донецькій, Луганській, Миколаївській, Херсонській та Запорізькій областях. У цих регіонах на початку 2022 року було сконцентровано 25,3% поголів'я ВРХ, 25,8% корів, 31,5% свиней, 28,2% вівець та кіз, 24,9% птиці. Виробництво продукції тваринництва за вказаними показниками склало по м'ясу 20%, молоку – 28,7%, яйцям – 44,8%. Лідерами з виробництва м'яса є Вінницька, Черкаська, Дніпропетровська та Львівська області. Основними регіонами виробництва молока є Хмельницька, Полтавська та Вінницька області. Слід зазначити, що ситуація в тваринницькій галузі залишається складною через зменшення поголів'я худоби, зростання собівартості продукції, відновлення зруйнованих тваринницьких приміщень, залучення коштів на закупівлю молодняку (табл. 2.3).

Вінницька, Черкаська, Дніпропетровська та Львівська області посідають провідні позиції з виробництва м'ясної продукції. Варто зазначити, що, незважаючи на військовий стан, Вінницька область збільшила виробництво до попереднього рівня. В інших великих регіонах виробництво впало приблизно на 10%. Основними виробничими районами молочного скотарства є Хмельницька, Полтавська та Вінницька області. Особливо варто відзначити Хмельницьку область, де виробництво молока зросло на 3%. У той же час в інших великих регіонах місцеве виробництво скоротилося з 5% до 8%.

Загальна тенденція розвитку тваринництва Одеської області демонструє позитивну динаміку щодо приросту маси сільськогосподарських тварин, незважаючи на складні умови, пов'язані з війною. За період січня-вересня 2023 року в господарствах усіх категорій Одеської області зафіксовано ряд живої маси сільськогосподарських тварин, реалізованих на забій. Цей показник склав 32,2 тис. тонн у 2023 році проти 31,2 тис. тонн у 2022 році, що програвав про приріст у 1 тис. тонн або приблизно 3,2% страждають від аналогічного періоду попереднього року.

Таблиця 2.3

Основні показники виробництва продукції тваринництва за регіонами України

Регіони	Жива маса вирощування тварин, тис. т			Валовий надій молока, тис. т			Кількість одержаних яєць, млн. шт.		
	2022	2021	2022 у % до 2021	2022	2021	2022 у % до 2021	2022	2021	2022 у % до 2021
Україна	2954,8	3329,8	88,7	7767,7	8713,9	89,1	11921,8	14071,3	84,7
Вінницька	650,4	650,4	100,0	631,1	686,1	92,0	605,5	708,7	85,4
Волинська	133,6	150,2	89,0	323,5	338,0	95,7	195,1	207,1	94,2
Дніпропетровська	333,5	362,8	91,9	228,6	246,0	92,9	672,9	720,7	93,4
Донецька	60,4	112,8	53,6	61,8	144,2	42,9	245,1	602,1	40,7
Житомирська	50,0	69,0	72,5	464,2	487,6	95,2	691,0	718,5	96,2
Закарпатська	68,0	75,3	90,3	298,3	312,5	95,5	367,0	377,4	97,2
Запорізька	13,6	48,3	28,2	106,3	180,6	58,9	190,1	372,5	51,0
Івано-Франківська	138,5	135,7	102,1	370,0	393,3	94,1	265,6	275,8	96,3
Київська	195,6	203,9	95,9	321,3	368,3	87,2	2596,2	3323,2	78,1
Кіровоградська	69,3	69,9	99,1	273,2	269,4	101,4	457,4	468,8	97,6
Луганська	11,9	16,2	73,5	73,1	102,1	71,6	47,5	78,5	60,5
Львівська	208,6	210,9	98,9	387,5	425,3	91,1	602,0	598,8	100,5
Миколаївська	30,3	37,7	80,4	197,3	245,7	80,3	136,2	156,9	86,8
Одеська	45,6	49,3	92,5	286,8	291,4	98,4	118,2	137,4	86,0
Полтавська	90,1	97,3	92,6	663,2	690,7	96,0	724,1	630,4	114,9
Рівненська	72,6	78,4	92,6	273,5	283,1	96,6	665,1	634,2	104,9
Сумська	26,2	52,1	50,3	293,2	354,6	82,7	262,5	349,3	75,2
Тернопільська	94,7	92,2	102,7	493,8	463,0	106,7	479,5	533,0	90,0
Харківська	20,7	96,0	21,6	212,0	427,5	49,6	308,1	481,1	64,0
Херсонська	11,3	46,8	24,2	65,2	237,5	27,5	154,5	657,7	23,5
Хмельницька	98,4	96,7	101,8	673,2	653,8	103,0	883,8	725,4	121,8
Черкаська	429,9	471,0	91,3	442,3	435,9	101,5	729,3	753,4	96,8
Чернівецька	54,3	58,7	92,5	226,6	235,8	96,1	274,7	279,5	98,3
Чернігівська	47,3	48,2	98,1	401,7	441,5	91,0	250,4	280,9	89,1

*Джерело: [16]

Структура поголів'я також зазначила позитивні зміни: кількість свиней зросла з 137,2 тис. голів у 2022 році до 142,1 тис. голів у 2023 році, що становить приріст у 3,6%. Поголів'я ВРХ станом на 1 жовтня 2023 року склало 140,6 тис. голів. Важливо відзначити, що ця позитивна динаміка впливає на фоні загального скорочення поголів'я ВРХ в Україні на 7,7% за аналогічний період. Факторами, що сприятимуть такому розвитку, можуть бути оптимізація виробництва, покращення кормової бази та ефективне

управління тваринницькими господарствами Одеської області. Підсумовуючи, незважаючи на складний воєнний стан в країні, тваринництво Одеської області демонструє позитивну динаміку щодо приросту великої рогатої худоби та свиней, що свідчить про стійкість та адаптованість місцевого аграрного сектору до кризових ситуацій.

Розглянувши основні показники виробництва продукції тваринництва в регіонах України, варто звернути увагу на детальний аналіз ситуації в Одеській області, одному з основних сільськогосподарських регіонів країни. Одещина посідає важливе місце в структурі виробництва тваринницької продукції України, зокрема посідає перше місце за поголів'ям овець і кіз, які становлять 28,6% від загального поголів'я України, та п'яте – за поголів'ям великої рогатої худоби з часткою 5,9%.

Розглянемо більш детально виробництво основної продукції тваринництва в Одеській області за категоріями господарств. Це забезпечить кращу структурованість і динаміку промислового розвитку регіону (табл. 2.4).

Аналіз виробництва продукції тваринництва в Одеській області за 2023 рік ви показує неоднорідну динаміку порівняно з 2022 роком. Загальний показник реалізації живої маси тварин зріс на 4,3%, досягнувши 47,5 тис. тонн, при цьому найбільше зростання спостерігалось у підприємствах (+13,1%), а населення господарства також показало позитивну динаміку (+1,2%). У сфері виробництва молока загальний обсяг незначно знизився (-0,4%), склавши 285,6 тис. тонн, однак підприємства значно збільшили виробництво (+12,6%), тоді як у господарствах населення відбулося незначне зниження (-1,4%). Суттєве зниження спостерігалось у виробництві яєць (-14,7%), загальний обсяг вашого скла склав 100,9 млн штук. Структура виробництва залишається такою, що господарство населення є основними виробниками молока (91,5% від загального обсягу) та м'яса (72,2% від

загального обсягу), хоча підприємства демонструють більш динамічне зростання виробництва, особливо в секторах м'яса та молока.

Таблиця 2.4

**Виробництво основних видів продукції тваринництва в Одеській області
за категоріями господарств**

Продукція тваринництва	2023	2023 у % до 2022
Господарства усіх категорій		
Жива маса сільськогосподарських тварин, реалізованих на забій, тис. т	47,5	104,3
Обсяг виробництва (валовий надій) молока, тис. т	285,6	99,6
Кількість одержаних яєць від птиці свійської, млн. шт	100,9	85,3
Підприємства		
Жива маса сільськогосподарських тварин, реалізованих на забій, тис. т	13,2	113,1
Обсяг виробництва (валовий надій) молока, тис. т	24,2	112,6
Господарства населення		
Жива маса сільськогосподарських тварин, реалізованих на забій, тис. т	34,3	101,2
Обсяг виробництва (валовий надій) молока, тис. т	261,4	98,6

*Джерело: [16]

Загалом кожна тенденція до інтенсифікації виробництва на підприємствах, тоді як господарство населення, продовжують відігравати важливу роль у виробництві продукції тваринництва, але їх зростання є менш динамічним. Ці дані свідчать про поступову зміну виробничої структури тваринництва Одеської області зі зростанням ролі підприємств при збереженні значного вкладу населення.

Основні сільськогосподарські підприємства Одеської області зосереджені на виробництві зерна, олійних культур, тваринництві, виноградарстві та виноробстві (табл. 2.5).

Підприємства складають основу агропромислового комплексу області та демонструють широку спеціалізацію та інноваційні підходи.

Таблиця 2.5

Основні сільськогосподарські підприємства Одеського регіону, їх спеціалізація та діяльність

Підприємство	Основна спеціалізація	Опис діяльності
Дружба народів	Зернові, олійні культури, тваринництво	Велике агропідприємство, яке займається вирощуванням сільськогосподарських культур та тваринництвом
Агрофірма Шабо	Виноградарство, виноробство	Провідне виноробне підприємство, яке займається вирощуванням винограду і виробництвом високоякісного вина
Інтер Агро Інвест	Зернові, олійні культури	Агрохолдинг, який активно впроваджує сучасні технології в обробку зернових і технічних культур
Укрлендфармінг	Зернові, технічні культури	Один із найбільших агрохолдингів в Україні, який має значні земельні ресурси в Одеській області
Савинський елеватор	Зберігання та обробка зернових культур	Велике підприємство, що займається обробкою та зберіганням зерна для експорту
Одесавинпром	Виноробство	Компанія з довгою історією, спеціалізується на виробництві вин для місцевого і міжнародного ринку
Агропромисловий комплекс "Маяк"	Зернові, соняшник, соя	Підприємство, яке займається вирощуванням різноманітних культур для забезпечення внутрішнього ринку

Сільськогосподарська продукція, вироблена в Одеській області, експортується в багато країн світу, в основному в країни Європейського Союзу. На ЄС припадає 28,5% загального експорту, а експорт до цих країн зріс на 32,6% порівняно з попереднім періодом. Серед країн ЄС найбільші обсяги експорту мають Нідерланди, Болгарія, Румунія, Іспанія, Італія, Польща та Німеччина. Окрім європейських країн, основними імпортерами одеської сільськогосподарської продукції є Китай, Туреччина, Молдова, Індія, Єгипет, Саудівська Аравія, Оман та Ізраїль. Основними експортними

товарами аграрного сектору Одеської області є зернові, олії тваринного та рослинного походження, а також продукти переробної діяльності. Збільшення експорту до країн ЄС базується на зростанні європейського ринку для агровиробників та успішній інтеграції регіону в міжнародну торгівлю.

Аграрний сектор Одеської області відіграє ключову роль у місцевій економіці завдяки сприятливим природно-кліматичним умовам і родючим ґрунтам. Основними галузями є рослинництво та тваринництво. За розміром посівних площ та виробництва зернових культур в Україні Одеська область входить до числа лідерів. Основні проблеми, з якими стикається галузь, включають скорочення на 20% посівних площ через негативний вплив військових дій, збої в логістичних ланцюгах, скорочення виробництва деяких культур (зокрема кукурудзи), проблеми пов'язані зі зменшенням поголів'я худоби. Також спостерігається зростання собівартості продукції та потреба у відбудові зруйнованої інфраструктури та оновленні матеріально-технологічної бази. Для подолання цих проблем необхідна диверсифікація сільськогосподарського виробництва навколо високорентабельних культур, розвиток тваринництва, особливо вівчарства та козівництва, зміцнення експортного потенціалу за рахунок розширення співпраці з країнами ЄС, відкриття нових ринків збуту, впровадження інноваційних технологій, підвищення ефективності виробництва, розвиток виробництва для створення продукції з високою доданою вартістю та державна підтримка задля відновлення інфраструктури та модернізації виробництва. Незважаючи на те, що Одеська область стикається з викликами, вона демонструє стійкість і адаптивність, зберігаючи свій потенціал як одного з найважливіших сільськогосподарських регіонів України. Область має значні перспективи для подальшого розвитку та зміцнення своїх позицій на внутрішньому та зовнішньому ринках сільськогосподарської продукції.

2.2. Оцінка рівня впровадження екоі-нновацій в аграрних підприємствах Одеського регіону

Оцінка рівня впровадження екоі-нновацій сільськогосподарськими підприємствами Одеської області є промисловим аспектом аналізу розвитку сільського господарства регіону. Реагуючи на складні ситуації, спричинені військовими діями, аграрний сектор області демонструє стійкість та адаптивність, створюючи умови для впровадження екологічних інновацій. Аналіз діяльності основних сільськогосподарських підприємств області показує, що більшість із них спеціалізується на виробництві зерна, олійних культур, тваринництві, виноградарстві та виноробстві. Ці напрямки мають значний потенціал для запровадження еко-інновацій, особливо у сферах збереження ресурсів, органічного сільського господарства та сталого управління земельними ресурсами. Збільшення експорту сільськогосподарської продукції до країн Європейського Союзу (ЄС), який становить 28,5% від загального експорту, зумовлено підвищенням стандартів якості та екологічності продукції. Це спонукає сільськогосподарські підприємства регіону впроваджувати інноваційні, екологічно чисті технології виробництва для задоволення потреб європейського ринку. Позитивна динаміка галузі тваринництва, зокрема збільшення поголів'я свиней на 3,6 % та живої маси сільськогосподарських тварин на 3,2 %, створює можливості для впровадження еко-інновацій у сфері утилізації відходів тваринництва та виробництва біогазу.

Виділимо кілька напрямків впровадження екоінновацій в аграрних господарствах Одеської області:

1. *Цифровізація та точне землеробство.* Провідні агрокомпанії регіону, такі як «Агропросперіс» та «Кернел», активно впроваджують системи точного землеробства, які дозволяють оптимізувати використання ресурсів і зменшити негативний вплив на навколишнє середовище. Сюди входить

використання GPS-навігації, дронів для моніторингу посівів, датчиків вологості ґрунту тощо. Крім того, використовуючи технологію змінного внесення добрив і пестицидів, використання можна зменшити на 10-15%. Впроваджується автоматичні системи керування сільськогосподарською технікою, що підвищує точність обробки полів та зменшує витрати палива на 5-7%. Супутникові зображення та спеціалізоване програмне забезпечення можна використовувати для створення точних карт врожайності та планування оптимальних варіантів. За оцінками експертів, впровадження технології точного землеробства дозволяє підвищити врожайність на 10-15% і знизити собівартість продукції на 10-20%.

2. *Органічне землеробство.* В Одеській області все більше компаній переходять на органічні методи землеробства. Наприклад, ТОВ «Дунайський аграрій» спеціалізується на вирощуванні органічної сої та зернових культур. Також в регіоні активно розвивається органічне виноградарство та виноробство. Виноробня "Шабо" також має сертифіковані органічні виноградники та виробляє органічні вина. Фермерське господарство «Балкани» також використовує органічні технології для вирощування фруктів та овочів. Важливу роль у розвитку органічного сільського господарства в регіоні відіграють наукові дослідження. На базі Одеського державного аграрного університету проводяться дослідження з адаптації органічних технологій до місцевих умов. Створено демонстраційні ділянки для навчання фермерів методам органічного виробництва. Органічне землеробство не тільки дає екологічно чисту продукцію, але й відновлює родючість ґрунтів, пошкоджених інтенсивним землеробством. За оцінками експертів, перехід на органічну технологію може протягом 3-5 років зменшити ерозію ґрунту на 20-40% і збільшити вміст органічної речовини на 1-2%. Однак розвитку органічного сектору заважають незначні фактори, зокрема відсутність державної підтримки та труднощі із сертифікацією та продажем продукції. Подальший розвиток потребує вдосконалення

законодавчої бази, створення національної системи документації для виробників органічних речовин, розширення інфраструктури продажу органічної продукції.

3. *Ресурсозберігаючі технології обробітку ґрунту.* Багато господарств впроваджують технології мінімального та нульового обробітку підстав (No-till). Ця технологія не тільки підтримує родючість ґрунту та зменшує викиди вуглекислого газу, але й пропонує багато інших переваг:

- Економія ресурсів: Застосування технології no-till дозволяє істотно знизити витрати на паливо (від 14 до 44 л дизельного палива на гектар) та знизити амортизацію техніки.

- Збереження вологи: Мульча з рослинних залишків на поверхні ґрунту сприяє кращому утриманню вологи, що особливо важливо в посушливих умовах Одеської області.

- Запобігання ерозії: Відсутність механічного обробітку та наявність рослинних залишків на поверхні захищають обґрунтування від водної та вітрової ерозії.

- Покращення структури ґрунту: Збереження природної структури ґрунту сприяє розвитку корисних мікроорганізмів і підвищує родючість.

- Секвестрація вуглецю: No-till ускладнює накопичення органічних речовин в обґрунтуванні, що до зв'язку атмосферного вуглекислого газу No-till за своєю суттю ускладнює накопичення органічної речовини для синтезу атмосферного вуглекислого газу.

- Підвищення біорізноманіття: Відсутність оранки ускладнює збереженню обґрунтованої фауни, зокрема дощових черв'яків. В Одеській області технологія No-till використовує приблизно на 6% посівних площ.

Серед підприємств, які успішно використовують цю технологію, можна відзначити ТОВ «Агрофірма Петродолинське» та декілька сільськогосподарських підприємств Болградського району. Однак впровадження no-till вимагає інвестицій у спеціальне обладнання та потребує

часу для адаптації. Важливими аспектами є правильне планування сівозміни та інтегрований підхід до боротьби зі шкідниками. Успішне впровадження цієї технології в регіоні потребуватиме додаткової підтримки наукових інституцій та розробки рекомендацій з урахуванням місцевих умов.

4. Використання відновлюваних джерел енергії. У сільськогосподарських районах Одеської області все більшого поширення в промисловості набуває використання відновлюваних джерел енергії. Сільськогосподарські підприємства активно використовують технології відновлюваної енергетики, особливо сонячні електростанції (СЕС), для задоволення власних енергетичних потреб і зменшення залежності від централізованого енергопостачання. Яскравим прикладом є агрофірма «Євріка», яка змогла суттєво знизити витрати на електроенергію та збільшити енергонезалежність, встановивши сонячну електростанцію потужністю 1 МВт. Завдяки сприятливим кліматичним умовам Одеська область має найкращий потенціал для розвитку сонячної енергетики в Україні. Середньорічна сумарна сонячна радіація, що надходить на 1 м² площі в цьому регіоні, становить 1300 кВт·год/м². Це створює привабливі умови для інвестицій у сонячну енергетику. До 1 червня 2018 року в області було заплановано будівництво трьох сонячних електростанцій загальною потужністю 86 МВт, що свідчить про великий інтерес до розвитку в цьому напрямку. Перспективи для розвитку вітроенергетики відкриває і приморське розташування Одеської області, згідно з яким середньорічна швидкість вітру в регіоні перевищує 5 м/с. Вартість будівництва сонячних електростанцій для підприємств становить близько 500-600\$/кВт, а термін окупності становить 2-5 років, що робить такі інвестиції привабливими для аграрних підприємств. Важливим фактором є можливість не лише економити на електроенергії, але й отримувати додатковий дохід за рахунок «зеленого» тарифу, який діє в Україні до 2030 року. Сонячні електростанції Одеської області є високоефективними маючи найбільшу кількість сонячних днів (250-300 на

рік) і найбільшу середньорічну кількість годин сонячних годин в Україні. Впровадження відновлюваних джерел енергії в аграрному секторі Одеського регіону не лише завершує енергоефективність підприємств, але й зменшує негативний вплив на навколишнє середовище та розвиток сталого сільського господарства.

5. Впровадження біотехнологій. Застосування біопрепаратів та мікробіологічних добрив для підвищення родючості ґрунту та захисту рослин набуває все більшого поширення в Одеській області. Наприклад, ТОВ «Агрофірма Петродолинське» активно використовує біологічні методи захисту рослин. Крім того, в регіоні впроваджуються такі біопрепарати:

✓ "Ризофос" - містить спеціальні для кожного виду рослин бульбочкові та фосфатмобілізуючі бактерії, що сприяє покращенню азотного та фосфорного живлення рослин.

✓ "Ризобофіт" - препарат бульбочкових бактерій, який виготовляється в рідкій та торф'яній формах і використовується для підвищення врожайності бобових культур.

✓ "Діазофіт" - створений на основі бактерій *Agrobacterium radiobacter*, завершення врожайності зернових культур, зокрема пшениці та рису.

✓ «Поліміксобактерин» та «Альбобактерин» - бактеріальні препарати для поліпшення фосфорного живлення рослин, які підвищують врожайність цукрових буряків на 6-14% і збір цукру.

Використання цих та інших біопрепаратів дозволяє знизити хімічне навантаження на основу, підвищити родючість і отримати екологічно чистий продукт.

6. Ефективні системи зрошення. Для економії водних ресурсів в умовах посушливого клімату Одещини впроваджуються сучасні системи крапельного зрошення. В регіоні також активно розробляються інші інноваційні підходи до зрошення:

Підземне крапельне зрошення (SDI) стає все більш популярним серед аграріїв Одеської області. Ця технологія передбачає укладання крапельних ліній на глибині від 25 до 40 см під поверхнею ґрунту. Такий підхід дозволяє зменшити випаровування води, краще розвивати кореневу систему рослин і економити воду до 30-50% порівняно з традиційними методами зрошення.

Впроваджуються системи диференційованого зрошення (VRI - Variable Rate Irrigation), які дозволяють варіювати подачу води відповідно до необхідних умов і потреб різних культур на одному полі. Це додатково оптимізує використання води та підвищить ефективність росту. Автоматизований процес зрошення, який працює завдяки датчикам вологості ґрунту та метеостанціям, що дозволяють точно визначити, скільки води потрібно вашим рослинам, і поливати лише тоді, коли це необхідно, що призводить до значної економії водних ресурсів. Для створення оптимального мікроклімату в теплицях і відкритому ґрунті використовують аерозольний полив. Ця технологія особливо ефективна для вирощування овочевих культур і розсади.

Запровадивши систему повторного використання дренажних вод, можна заощадити до 25-30% води та зменшити негативний вплив на навколишнє середовище. Використання сучасних фільтраційних систем для очищення води, що особливо важливо при нанесенні підземного крапельного зрошення для запобігання засмічення випромінювачів. Інтегрована система зрошення із системами внесення добрив (фертигація), що дозволяє оптимізувати живлення рослин та підвищити ефективність використання як води, так і добрив. Застосування спеціальних програмних комплексів та системи дистанційного керування для моніторингу та управління зрошенням, що дозволяє оперативно реагувати на зміни погодних умов та стану позицій.

Впровадження цих інноваційних розробок в Одеській області дозволить не тільки заощадити водні ресурси, але й підвищити врожайність сільськогосподарських культур на 20-40%, зменшити витрати на

електроенергію та добрива та знизити негативний вплив на навколишнє середовище.

7. *Переробка відходів сільськогосподарського виробництва* є напрямком екологізації аграрного сектору Одеської області. Основними видами таких відходів є солома зернових, стебла кукурудзи та соняшнику, гній тварин, відходи переробки винограду тощо. У регіоні все більшої популярності набирає використання соломи та інших рослинних залишків для виробництва біопалива чи компосту.

Виробляють тверде біопаливо (пеллети, брикети) із соломи та інших рослинних відходів. Наприклад, компанія «Біомаса-Карбон» у Саратському районі виробляє 1000 тонн паливних брикетів на рік з відходів соняшнику. Солому використовують для опалення сільськогосподарських та адміністративних приміщень. Деякі господарства Болградського району оснащені котлами на соломі потужністю від 100 до 300 кВт.

Виробництво біогазу з відходів тваринного і рослинного походження. У Тарутинському районі є біогазова установка потужністю 125 кВт, яка утилізує відходи свиногокомплексу та силосу кукурудзи. Органічні добрива отримують шляхом компостування рослинних залишків і гною. Великі сільськогосподарські підприємства, такі як «Агропросперіс», впроваджують технологію прискореного компостування. Виноградні вичавки використовують для виробництва кормових добавок і екстрактів. Виноробні підприємства регіону, зокрема "Шабо", впроваджують безвідхідні технології переробки винограду.

Вирощування грибів на соломі та інших рослинних субстратах. У Біляївському районі діє підприємство з виробництва грибів потужністю 300 тонн на рік. Гриби вирощують на соломі та інших рослинних субстратах. На Біляївщині працює цех з виробництва грибів потужністю 300 тонн на рік. Солому використовують для виробництва целюлози та паперу. Наразі в

районі таких заводів немає, але ведуться перемовини щодо будівництва заводу з переробки соломи на целюлозу.

Впровадження цих технологій не тільки вирішує проблему утилізації відходів, але й дозволяє отримувати додаткову продукцію та енергію, що підвищує ефективність сільськогосподарського виробництва та зменшує негативний вплив на навколишнє середовище. Проте потенціал переробки сільськогосподарських відходів в Одеській області ще не повністю розкритий і потребує подальшого розвитку та інвестицій. Подаємо цю інформацію у вигляді таблиці 2.6.

Варто зазначити, що впровадження цих екоінновацій відбувається нерівномірно. Переважно лідерами цього процесу є великі агрохолдинги та передові господарствами. Проте існують регіональні та міжнародні відмінності в еко-інноваційному розвитку сільськогосподарських підприємств. Тому доцільно провести порівняльний аналіз, як ці досягнення співвідносяться із ситуацією в аграрному секторі Одеської області, інших регіонів України та світовими тенденціями (табл. 2.7).

Таблиця 2.6

**Основні напрямків екоінноваційної діяльності в аграрному секторі
Одеського регіону**

Напрямок екоінновацій	Опис	Приклади підприємств
Цифровізація та точне землеробство	Використання GPS-навігації, дронів для моніторингу посівів, датчиків вологості ґрунту	"Агропросперіс", "Кернел"
Органічне землеробство	Вирощування сільськогосподарських культур без використання синтетичних добрив та пестицидів	ТОВ "Дунайський аграрій"

Ресурсозберігаючі технології обробітку обґрунтовано	Впровадження технологій мінімального та нульового обробітку обґрунтовано (No-till)	Різні господарства регіону
Використання відновлюваних джерел енергії	Встановлення сонячних панелей для забезпечення власних енергетичних потреб	Агрофірма "Євріка"
Впровадження біотехнологій	Використання біопрепаратів та мікробіологічних добрив для підвищення родючості ґрунтів та захисту рослин	ТОВ "Агрофірма Петродолинське"
Ефективні системи зрошення	Впровадження сучасних систем крапельного зрошення для економії водних ресурсів	Різні підприємства в посушливих районах
Переробка відходів сільськогосподарського виробництва	Використання соломи та інших рослинних залишків для виробництва біопалива або компосту	Інформація про конкретні підприємства відсутня

Це дозволить краще оцінити процес впровадження еко-інновації в Одеській області та визначити її сильні сторони та напрямки подальшого розвитку.

Отже, хоча Одеська область досягла певних успіхів у впровадженні екоінновацій, особливо у сферах органічного виноградарства, впровадження системи крапельного зрошення та використання сонячної енергії, рівень екологічних інновацій в регіоні все залишиться нижчим від міжнародних стандартів. Досягнення підприємств у виробництві органічної сільськогосподарської продукції та розвитку альтернативних джерел енергії заслуговують на увагу, проте цей прогрес є нерівномірним і зосередженим перетворенням.

Таблиця 2.7

**Впровадження еко-інновацій у сільськогосподарських підприємствах
України та міжнародним досвідом**

Аспект порівняння	Одеська область	Інші регіони України	Міжнародний досвід
Основні напрямки впровадження екоінновацій	Точне землеробство, органічне виробництво, відновлена енергетика, ефективне зрошення	Аналогічні напрямки, відповідно до загальнонаціональних тенденцій	Аналогічні напрямки, але більш розвинені системи
особливості	Розвиток органічного виноградарства та виноробства	Менш характерний розвиток органічного виноградарства	Комплексні підходи до збереження біорізноманіття в агроландшафтах
Потенціал розвитку сонячної енергетики	Значний, завдяки сприятливим кліматичним умовам	Менший потенціал у північних та західних регіонах	Широке застосування відновлюваних джерел енергії
Рівень впровадження технологій	Відстає від провідних аграрних країн	Відстає від провідних аграрних країн	Більш високий рівень впровадження інновацій
Системи управління водними ресурсами	Менш розвинені	Менш розвинені	Більш просунуті системи управління та зрошення
Механізми державної підтримки	Менш розвинені	Менш розвинені	Більш розвинені механізми підтримки екоінновацій
Співпраця науки і бізнесу	Менш розвинена	Менш розвинена	Тісніша співпраця між науковими установами та аграрними підприємствами

Це свідчить про необхідність розробки комплексної стратегії, яка включала б:

1. Створення системи стимулів для аграрних підприємств, що впроваджують екологічно чисті технології.
2. Розвиток співпраці між науковими установами та аграрними підприємствами для розробки та впровадження інноваційних еко-технологій.
3. Підвищення доступності фінансових ресурсів для реалізації екоінноваційних проектів.
4. Проведення освітніх програм для фермерів щодо переваг та методів впровадження екоінновацій.

Таким чином, хоча аграрний сектор Одеської області має значний потенціал для впровадження екоінновацій, реалізація цього потенціалу потребує системного підходу та підтримки з боку держави та місцевої влади та потребує значних інвестицій..

2.3 Аналіз факторів, що впливають на еко-інноваційний розвиток аграрних підприємств Одеського регіону

За допомогою мінеральних добрив стає можливою адаптація до різноманітних обґрунтовано-кліматичних умов, що дозволяє регулювати склад ґрунту та пристосовувати його до вирощування тих чи інших культур навіть у несприятливих умовах. Однак важливо зазначити, що використання мінеральних добрив має бути збалансованим і науково обґрунтованим, щоб уникнути негативного впливу на навколишнє середовище та якість продукції. Серед негативних наслідків можна виділити наступні:

- Надмірне використання азотних добрив для підвищення концентрації нітратів у ґрунтових водах. Шість із 10 частин фосфору, що використовується для вирощування кормових культур, вимиваються водою.
- Розчини мінеральних солей згубно діють на ґрунтові мікроорганізми, які утворюють родючий шар ґрунту, затримуючи утворення гумусу.

➤ Міграція мінеральних добрив у водне середовище до їх збагачення біогенними елементами, що сприяє інтенсивному розвитку водоростей та мікроорганізмів, а в подальшому - до дефіциту кисню у воді (евтрофікація). Застосування фосфорних добрив у великих дозах призводить до накопичення в підставах стронцію, фтору, сполук урану, радію, торію та інших шкідливих елементів.

Надлишок хлору, що вноситься з калійними добривами, негативно впливає на якість сільськогосподарської продукції. Крім того, рослини споживають лише близько 40% застосованих твердих мінеральних добрив, що призводить до накопичення невикористаних хімікатів у навколишньому середовищі, зниження ефективності застосування та збільшення негативного впливу на екосистему.

Щоб забезпечити високі врожаї та захистити посіви від шкідників, хвороб і бур'янів, аграрії Одеської області, як і інших регіонів, вносять під посіви не лише мінеральні добрива, а й пестициди. Пестициди - це хімічні речовини, які використовуються в сільському господарстві для боротьби зі шкідливими організмами. Застосування пестицидів значно підвищує врожайність сільськогосподарських культур, але водночас спричиняє низку негативних наслідків для навколишнього середовища:

➤ Забруднення ґрунту, повітря та водних ресурсів, у тому числі підземних вод. Пестициди можуть зберігатися протягом тривалого періоду часу, можуть мігрувати в глибші шари та поширюватися на великі території.

➤ Пригнічення біологічної активності обґрунтовує, знищення корисних організованих мікробів, що до уповільнення утворення гумусу.

➤ Негативний вплив на біорізноманіття: знищення комах-запилювачів, особливо бджіл; загибель птахів та інших тварин; пошкодження рослин на прилеглих територіях.

➤ Накопичення токсичних речовин у харчових ланцюгах, що призводить до підвищення їх концентрації на вищих трофічних рівнях.

- Забруднення сільськогосподарської продукції залишками пестицидів.
- Порушення природних механізмів саморегуляції в екосистемах.
- Зміна органолептичних властивостей води (смак, запах) навіть при незначних концентраціях пестицидів.
- Сприяння ерозії ґрунтів через знищення рослинного покриву.
- Негативний вплив на здоров'я людей через забруднення води, повітря та продуктів харчування.

Таким чином, хоча пестициди можуть збільшити врожайність, але їх неконтрольоване використання спричиняє серйозні екологічні проблеми та дисбаланс у природних екосистемах. Застосування в Одеському регіоні мінеральних добрив під урожай сільськогосподарських культур 2023 року розглянемо за даними таблиць 2.8 та 2.9.

Дані таблиць 2.8 та 2.9 свідчать про високий рівень застосування мінеральних добрив та пестицидів у сільському господарстві Одеського регіону, особливо під основні зернові та технічні культури. Це вказує на значну хімізацію аграрного виробництва, що може мати негативні наслідки для навколишнього середовища. Хоча використання агрохімікатів погіршує підвищену врожайність, воно також створює екологічні ризики, зокрема забруднення ґрунтувань та водних ресурсів, порушення природного балансу агро-екосистеми. Тому існує нагальна потреба в оптимізації застосування як мінеральних добрив, так і засобів захисту рослин. Для мінімізації негативного впливу на довкілля необхідно впроваджувати еко-інноваційні підходи, такі як:

1. Використання точних методів внесення добрив та пестицидів.
2. Збільшення частки фосфорних і калійних добрив для більшого збалансованого живлення рослин.
3. Впровадження науково обґрунтованих сівозмін та використання сидератів.

Таблиця 2.8

Застосування мінеральних добрив під урожай сільськогосподарських культур 2023 року

	Площа, оброблена мінеральними добривами		Обсяг унесених мінеральних добрив, т					Обсяг унесених мінеральних добрив (у діючій речовині) у розрахунку на 1 га, кг	
	га	у % до уточненої посівної площі	у фізичній масі	у діючій речовині				уточненої посівної площі	площі, обробленої добривами
				усього	у тому числі за видами				
					азот (N)	фосфор (P)	калій (K)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Під урожай звітного року	896736,8	81,6	163900,5	65409,9	46991,7	11906,8	6511,4	59	73
Культури сільськогосподарські	891857,5	81,9	162836,1	64866,2	46735,7	11746,0	6384,5	60	73
Культури зернові та зернобобові	525923,4	84,0	95379,7	37771,5	28729,7	6034,4	3007,4	60	72
у тому числі									
пшениця	330140,7	85,9	62785,5	24413,5	18815,2	3793,2	1805,0	64	74
кукурудза	47539,2	80,6	8256,4	3534,4	2563,8	613,7	357,0	60	74
Культури технічні	359340,7	80,1	65348,7	26209,9	17496,6	5538,5	3174,8	58	73
у тому числі									
соя	3866,7	82,6	406,0	147,8	97,7	45,0	5,1	32	38
ріпак озимий і кольза (ріпак ярий)	168876,2	88,6	41361,5	15686,1	11659,6	2319,7	1706,8	82	93
соняшник	170552,0	75,7	21821,4	9616,8	5250,0	2991,4	1375,4	43	56

Продовження таблиці 2.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Коренеплоди та бульбоплоди, культури овочеві та баштанні продовольчі	2675,1	80,6	1404,3	638,7	327,8	116,1	194,8	192	239
у тому числі коренеплоди та бульби їстівні з високим вмістом крохмалю та інуліну	86,8	80,7	27,0	9,6	6,0	0,5	3,1	90	111
культури овочеві відкритого ґрунту (включаючи маточні та на насіння)	2447,0	85,7	1330,6	606,8	311,0	109,7	186,1	212	248
Культури кормові (включаючи маточні та на насіння)	3918,3	39,1	703,3	246,2	181,6	57,0	7,5	25	63
Культури багаторічні	4879,3	44,9	1064,4	543,7	256,0	160,8	127,0	50	111

*Джерело: [16]

Таблиця 2.9

Застосування пестицидів під урожай сільськогосподарських культур 2023 року

	Площа, оброблена пестицидами		Обсяг унесених пестицидів, кг					
	га	у % до уточненої посівної площі	усього	у тому числі за видами				
				фунгіциди та бактерициди	гербіциди	інсектициди та акарициди	регулятори росту рослин	інші засоби захисту рослин
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Під урожай звітного року	937063,5	85,2	843310	264074	459666	106497	11657	1416
Культури сільськогосподарські	928077,9	85,3	784802	221798	447627	102342	11632	1403
Культури зернові та зернобобові	534447,0	85,3	342480	115955	179867	39362	6818	478
у тому числі								
Пшениця	329730,2	85,8	201865	88647	80581	27859	4610	168
кукурудза	49405,0	83,8	51428	2112	47427	1570	56	263
Культури технічні	386590,4	86,1	412499	88994	259941	57900	4777	887
у тому числі								
Соя	4535,5	96,9	6926	715	5693	487	31	0
ріпак озимий та кольза (ріпак ярий)	169520,5	89,0	192450	55705	92688	39528	3733	796
Соняшник	191054,3	84,9	191260	31612	141885	16662	1010	91
Коренеплоди та бульбоплоди, культури овочеві та баштанні продовольчі	2633,2	79,3	28620	16809	6815	4944	37	15
у тому числі коренеплоди та бульби їстівні з високим вмістом крохмалю та інуліну	67,8	63,1	341	214	98	25	–	4

Продовження таблиці 2.9

1	2	3	4	5	6	7	8	9
культури овочеві відкритого ґрунту (включаючи маточні та на насіння)	2457,1	86,0	27919	16369	6688	4822	38	2
Культури кормові (включаючи маточні та на насіння)	4407,4	44,0	1205	41	1005	136	—	23
Культури багаторічні	8985,6	82,6	58506	42276	12039	4155	24	12

*Джерело: [16]

4. Застосування екологічно безпечних методів захисту рослин та інтегрованих систем управління шкідниками.

Ці заходи дозволяють знайти оптимальний баланс між забезпеченням високої врожайності збереження та екологічної стійкості агроєкосистем. Таким чином, необхідність екоінноваційного розвитку сільського господарства Одеського регіону обумовлена не лише економічними факторами, але й екологічними викликами, пов'язаними з інтенсивним використанням агрохімікатів.

Проблема пов'язаності з сільськогосподарськими відходами, зокрема з соломою, є актуальною для Одеського регіону, як і для інших аграрних областей України. Спираючись на дослідження Тетяни Шабатури, Аліси Шевченко, Ольги Петренко та Олександра Галицького (2024), можна зробити висновок, що побічні продукти виробництва зерна, в тому числі соломи, можуть стати екологічним та економічним рішенням енергетичної кризи. В Одеському регіоні, як одному з провідних виробників зернових культур в Україні, щорічно утворюється значна кількість соломи та інших рослинних залишків (рис. 2.1). Традиційно частина цих відходів спалювалася на полях, що призводило до негативних екологічних наслідків, описаних у наведеній статті.

Однак зараз спостерігається тенденція більш раціонального використання цих ресурсів. В Одеській області реалізовано такий підхід до використання соломи:

- ✓ Виробництво твердого біопалива: наприклад, компанія «Біомаса-Карбон» в Саратському районі виробляє 1000 тонн паливних брикетів на рік з відходів соняшнику.

- ✓ Використання для опалення: У Болградському районі кілька фермерських господарств встановили котли на соломі потужністю 100-300 кВт для опалення сільськогосподарських та адміністративних приміщень.

- ✓ Виробництво біогазу: У Тарутинському районі діє біогазова установка потужністю 125 кВт, яка працює на відходах свиногокомплексу та рослинних

залишків. Використання біогазових технологій має ряд переваг, включаючи генерацію «чистої» енергії, заміщення споживання природного газу, покращення екологічного стану та зниження витрат на енергоспоживання агропідприємств.

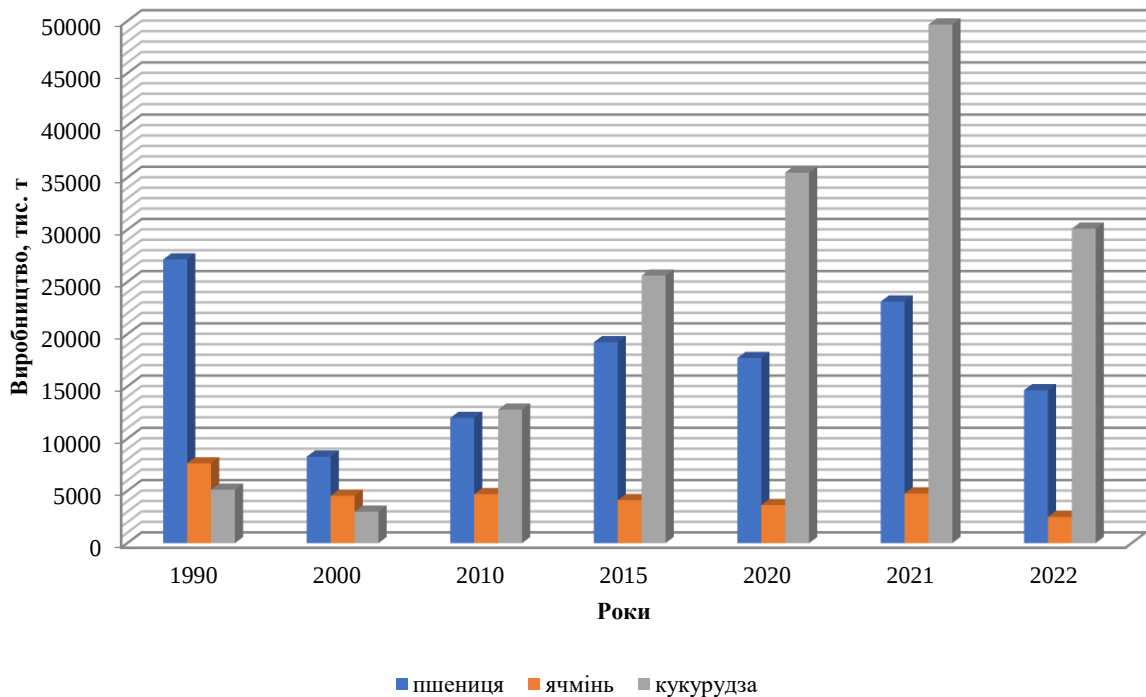


Рис. 2.1. - Виробництво соломи та стебел кукурудзи від основних зернових культур в с.-г. підприємствах в Україні, тис. т

*Джерело: [16]

Нераціональне використання водних ресурсів для зрошення в умовах посушливого клімату Одеської області є серйозною проблемою, яка потребує комплексного вирішення. Одеський регіон характеризується посушливим кліматом, що створює додатковий тиск на водні ресурси. Зміна клімату лише загострює цю проблему, приводячи до більшої частини та інтенсивних посух. Вчені вважають, що з 2041 року на півдні України, в тому числі в Одеській області, можна буде зупинити місцевий поверхневий стік у маловодні роки. Багато сільськогосподарських підприємств у регіоні все ще використовують старі та неефективні методи землеробства, які спричиняють значні втрати води через випаровування та просочування в ґрунт. Наявність сучасних водозберігаючих технологій, таких як крапельне зрошення, їх впровадження

в регіоні відбувається безкоштовно. Крапельне зрошення може захистити до 70% разом зі звичайними методами поливу. Часто відсутній комплексний підхід до управління водними ресурсами, який би враховував потреби всіх секторів економіки та екосистем. Існує проблема з контролем за дотриманням норм водокористування та запобіганням нелегальному забору води для зрошення. Значна частина іригаційної інфраструктури в регіоні застаріла та потребує модернізації, тому що до втрати води під час транспортування.

Для вирішення цих проблем необхідно реалізувати низку заходів, серед яких модернізація систем зрошення з переходом на водозберігаючі технології та впровадження систем моніторингу та контролю водокористування, розвиток практики сухого землеробства та вирощування посухостійких культур, створення ефективних систем накопичення та зберігання дощової води, підвищення обізнаності фермерів щодо ефективних методів водокористування, розробку та впровадження регіональних програм з управління водними ресурсами.

Ця ситуація пов'язана з необхідністю впровадження екоінновацій у сільське господарство Одеської області. Екоінновації — це нові або значно вдосконалені продукти, процеси, маркетингові методи, організаційні структури та інституційні механізми, які призводять до покращення екологічних умов. У контексті водокористування, екоінновації можуть включати:

- Впровадження високотехнологічних систем крапельного зрошення та мікрозрошення, які можуть значно зменшити витрати води.
- Використання сенсорних технологій та IoT (Інтернет речей) для обґрунтування моніторингу вологості та автоматизації процесів зрошення.
- Розробка та впровадження посухостійких сортів сільськогосподарських культур, адаптованих до місцевих умов.
- Створення замкнутих систем водокористування в агропромисловому комплексі, які можуть очищати та повторно використовувати воду.

➤ Впровадження технологій збору та зберігання дощової води, включаючи створення штучних вод та підземних резервуарів.

➤ Розвиток технологій опріснення води для використання в сільському господарстві.

➤ Застосування біотехнологій для підвищення здатності рослин витримувати посуху та ефективніше використовувати воду.

Впровадження цих екоінновацій сприятиме не лише вирішенню проблеми нераціонального використання водних ресурсів, а й підвищить конкурентоспроможність аграрного сектору Одеської області, зменшить його екологічний слід та сприятиме адаптації до змін клімату. Крім того, розробка та впровадження екоінновацій може сприяти створенню нових робочих місць у сфері зелених технологій та сприяти сталому розвитку всього регіону.

Використання сільськогосподарської техніки, що працює на викопному паливі, є одним із основних джерел викидів парникових газів в аграрному секторі Одеської області. Трактори, комбайни та інша техніка, яка використовується для обробки землі, вирощування, збору врожаю та інших сільськогосподарських завдань, спалює дизельне паливо, викидаючи CO₂ та інші парникові гази. Значним джерелом викидів парникових газів у регіоні також є тваринництво. У жуйних тварин, особливо великої рогатої худоби, кишкові ферменти викликають утворення метану під час травлення. Метан є потужним парниковим газом, який має значний вплив на зміну клімату. Крім того, системи збирання, зберігання та використання гною є основними джерелами утворення парникових газів у сільському господарстві Одеської області. При розкладанні гною виділяються метан та закис азоту, які також є парниковими газами. Ці проблеми вимагають комплексного підходу до їх вирішення, включаючи модернізацію сільськогосподарської техніки, впровадження енергоефективних технологій, покращення системи управління гноєм та оптимізацію раціону тварин. Також важливо розвивати біоенергетику та використовувати відходи сільського господарства для виробництва біогазу та біопалива. Запровадження органічного землеробства

може допомогти зменшити використання синтетичних добрив, виробництво яких також може сприяти викидам парникових газів. Вирішення цих проблем дозволить не тільки зменшити вплив сільського господарства Одеської області на клімат, а й підвищити ефективність та конкурентоспроможність аграрного сектору (табл. 2.10). Це вимагає співпраці між фермерами, науковцями, виробниками техніки та органами влади для розробки та впровадження інноваційних технологій і практик для сталого сільського господарства.

Таблиця 2.10

Заходи зі зменшення викидів парникових газів у сільському господарстві Одеського регіону

Захід	Опис	Потенційний ефект
Модернізація сільськогосподарської техніки	Перехід на більш енергоефективні моделі або використання техніки, що працює на альтернативних видах палива	Зменшення викидів CO ₂ , економія палива
Впровадження технологій точного землеробства	Використання GPS-навігації та інших технологій AgTech для оптимізації використання техніки	Зменшення витрат палива, підвищення ефективності роботи
Покращення системи управління гноєм	Впровадження сучасних технологій зберігання та переробки гною, включаючи виробництво біогазу	Змінення викидів метану та закису азоту, виробництво альтернативної енергії
Оптимізація раціону тварин	Зміна раціону жуйних тварин	Змінення викидів метану від кишкової ферментації
Розвиток біоенергетики	Використання сільськогосподарських відходів для виробництва біогазу та біопалива	Змінення незалежності від викопного палива, утилізація відходів
Впровадження органічного землеробства	Змінення використання синтетичних добрив	Зниження віків, пов'язаних з виробництвом добрив, підвищення якості обґрунтувань

**Обґрунтовано автором*

Оцінку екологічного впливу аграрного сектору на Одеський регіон та заходи, які здійснюються для мінімізації негативних наслідків наведемо за даними таблиці 2.11.

Таблиця 2.11

**Оцінка екологічного впливу аграрного сектору на Одеський регіон та
заходи щодо їх мінімізації**

Оцінка екологічного впливу	Заходи для мінімізації негативних наслідків
Інтенсивне землеробство причиною деградації обґрунтувань, зниження їх родючості та ерозії	Цифровізація та точне землеробство: - Використання GPS-навігації, дронів та датчиків - Технологія змінного внесення добрив та засобів захисту рослин - Автоматичне керування сільгосптехнікою
Використання хімічних добрив та засобів захисту рослин забруднює обґрунтування та водні ресурси	Органічне землеробство: - Перехід на органічні методи вирощування - Розвиток органічного виноградарства та виноробства - Впровадження органічних технологій у садівництві та овочівництві
Нераціональне використання водних ресурсів для зрошення в умовах посушливого клімату	Ефективні системи зрошення: - Впровадження крапельного зрошення, в т.ч. підземного - Використання диференційованого зрошення (VRI) - Застосування датчиків вологості ґрунту та метеостанцій
Утворення значної кількості відходів сільськогосподарського виробництва	Переробка відходів: - Виробництво біопалива з рослинних залишків - Виробництво біогазу з відходів тваринництва та рослинництва - Компостування для отримання органічних добрив
Викиди парникових газів від сільськогосподарської техніки та тваринництва	Використання відновлюваних джерел енергії: - Встановлення сонячних електростанцій - Розвиток вітроенергетики в приморських районах
	Ресурсозберігаючі технології обробітку обґрунтовано: - Впровадження технологій мінімального та нульового обробітку (No-till)
	Впровадження біотехнологій: - Використання біопрепаратів та мікробіологічних добрив

**Обґрунтовано автором*

Однак, рівень впровадження екоінновацій на аграрних підприємствах регіону залишається недостатнім. Основою проблемою є обмежені фінансові ресурси, відсутність відновлення пошкодженої інфраструктури та недостатня державна підтримка інноваційних проєктів у сфері екологізації сільського господарства. Згрупуємо їх: економічні, правові та соціальні (табл. 2.12).

Таблиця 2.12

**Основні проблеми впровадження екоінновацій на
сільськогосподарських підприємствах України**

ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ	
Дефіцит фінансових ресурсів:	Зростання собівартості виробництва та зниження рентабельності підприємств: 21% підприємств отримали чистий збиток у 2022 році
	Зменшення обсягу капітальних інвестицій на 26,1% у 2022 році
	Обмежені можливості для залучення кредитних ресурсів
Висока вартість екоінноваційних технологій:	Значні початкові інвестиції
	Тривалий термін окупності інвестицій
Нестабільність економічної ситуації:	Невизначеність через військові дії
	Інфляція
ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ	
Недосконалість нормативно-правової бази:	Відсутність чіткої законодавчої бази щодо стимулювання впровадження екоінновацій
	Складність процедури сертифікації органічної продукції
Недостатня державна підтримка:	Обмежене фінансування державних програм підтримки екоінновацій
	Відсутність ефективних механізмів податкового стимулювання
Бюрократичні перешкоди:	Складні та тривалі процедури отримання дозволів та погоджень
СОЦІАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ	
Низький рівень екологічної свідомості:	Недостатнє розуміння важливості екоінновацій серед керівників та працівників аграрних підприємств
	Відсутність культури екологічно відповідального ведення бізнесу
Нестача кваліфікованих кадрів:	Дефіцит фахівців з впровадження та обслуговування екоінноваційних технологій
	Недостатній рівень цифрової грамотності серед працівників
Консерватизм та опір змінам:	Небажання змінювати традиційні методи ведення сільського господарства
	Страх перед ризиками впровадження нових технологій
Недостатня інформованість:	Обмежений доступ до інформації про еко інноваційні технології
	Відсутність ефективних каналів комунікації з науковими установами

**Згруповано автором*

Факторний аналіз показує, що Одеська область має значний потенціал для екоінноваційних розробок в аграрному секторі завдяки сприятливим природно-кліматичним умовам, експортної орієнтованості та наявній науковій базі. Однак реалізації цього потенціалу заважають фінансові обмеження, недостатня державна підтримка та низький рівень екологічної

свідомості. Для стимулювання екоінноваційного розвитку аграрних підприємств Одеського регіону необхідно розробити комплексну стратегію, яка включає заходи з підвищення фінансової доступності екоінновацій, вдосконалення системи державної підтримки, підвищення рівня екологічної освіти та створення сприятливих умов для залучення та підготовки кваліфікованих кадрів у сфері екоінновацій.

На основі проведеного аналізу факторів, що впливають на екоінноваційний розвиток аграрних підприємств Одеського регіону, можна зробити наступні узагальнені висновки:

Екологічні виклики:

1. Сільськогосподарський сектор Одеського регіону стикається з низькою серйозними екологічними проблемами:

- Надмірне використання мінеральних добрив та пестицидів, що призводить до пошкодження обґрунтувань, водних ресурсів та негативно впливає на біорізноманіття.
- Нераціональне використання водних ресурсів для зрошення в умовах посушливого клімату регіону.
- Значні викиди парникових газів від сільськогосподарської техніки та тваринництва.
- Проблеми з утилізацією сільськогосподарських відходів, зокрема соломи.

Потенціал для екоінновацій:

- Одеський регіон має значний потенціал для екоінноваційного розвитку аграрного сектору:
- Сприятливі природно-кліматичні умови для ведення сільського господарства.
- Експортна орієнтація аграрного сектору, що стимулює впровадження інновацій.
- Наявність наукової бази для розробки та впровадження екоінновацій.

Бар'єри для впровадження екоінновацій:

➤ Основними перешкодами на шляху екоінноваційного розвитку є:

Обмежені фінансові ресурси аграрних підприємств.

Недостатня державна підтримка інноваційних проектів у сфері екологізації сільського господарства.

Низький рівень екологічної свідомості та освіти серед фермерів.

Відсутність кваліфікованих кадрів у сфері екоінновацій.

Необхідні заходи для стимулювання екоінноваційного розвитку аграрних підприємств Одеського регіону необхідно:

1. Розробити комплексну стратегію екоінноваційного розвитку аграрного сектору.
2. Підвищити фінансову доступність екоінновацій через створення спеціальних фондів та програм підтримки.
3. Вдосконалити систему підтримки державних екоінноваційних проектів.
4. Підвищити рівень екологічної освіти та свідомості серед фермерів та аграріїв.
5. Створити сприятливі умови для залучення та підготовки кваліфікованих кадрів у сфері екоінновацій.
6. Впровадження цих заходів дозволяє не лише зменшити негативний вплив сільського господарства на навколишнє середовище, але й підвищити конкурентоспроможність аграрного сектору Одеського регіону, сприяючи його сталому розвитку.

РОЗДІЛ 3

ОБҐРУНТУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ЕКО-ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ ОДЕСЬКОГО РЕГІОНУ

3.1 Ресурсозахисні технології захисту зернових за системного використання агродронів

Впровадження ресурсощадних технологій захисту рослин з використанням агродронів є перспективним напрямком екологізації та підвищення ефективності аграрного виробництва. Ця інноваційна технологія набуває все більшої популярності у світовому сільському господарстві завдяки ряду суттєвих переваг. Агродрони відмовитися від швидкого та точного моніторингу полів, аналізувати стан позицій, вчасно виявляти проблемні ділянки та оцінювати ефективність агротехнічних заходів. виключного збору інформації, сучасні дрони здатні виконувати технологічні операції, зокрема проводити захисні обробки полів і багатьох насаджень пестицидами.

Основні переваги використання агродронів для захисту рослин:

1. Висока продуктивність - можливість швидко обробити велику площу: Агродрони здатні покривати значні території за короткий час за рахунок високої швидкості польоту та обмеження обмежень, пов'язаних з пересуванням по землі. Це дозволяє швидше обробляти велику площу, ніж традиційна наземна техніка, що особливо важливо при необхідності термінового внесення засобів захисту рослин.

2. Точність обробки - політ за визначеним маршрутом запобігає перекриттю смуг обприскування та пропускам ділянок: Агродрони використовують GPS-навігацію та заздалегідь запрограмовані маршрути польоту, що забезпечує високу точність обробки. Це мінімізує перекриття оброблених ділянок та пропусків, які часто виникають при використанні зеленої техніки, особливо на полях неправильної форми.

3. Можливість роботи в складних умовах - обприскування можливо навіть при перезволожених підставах дощів: На разі від важкої земельної техніки агродрони можуть працювати на полях з перезволоженою підставою без ризику застрягання або пошкодження посівів. Це дозволяє проводити обробку вчасно, навіть коли погодні умови не сприятливі для використання традиційних методів.

4. Оперативність - швидке проведення обробок у короткі погодні "вікна" між опадами: Агродрони можна швидко підготувати до роботи та запустити, що дозволяє ефективно використовувати короткі періоди сприятливої погоди між дощами. Це особливо важливо для своєчасного внесення засобів захисту рослин, коли кожна година може бути критичною.

5. Ефективність на полях зі складним рельєфом - обробка окремих ділянок, недоступних для земельної техніки: Агродрони здатні обробляти ділянки з крутими схилами, терасами або іншими особливостями рельєфу, які можуть бути недоступними або небезпечними для земельної техніки. Це забезпечує більш рівномірний захист посівів на всій площі поля.

6. Зменшення негативного впливу на підставі - демонструє ущільнення важкої техніки: агродронів дозволяє уникнути ущільнення підстави, яке виникає при проїзді важкої земельної техніки. Ущільнення підстав може негативно вплинути на розвиток кореневої системи рослин, водний режим та обґрунтування аерації. Відсутність такого впливу на погіршення кращого росту рослин та збереженні структури обґрунтована.

Таким чином, використання агродронів дозволяє підвищити ефективність захисту рослин, особливо в складних погодних та рельєфних умовах, забезпечуючи при цьому ресурсоощадність та екологічність агровиробництва.

Використання агродронів для внесення засобів захисту рослин стає все більш поширеним серед українських аграріїв. За даними 2023 року, площа земель, оброблених дронами, зросла на 3,5% порівняно з попереднім сезоном.

Цей ріст є свідченням швидкого розвитку цієї технології в агросекторі країни. Збільшений інтерес до дронів пояснюється забезпеченням поточного внесення засобів захисту рослин, особливо у випадку, коли погодні умови або складний рельєф землі забезпечують доступ традиційних обприскувачів на поле.

На зображенні 3.1 представлено агродрон у процесі роботи на винограднику. Це точно ілюструє, як використання дронів дозволяє ефективно обробляти культури навіть у важкодоступних умовах, забезпечуючи точність і рівномірність обробки. Такий підхід демонструє переваги сучасних технологій у сільському господарстві, сприяючи зниженню витрат ресурсів і підвищенню врожайності.



Рис. 3.1 – Використання агродрона в догляді за виноградником

**Джерело: [12]*

У таких обставинах агродрони стають незамінними помічниками для своєчасного оброблення посівів, забезпечуючи оптимальні умови для їх

зростання та розвитку.

Для оцінки ефективності використання агродронів із традиційною технікою розглянемо порівняльну таблицю 3.1.

Таблиця 3.1

Порівняння ефективності агродронів та традиційної техніки

Параметр	Агродрони	Традиційна техніка
Швидкість обробки	До 100 га/год	20-30 га/год
Витрата робочого розчину	5-10 л/га	200-300 л/га
Можливість роботи на вологому обґрунтуванні	Так	Обмежена
Ущільнення ґрунту	Відсутнє	Значне
Точність внесення препаратів	Висока	Середня
Можливість лікування важкодоступних ділянок	Так	Обмежена

Отже, агродрони мають значні переваги за більшою кількістю параметрів, що робить їх ефективним інструментом захисту рослин, особливо в умовах, де використання традиційної техніки обмежене.

Для ефективного використання агродронів при захисті кукурудзи, соняшника та пшениці озимої необхідно специфікувати кожен культуру:

Обґрунтування використання агродронів для захисту кукурудзи:

1. Використання дронів для моніторингу позицій на ранніх стадіях розвитку:

Ефективність: Дрони не можуть швидко обстежити великі площі посівів, що особливо важливо для кукурудзи, яка часто вирощується на значних територіях.

Раннє виявлення проблем: високоякісні камери дронів здатні підходити до ознаки стресу рослин, нерівномірності або проблеми з живленням на ранніх стадіях, коли їх ще не видно неозброєним оком.

Економія ресурсів: Моніторинг за допомогою дронів зменшує потребу в ручному обстеженні полів, економлячи час і трудові ресурси.

2. Точкове внесення гербіцидів для боротьби з бур'янами:

Зниження витрат на гербіциди: Точкове внесення дозволяє залишати гербіциди лише там, де вони недостатні, що зменшує загальну кількість використовуваних хімікатів.

Мінімізація впливу на культуру: Зменшення кількості гербіцидів знижує ризик фітотоксичності для кукурудзи.

Екологічність: Точкове внесення знижує загальне хімічне навантаження на екосистему поля.

3. Обробка фунгіцидами проти хвороби, особливо в період цвітіння:

Своєчасність обробки: Дрони повинні провести обробку фунгіцидами саме тоді, коли це найбільш ефективно, навіть якщо обґрунтовано надмірну вологість для земельної техніки.

Рівномірність покриття: Розпилення з дронів забезпечує більш рівномірне покриття рослин, особливо верхньої частини, що критично важливо для захисту від хвороб.

Змінення механічних пошкоджень: На пошкодженні від рослинної техніки дрони не ушкоджують рослини під час обробки, що особливо важливо в період цвітіння кукурудзи.

Використання агродронів для захисту кукурудзи дозволяє оптимізувати використання ресурсів, підвищити ефективність захисту рослин та мінімізувати негативний вплив на навколишнє середовище, що робить цю технологію перспективною для сучасного сільського господарства.

Обґрунтування використання агродронів для захисту соняшника:

1. Картографування полів для оцінки стану посівів:

Ефективність моніторингу: Агродрони можуть швидко та точно картографувати великі площі посівів соняшника, що особливо важливо для оцінки стану рослин на різних стадіях росту.

Раннє виявлення проблем: високоякісні камери та мультиспектральні сенсори дронів здатні виявити ознаки стресу рослин, нерівномірність розвитку або проблеми з живленням на ранніх стадіях, коли їх ще не видно неозброєним оком.

Оптимізація ресурсів: Картографування за допомогою дронів дозволяє створити точні карти рослинності, що допоможе оптимізувати внесення добрив та засобів захисту рослин, економлячи ресурси та підвищуючи ефективність виробництва.

2. Внесення інсектицидів для захисту від шкідників:

Точність обробки: Дрони здатні дозволити точкове внесення інсектицидів, що зменшує загальну кількість використовуваних хімікатів та мінімізує їх вплив на корисні комах.

Своєчасність лікування: можливість швидкого реагування на появу шкідників, навіть у важкодоступних ділянках поля, що критично важливо для ефективного захисту соняшника.

Зменшення пошкоджень посівів: На користь від рослинної техніки дрони не пошкоджують рослини під час обробки, що особливо важливо на останніх стадіях розвитку соняшника.

3. Застосування десикантів перед збиранням врожаю:

Рівномірність обробки: Дрони забезпечують більш рівномірне покриття рослин десикантами, що сприяє однорідному дозріванню врожаю.

Оперативність: Можливість швидкого проведення десикації на великих площах, що особливо важливо при несприятливих погодних умовах перед збиранням.

Економічність: Зменшення витрат на обробку за рахунок точного внесення препаратів та економії палива відповідно до земельної техніки.

Використання агродронів для захисту соняшника дозволяє оптимізувати використання ресурсів, підвищити ефективність захисту рослин та мінімізувати негативний вплив на навколишнє середовище. Це особливо актуально в контексті зменшення посівних площ соняшників в Україні (на 5% у 2022 році порівняно з 2021 роком за даними NASA Harvest), що підкреслює потребу підвищення ефективності виробництва на наявних площах.

Для ефективного управління посівами озимої пшениці після перезимівлі

та протягом вегетаційного періоду можна запропонувати наступний комплексний підхід з використанням агродронів:

1. Моніторинг стану посівів після перезимівлі:

- Провести аерофотозйомку полів за допомогою дрона, обладнаного мультиспектральною камерою, на початку відновлення весняної вегетації.
- Розрахувати вегетаційні індекси (NDVI, NDRE) для оцінки загального стану позицій та виявлення проблемних ділянок.
- На основі отриманих даних створюють карти статусу посівів, які дозволяють розміщення ділянок з різним ступенем перезимівлі рослин.
- Доповніть дані аерофотозйомки наземними обстеженнями проблемних ділянок для уточнення ситуації.

2. Диференційоване внесення азотних добрив:

- Використовувати дані мультиспектральної зйомки для створення карти вмісту азоту в рослинах.
- На основі отриманих даних розробити карти-завдання для диференційованого внесення азотних добрив.
- Провести підживлення посівів з використанням техніки, забезпеченої системами точного землеробства, що дозволяє вносити добрива диференційовано згідно з картою-завданням.
- Повторіть моніторинг через 7-10 днів після внесення добрив для оцінки ефективності підживлення.

3. Обробка фунгіцидами для захисту від хвороби листя та колосу:

Регулярно проводити моніторинг посівів за допомогою дронів для раннього виявлення осередків розвитку хвороби.

- Використовувати спеціалізовані алгоритми аналізу мультиспектральних знімків для виявлення ознак захворювання до появи видимих симптомів.
- На основі даних моніторингу створювати карти-завдання для диференційованого внесення фунгіцидів, зосереджуючи обробку на найбільш

уражених ділянках.

- Провести першу фунгіцидну обробку у фазі виходу в трубку - початку колосіння, використовуючи комбіновані препарати з профілактичною та лікувальною дією.

- Здійснити іншу обробку у фазі цвітіння для захисту колосу, використовуючи препарати на основі триазолів (протіконазол, тебуконазол).

- Після кожної обробки проводять повторний моніторинг для оцінки ефективності застосування фунгіцидів.

Такий комплексний підхід з використанням агродронів дозволяє оптимізувати вплив на посіви озимої пшениці, підвищити ефективність використання добрив та засобів захисту рослин, а також забезпечити формування високого врожаю.

Впровадження технологій захисту рослин з використанням агродронів дозволяє значно підвищити ефективність сільськогосподарського виробництва. За оцінками експертів, економіка пального при використанні дронів може досягти 12,1 млн літрів на рік, а економіка води - близько 440 тис. тонн. Крім того, скорочення викидів вуглецю оцінюється в 30,8 тис. тонн на рік. Однак, незважаючи на очевидні переваги, впровадження агродронів стикається з певними викликами:

- Можливість отримати спеціальні дозволи на використання дронів після 24 лютого 2022 року.

- Потреба в навчанні персоналу для ефективного використання технологій.

- Залежність від погодних умов (вітер, опади) при проведенні обробок.

Для подолання цих викликів необхідно розробити комплексну стратегію впровадження агродронів, яка включає:

- Розробка нормативно-правової бази для регулювання використання дронів у сільському господарстві

- Створення навчальної програми для підготовки операторів дронів

- Інвестиції в розробку більш стійких до погодних умов моделей

дронів

Використання агродронів для захисту кукурудзи, соняшника та пшениці озимої є перспективним напрямком розвитку ресурсозахисних технологій в аграрному секторі України. Ця технологія дозволяє значно підвищити ефективність захисту рослин, особливо в складних погодних та рельєфних умовах, забезпечуючи при цьому ресурсоощадність та екологічність агровиробництва.

Для максимально ефективного впровадження цієї технології необхідно:

- Продовжувати дослідження та розробки в галузі агродронів, адаптуючи їх до специфічних умов вирощування різних культур в Україні.
- Розвивати інфраструктуру для обслуговування та ремонту дронів.
- Створювати програми державної підтримки для фермерів, які впроваджують інноваційні технології захисту рослин.
- Інтегрувати, отримані з дронів, з іншими системами управління сільськогосподарським виробництвом для створення комплексних рішень точного землеробства.

Таким чином, системне використання агродронів у технологіях захисту кукурудзи, соняшника та пшениці озимої не тільки підвищить ефективність аграрного виробництва, але й сприятиме його екологізації та сталому розвитку. Ресурсозахисні технології є важливим елементом сталого агровиробництва, оскільки вони дозволяють зберігати природні ресурси, підвищувати ефективність використання агрохімікатів, а також зменшувати екологічний вплив на довкілля. У цьому контексті ДП «Дослідне господарство імені М.І. Кутузова» має важливе стратегічне значення для Одеського регіону в кількох ключових аспектах:

Науково-дослідна діяльність: підприємство є базою для проведення наукових досліджень та експериментальних розробок у сфері сільського господарства. Це дозволяє розробляти та впроваджувати інноваційні технології, адаптовані до умов Одещини, що сприяє підвищенню ефективності аграрного сектору регіону. Виробництво сільськогосподарської

продукції: ДПДГ ім. Кутузова НААН займається вирощуванням зернових, технічних культур, а також тваринництвом. Це робить його виробником продукції для регіону та джерелом сировини для переробної промисловості.

Селекційна робота: підприємство бере участь у селекції та насінництві, забезпечуючи аграріїв Одещини якісним посівним матеріалом, адаптованим до місцевих умов.

Впровадження екологічних інновацій: як дослідне господарство, підприємство має потенціал для впровадження та розширення екологічних орієнтирів технологій землеробства, що важливо для збереження родючості ґрунту та екологічного балансу регіону.

Навчальна база: ДП "Дослідне господарство імені М.І. Кутузова НААН" може служити базою для підготовки та підвищення кваліфікації фахівців в аграрному секторі, сприяючи розвитку людського капіталу в регіоні.

Для ДПДГ ім. Кутузова НААН, яке спеціалізується на вирощуванні зернових культур (Додаток А). Державне підприємство "Кутузова" є державним господарством, що спеціалізується на вирощуванні зернових і технічних культур. Підприємство розташоване в сільській місцевості, що забезпечує зручні умови для транспортної логістики та експорту продукції. Земельний фонд ДПДГ ім. Кутузова НААН становить близько 2000 га, включаючи орендовані та власні землі. Основу земель складають родючі чорноземи, які є ідеальними для аграрного виробництва. У структурі посівних площ зернові культури, такі як пшениця і ячмінь, займають 60%, тоді як технічні культури, зокрема соняшник і кукурудза, становлять 40%. Така спеціалізація забезпечує підприємству стабільний розвиток і сприяє задоволенню потреб як внутрішнього ринку, так і експорту продукції. Застосування агродронів у системі захисту рослин ДПДГ ім. Кутузова НААН може стати важливим кроком у напрямку впровадження інноваційних технологій. Це дозволить покращити управління ресурсами та підвищити економічну ефективність, оскільки агродрони забезпечують точність,

економію та мінімізацію впливу на довкілля.

На противагу цьому, традиційні методи захисту зернових культур мають кілька суттєвих проблем. Традиційне обприскування хімічними засобами може призводити до невиправданих витрат на ресурси, оскільки препарати часто використовуються нераціонально, що спричиняє перевитрату хімікатів і води. Також, традиційні методи можуть бути неекологічними, оскільки хімічні пестициди і гербіциди можуть потрапляти в ґрунт і воду, забруднюючи навколишнє середовище. Нарешті, низька точність обробки за допомогою механічних і ручних методів може призвести до нерівномірного застосування препаратів, що знижує їх ефективність і може викликати негативні наслідки для здоров'я рослин та довкілля.

Таким чином, перехід до використання агродронів дозволить усунути ці проблеми, забезпечивши точне і ефективне обприскування, зменшення витрат і зниження екологічного навантаження на довкілля.

3.2 Організаційний механізм впровадження еко-інновацій у діяльність ДПДГ ім. Кутузова НААН

Як було зазначено нами в підрозділі 3.1, ДП "Дослідне господарство імені М.І. Кутузова" виконує важливу роль у забезпеченні продовольчої безпеки, розвитку аграрної науки та впровадження інновацій у сільському господарстві Одеського регіону.

Організаційна структура ДПДГ ім. Кутузова НААН багаторівнева та включає керівництво, до складу якого входять директор, заступники, головний агроном і головний інженер. Виробничі підрозділи підприємства відповідають за вирощування зернових культур, технічних культур, зберігання та первинну обробку продукції. Адміністративний відділ складається з бухгалтерії, кадрового відділу та планово-економічного відділу, тоді як обслуговуючі підрозділи включають ремонтний цех, транспортний відділ і складські приміщення, які забезпечують ефективну роботу підприємства. У рамках цієї організаційної структури особливе місце

має бути відведено відділу екологічного менеджменту, роль якого полягатиме в забезпеченні планування, координації та моніторингу екологічних заходів, реалізації інновацій та взаємодії з державними, науковими і міжнародними організаціями (таблиця 3.2).

Таблиця 3.2

**Основні функції відділу екологічного менеджменту в ДПДГ ім. Кутузова
НААН**

Функції	Опис
Розробка стратегії	Формулювання екологічних цілей і показників (KPI), розробка планів впровадження еко-інновацій.
Моніторинг	Регулярне вимірювання викидів, управління відходами, підготовка екологічних звітів.
Управління проектами	Координація пілотних проектів, масштабування успішних практик.
Робота з персоналом	Проведення тренінгів, мотиваційних програм, підвищення екологічної обізнаності.
Залучення фінансування	Розробка заявок для грантів, залучення субсидій і партнерських інвестицій.

До організаційної структури відділу має бути включено керівника, аналітиків, спеціалістів із проектного менеджменту та експертів із комунікацій.

Етапи створення відділу екологічного менеджменту:

1. Оцінка екологічних потреб підприємства. На першому етапі важливо здійснити всебічну оцінку екологічних потреб підприємства, що включає:

Аудит екологічного стану: Визначення поточного стану використання природних ресурсів, рівня забруднення довкілля та ефективності існуючих екологічних заходів. Це дозволить точно зрозуміти, які проблеми потребують негайного вирішення, а які можуть бути вирішені в довгостроковій перспективі.

Визначення пріоритетних напрямків: Підприємство має оцінити, які екологічні інновації найбільше відповідають його виробничим процесам, а також врахувати вплив на стратегію сталого розвитку. Це можуть бути енергозбереження, управління відходами, водозабезпечення тощо.

Визначення потреб в технологіях: Визначити, чи потрібні нові технології для впровадження екологічних заходів, наприклад, точне землеробство, використання відновлюваних джерел енергії чи системи моніторингу екологічного стану.

2. Розробка посадових інструкцій. Другий етап полягає в створенні чіткої структури відділу та визначенні обов'язків кожного співробітника. Для цього:

Розробка посадових інструкцій: Визначення конкретних обов'язків, компетенцій та відповідальностей для кожної посадової одиниці в межах відділу. Це можуть бути такі ролі, як керівник відділу, аналітики, спеціалісти з управління проектами, комунікаційні експерти.

Координація з іншими підрозділами: Визначення, як відділ екологічного менеджменту буде взаємодіяти з іншими підрозділами підприємства (виробничими, адміністративними та обслуговуючими). Це включає налаштування взаємодії та обміну інформацією між відділами для досягнення загальних цілей.

3. Підбір персоналу та організація навчальних програм. На цьому етапі необхідно забезпечити ефективну роботу відділу екологічного менеджменту через підбір кваліфікованого персоналу та створення умов для постійного розвитку.

Підбір персоналу: Визначення потреб у фахівцях різних рівнів для роботи в екологічному відділі. Це можуть бути спеціалісти з екології, проектного менеджменту, аналітики, фахівці з фінансів для залучення інвестицій та грантів.

Навчальні програми: Організація тренінгів, семінарів та курсів для персоналу з актуальних питань екологічного менеджменту, сталого розвитку, новітніх технологій. Важливо, щоб персонал мав належні знання і навички для ефективного впровадження екологічних інновацій на підприємстві.

Мотиваційні програми: Впровадження системи бонусів, сертифікацій та заохочень для співробітників за активну участь в екологічних ініціативах і

досягнення поставлених цілей.

4. Формування плану роботи та інтеграція з іншими відділами підприємства. Цей етап є завершальним і включає створення конкретного плану роботи для відділу екологічного менеджменту та інтеграцію цього плану в загальну стратегію підприємства.

Формування плану роботи: Визначення короткострокових і довгострокових цілей відділу, розробка конкретних етапів виконання екологічних заходів, встановлення пріоритетів і строків реалізації.

Інтеграція з іншими відділами: Важливо налаштувати інтеграцію екологічного відділу з іншими підрозділами підприємства. Наприклад, виробничі підрозділи мають бути активно залучені до реалізації екологічних інновацій, а адміністративний відділ — до фінансування та планування заходів. Створення комунікаційних каналів між відділами сприятиме ефективному виконанню екологічної стратегії.

Моніторинг та звітність: Встановлення механізмів регулярного моніторингу екологічних показників та підготовка звітів для керівництва. Це дозволить оперативно коригувати стратегію та заходи, якщо вони не дають очікуваних результатів.

Завдяки виконанню цих етапів ДПДГ ім. Кутузова НААН зможе сформувати ефективну і організовану структуру для впровадження екологічних інновацій, що стане важливим кроком до сталого розвитку підприємства та підвищення його конкурентоспроможності на ринку.

Розробка політик і регламентів щодо створення чітких правил і процедур для регулювання діяльності підприємства в сфері екології (табл. 3.3).

Процес розробки екологічних політик є ключовим етапом для забезпечення належної екологічної відповідальності на підприємстві. Цей процес передбачає кілька послідовних кроків, кожен з яких має важливе значення для правильного формулювання екологічних стандартів і політик, які будуть впроваджені в діяльність ДПДГ ім. Кутузова НААН. Процес

розробки:

1. Аналіз чинного законодавства та міжнародних стандартів з метою забезпечення відповідності політик підприємства чинним екологічним нормам і стандартам, як на національному, так і на міжнародному рівнях. Цей етап передбачає:

Огляд національних законів: на цьому етапі проводиться ретельне вивчення законодавчих актів України, що регулюють екологічну діяльність, таких як Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища", "Про відходи", "Про екологічний аудит", а також вимоги до використання водних, земельних та енергетичних ресурсів.

Таблиця 3.3

Основні документи екологічної політики підприємства

Тип документа	Основний зміст
Екологічна політика	Принципи відповідального природокористування, зобов'язання зі зменшення викидів, управління ресурсами.
Внутрішні регламенти	Процедури впровадження нових технологій, норми утилізації відходів, моніторинг енергоспоживання.
Кодекс екологічної етики	Правила поведінки для персоналу щодо збереження довкілля.
Система моніторингу	Регулярний збір і аналіз даних щодо екологічних показників.

Аналіз міжнародних стандартів: зокрема, таких як ISO 14001 (система екологічного менеджменту), EMAS (система екологічного менеджменту Європейського Союзу), GlobalGAP (стандарти екологічної відповідальності в сільському господарстві). Це дозволить зрозуміти вимоги, що висуваються до підприємств з боку міжнародних організацій, та забезпечити відповідність цих стандартів.

Порівняння законодавства та стандартів: цей етап передбачає аналіз відповідності національних вимог міжнародним стандартам і виявлення можливих прогалин, які потрібно буде врахувати при розробці політик.

2. Консультації з екологами, юристами, керівниками, щоб отримати експертні поради та рекомендації для розробки реалістичних і дієвих екологічних політик. Цей етап передбачає:

Консультації з екологами: екологи підприємства або залучені експерти допомагають визначити, які конкретні екологічні заходи повинні бути включені в політики підприємства. Це можуть бути заходи з контролю викидів, управління водними та енергетичними ресурсами, використання альтернативних джерел енергії, управління відходами.

Консультації з юристами: юристи підприємства забезпечують правову відповідність розроблюваних політик. Вони оцінюють відповідність законодавству, допомагають з розробкою нормативно-правових актів, що забезпечують виконання екологічних стандартів.

Залучення керівництва: керівники підприємства мають важливу роль у визначенні пріоритетів екологічних заходів, погодженні ресурсів і бюджету на їх реалізацію, а також у забезпеченні підтримки політик з боку всього колективу.

3. Розробка, затвердження та впровадження політик, щоб створити чітку екологічну стратегію підприємства, яка визначатиме обов'язкові правила для усіх підрозділів. Цей етап передбачає:

Розробка політик: на основі аналізу законодавства, консультацій з експертами та керівниками підприємства розробляються конкретні екологічні політики. Це може бути "Екологічна політика підприємства", "Політика управління відходами", "Політика енергоефективності" тощо. Кожна з політик повинна містити чіткі цілі, критерії виконання, методи моніторингу та звітності.

Затвердження політик: розроблені політики повинні бути затверджені керівництвом підприємства. Це включає перевірку документів на відповідність законодавству, затвердження стратегії з екологічної відповідальності, визначення відповідальних осіб і підрозділів за реалізацію політик.

Впровадження політик: після затвердження політик наступним кроком є їх впровадження в діяльність підприємства. Це включає розробку процедур, інструкцій, адаптацію внутрішніх процесів, налаштування систем

моніторингу та звітності, а також розподіл відповідальності серед підрозділів підприємства.

4. Інформування співробітників про нові правила, щоб забезпечити поінформованість та участь співробітників у виконанні екологічних політик, що сприятиме їх успішній реалізації. Цей етап передбачає:

Комунікація політик: важливо донести нові екологічні політики до кожного співробітника. Для цього можуть бути проведені внутрішні семінари, зустрічі, наради, де детально пояснюватимуться зміни, нові вимоги та правила, що виникають з впровадженням екологічних ініціатив.

Навчання персоналу: організація тренінгів та семінарів для співробітників підприємства з екологічних питань. Це може включати навчання щодо поводження з відходами, енергоефективних технологій, правильного використання природних ресурсів і екологічної відповідальності.

Регулярне оновлення інформації: з метою підтримки постійної обізнаності співробітників щодо змін у політиках та процедурах, необхідно регулярно оновлювати інформацію через корпоративні канали зв'язку — інтернет-платформи, електронні розсилки, внутрішні інформаційні стенди.

Моніторинг виконання: регулярні перевірки для забезпечення виконання нових політик і стандартів. Це включає оцінку результатів впровадження та зворотний зв'язок з працівниками.

Процес розробки та впровадження екологічних політик є важливим етапом для забезпечення сталого розвитку підприємства, яке прагне мінімізувати негативний вплив на довкілля та відповідати сучасним вимогам. Ретельна підготовка, консультації з експертами та активне інформування співробітників про нові правила допоможуть успішно реалізувати екологічні ініціативи на ДПДГ ім. Кутузова НААН.

Навчання персоналу з метою підвищення екологічної обізнаності персоналу та розширення їхніх навичок у впровадженні інновацій (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Формати навчання персоналу підприємства

Формат	Опис
Тренінги	Теми: точне землеробство, управління відходами, енергоефективність. Практичні завдання, кейси.
Вебінари	Лекції міжнародних експертів, модулі з фінансування еко-проектів.
Інтерактивні семінари	Розгляд екологічних проблем, дискусії, розробка рішень.
Польові заняття	Демонстрація використання сенсорів, дронів, біогазових установок.

Етапи впровадження навчання ДПДГ ім. Кутузова НААН:

1. Оцінка рівня компетенцій персоналу, щоб визначити поточний рівень знань і навичок співробітників у галузі екологічного менеджменту, сталого розвитку та екоінновацій. Цей етап передбачає:

Проведення інтерв'ю та анкетування: для визначення знань і досвіду співробітників у різних сферах екології та управління ресурсами. Це дозволить зібрати інформацію про потреби в навчанні та професійному розвитку.

Оцінка на основі попередніх результатів: аналіз результатів виконаних проектів, наявних сертифікатів або інших доказів, які підтверджують кваліфікацію співробітників.

Класифікація співробітників за рівнем підготовки: поділ співробітників на групи відповідно до їхнього досвіду, щоб навчання було орієнтоване на конкретні потреби кожної групи.

2. Розробка навчальних програм з урахуванням специфіки підприємства, щоб створити навчальні програми, що відповідають потребам підприємства і сприяють розвитку необхідних компетенцій у співробітників. Цей етап передбачає:

Аналіз потреб у навчанні: на основі оцінки рівня компетенцій персоналу визначаються ключові області для розвитку (наприклад, управління відходами, енергоефективність, впровадження точного землеробства).

Розробка програм та матеріалів: створення спеціалізованих навчальних

програм, що охоплюють конкретні аспекти роботи підприємства. Програми можуть включати теоретичні та практичні курси, що дозволяють співробітникам вивчити основи екологічних технологій і їх застосування в аграрному виробництві.

Врахування специфіки діяльності підприємства: програми навчання повинні орієнтуватися на конкретні завдання і виклики, з якими стикається ДПДГ ім. Кутузова НААН, враховуючи його організаційну структуру, технологічні процеси та екологічні вимоги.

3. Проведення тренінгів і семінарів на регулярній основі, щоб забезпечити постійну підготовку персоналу та підтримку високого рівня знань щодо екологічних інновацій та сталого розвитку. Цей етап передбачає:

Регулярне проведення тренінгів: організація як внутрішніх, так і зовнішніх тренінгів для співробітників. Теми тренінгів можуть включати: впровадження енергозберігаючих технологій, точне землеробство, управління водними ресурсами, компостування, переробка біомаси.

Інтерактивні семінари: проведення семінарів для обміну досвідом між співробітниками та залучення зовнішніх експертів для надання глибоких знань з актуальних питань.

Практичні заняття: демонстрація використання нових технологій, таких як сенсори для моніторингу ґрунтів або системи біогазових установок, що дасть можливість співробітникам краще засвоїти навчальний матеріал.

4. Введення системи сертифікації для підтвердження знань, щоб формалізувати процес підтвердження здобутих знань та навичок для кожного співробітника. Цей етап передбачає:

Розробка стандартів сертифікації: створення внутрішніх стандартів для сертифікації співробітників на основі успішного проходження тренінгів і семінарів. Стандарти можуть включати знання в області екологічних стандартів, застосування нових технологій, управління відходами та збереження ресурсів.

Впровадження внутрішніх і зовнішніх сертифікацій: співпраця з навчальними закладами та сертифікаційними органами для надання офіційних сертифікатів співробітникам, які успішно освоїли навчальні курси.

Моніторинг і оцінка результатів сертифікації: створення системи для відстеження рівня успішності співробітників та впливу отриманих знань на виробничі показники.

Отже, створення відділу екологічного менеджменту забезпечить координацію проектів та моніторинг впровадження еко-інновацій. Розробка політик та регламентів внесе чіткість у екологічні процеси на підприємстві. Навчання персоналу сприятиме залученню співробітників до реалізації екологічних заходів (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Очікувані результати від впровадження організаційних механізмів у діяльності ДПДГ ім. Кутузова НААН

Результат	Очікуваний ефект
Координація екологічних проектів	Підвищення ефективності впровадження еко-інновацій.
Чітка регламентація процесів	Скорочення ризиків недотримання екологічних норм.
Підвищення рівня обізнаності та залученості персоналу	Зниження опору до змін, підвищення відповідальності.
Зростання конкурентоспроможності підприємства	Завоювання нових ринків через впровадження сталих підходів до виробництва.

Таким чином, очікувані результати від впровадження організаційних механізмів у діяльності ДПДГ ім. Кутузова НААН полягають в забезпеченні позитивного впливу на діяльність підприємства та його екологічну відповідальність через навчання персоналу. Це проявлятиметься в наступному:

1. Збільшення обізнаності співробітників: після впровадження програми навчання співробітники стануть більш обізнаними в питаннях сталого розвитку та екологічних ініціатив, що сприятиме їх активній участі в екологічних заходах.

2. Підвищення ефективності використання ресурсів: завдяки отриманим

знанням співробітники зможуть краще використовувати ресурси (енергія, вода, добрива), що дозволить зменшити витрати та знизити екологічний слід підприємства.

3. Залучення персоналу до екологічних ініціатив: зросте зацікавленість у нових еко-ініціативах, а також у реалізації інноваційних проєктів, що дозволить підприємству досягти високих екологічних стандартів.

4. Забезпечення відповідності сучасним вимогам: підприємство стане більш конкурентоспроможним на ринку завдяки відповідності міжнародним екологічним стандартам і наявності кваліфікованого персоналу, готового до адаптації нових технологій.

Отже, впровадження навчання та підвищення кваліфікації персоналу є важливим кроком для досягнення цілей сталого розвитку на ДП "Кутузова". Ці етапи дозволяють не лише покращити компетенції співробітників, а й сприяють успішному впровадженню екологічних інновацій, що є ключовим для подальшого розвитку підприємства та його адаптації до сучасних екологічних вимог. Такий підхід формує основу для сталого розвитку підприємства, відповідності екологічним стандартам і підвищення його репутації на ринку.

3.3 Стратегія еко-інноваційного розвитку в ДПДГ ім. Кутузова НААН

Розробка стратегії екоінноваційного розвитку для ДПДГ ім. Кутузова НААН є ключовим етапом у забезпеченні ефективності його діяльності, підвищенні конкурентоспроможності та досягнення сталого розвитку. Це необхідно обумовлено ключовими критичними аспектами, які охоплюють як внутрішні потреби підприємства, так і зовнішні виклики аграрного ринку.

1. Вимоги сучасного аграрного ринку. Сучасний аграрний ринок орієнтований на екологічно чисту продукцію та раціональне використання ресурсів. Європейський Союз, як один із наявних ринків збуту, висуває жорсткі вимоги до екологічності продукції та впровадження інноваційних

технологій. Для успішної інтеграції на міжнародний ринок підприємству необхідно адаптувати свою діяльність відповідно до цих стандартів, що забезпечує вихід на нові ринки та посилює позиції на внутрішньому.

2. Зменшення залежності від зовнішніх ресурсів. Сільське господарство часто залежить від високих витрат на добрива, паливо та енергоресурси. Встановлення сонячних панелей та біогазових установок дозволяє підприємству знизити витрати на енергію, створити власні джерела енергопостачання та зменшити залежність від коливання ціни на енергоносії.

3. Адаптація до змін клімату. Зміни клімату створюють значні ризики для сільськогосподарської діяльності, особливо в регіонах зі складними погодними умовами, таких як Одеська область. Використання точного землеробства, зокрема агродронів, дозволяє більш ефективно управляти посівами, зменшувати вплив посухи та інших кліматичних чинників, а також підтримувати стабільну врожайність.

4. Потреба в оптимізації ресурсів. Ресурсна ефективність є одним із головних викликів для сучасних сільськогосподарських підприємств. Стратегія екоінноваційного розвитку допоможе оптимізувати використання водних, земельних та енергетичних ресурсів, забезпечивши економію витрат і підвищення продуктивності.

5. Вирішення проблеми утилізації відходів. ДПДГ ім. Кутузова генерує значну кількість органічних відходів, які можуть бути ефективно перероблені на біогаз та компост. Це не лише зменшить екологічний вплив підприємства, а й забезпечить додаткове джерело доходу.

6. Підвищення конкурентоспроможності. Впровадження екологічних інновацій забезпечить підприємству конкурентні переваги на внутрішньому та зовнішньому ринках. Наприклад, брендування продукції як «екологічно чистої» підвищує її привабливість для споживачів і партнерів.

7. Державна підтримка та грантове фінансування. Реалізація стратегії відкриває можливості для залучення державних та міжнародних грантів, програми пільгового кредитування та субсидій, які спрямовані на підтримку

екологічних інновацій у сільському господарстві.

8. Відповідність цілям сталого розвитку. Україна взяла на себе зобов'язання дотримуватися Цілей сталого розвитку ООН. Впровадження стратегії екоінноваційного розвитку ДПДГ ім. Кутузова НААН сприятиме досягненню цих цілей, зокрема в частині екологічної безпеки, раціонального використання ресурсів та впровадження інновацій.

Розробка та впровадження стратегії екоінноваційного розвитку для ДПДГ ім. Кутузова НААН є не просто забезпеченням, а стратегічним кроком для забезпечення стійкого розвитку підприємства, адаптації до нових викликів та клімату ринку, а також підвищення його конкурентоспроможності на внутрішньому та міжнародному рівнях. Реалізація цієї стратегії дозволяє не лише зберегти стабільність підприємства, а й зробити його лідером у впровадженні екологічних інновацій в аграрному секторі.

Метою стратегії екоінноваційного розвитку є створення умов для ефективного використання природних ресурсів, зменшення впливу на довкілля, підвищення конкурентоспроможності підприємства та забезпечення сталого розвитку через впровадження інноваційних технологій.

Основні напрями стратегії екоінноваційного розвитку ДПДГ ім. Кутузова НААН.

1.Інтеграція ресурсоощадних технологій. Цей напрямок впровадження сучасних технологій для підвищення ефективності використання ресурсів та зниження витрат.

Точне землеробство. Впровадження системи GPS-навігації, сенсорів і агродронів для моніторингу стану полів, створення карт продуктивності, контролю якості обґрунтованостей і врожайності. Результат: Зменшення втрат врожаю на 15%, скорочення витрат на добрива на 20%.

Агродрони для обробки полів. Використання дронів для обприскування, моніторингу та точкового внесення засобів захисту рослин. Результат: Зниження споживання хімікатів на 30%, підвищення ефективності обробки

важкодоступних ділянок на 40%.

Системи автоматичного зрошення. Встановлення автоматизованої системи поливу з використанням метеостанцій для контролю вологості підстави. Результат: Економія води до 25%.

1. Екологічне управління відходами. Цей напрямок впровадження замкнених циклів використання ресурсів, зменшення відходів виробництва та використання органічних залишків.

Біогазові установки. Використання відходів рослинництва та тваринництва для виробництва біогазу та електроенергії. Результат: Зменшення використання викопного палива на 50%.

Компостування органічних відходів. Створення компостувальних майданчиків для отримання екологічно чистих добрив. Результат: Скорочення витрат на мінеральні добрива на 35%.

2. Енергетична ефективність. Основне увага приділяється скороченню енергоспоживання за рахунок енергоощадних технологій.

Сонячні електростанції. Встановлення сонячних панелей для забезпечення енергоспоживання виробничих об'єктів. Результат: Зниження витрат на електроенергію на 40%.

Автоматизація процесів. Модернізація виробничих ліній з установкою енергоефективного обладнання та автоматизованих систем керування. Результат: Зниження виробничих витрат на 30%.

3. Селекція та інноваційні агротехнології. Використання сучасних методів селекції та автоматизованої системи управління агровиробництвом.

Розробка нових сортів. Співпраця з науково-дослідними установами для створення нових сортів зернових, стійких до зміни клімату. Результат: Збільшення врожайності на 20%.

Системи аналізу даних. Встановлення ІТ-платформи для обробки даних з полів та моніторингу стану рослинності. Результат: Зменшення ризиків втрат врожаю на 25%. За даними таблиці 3.6 представимо основні напрями стратегії екоінноваційного розвитку ДПДГ ім. Кутузова НААН.

Таблиця 3.6

Основні напрями стратегії еко-інноваційного розвитку ДПДГ ім. Кутузова НААН

Напрямок	Ціль	Засоби реалізації	Очікуваний результат	Показник	Ціль значення	Термін досягнення
Ресурсоощадні технології	Підвищення продуктивності	Агродрони, точне землеробство	Зростання врожайності	Скорочення витрат на енергоресурси	40%	До 2030 року
Управління відходами	Зменшення забрудненості	Біогазові установки, компостування	Зниження екологічного навантаження	Збільшення площі обробки агродронами	30%	До 2028 року
Енергетична ефективність	Скорочення витрат на енергію	Сонячні панелі, автоматизація	Зниження витрат на енергію	Скорочення витрат на добрива	25%	До 2027 року
Селекція та агротехнології	Підвищення стійкості до кліматичних змін	Сучасні селекційні методи	Стійкі врожаї	Підвищення врожайності зернових	15%	До 2026 року

З огляду на аналіз даних таблиці 3.6 можна використовувати ключові напрями стратегії еко-інноваційного розвитку ДПДГ ім. Кутузова НААН. Вони охоплюють впровадження сучасних екологічних технологій, спрямованих на зниження негативного впливу на довкілля, оптимізацію управління природними та виробничими ресурсами для забезпечення більш раціонального їх використання, а також підвищення ефективності виробничих процесів за рахунок автоматизації та цифровізації. Особлива увага має приділяти розробці та реалізації інноваційних агротехнологій, які сприяють відновленню родючості обґрунтувань, збереженню біорізноманітності та зниженню викидів парникових газів.

Таким чином, стратегія еко-інноваційного розвитку ДПДГ ім. Кутузова НААН має бути спрямована на інтеграцію сучасних екологічних технологій, оптимізацію управління ресурсами та підвищення ефективності виробництва. Це дозволяє підприємству досягти сталого розвитку, забезпечити економічну стійкість, зміцнити конкурентні позиції на ринку та знизити екологічні навантаження, сприяючи формуванню екологічно орієнтованого аграрного сектору.

Етапи впровадження стратегії еко-інноваційного розвитку ДПДГ ім. Кутузова НААН.

1. Підготовчий етап (2026-2027 роки) передбачає створення базових умов для впровадження інновацій шляхом підготовки необхідної документації, оцінки ресурсів і залучення інвестицій. На цьому етапі слід провести всебічну оцінку поточного стану підприємства, яка включає екологічний і технічний аудит.

Відповідно до проведеної оцінки ДП «ДГ «Кутузове» слід відмітити наступне: за рахунок покращення технологій обробки землі, внесення органічних добрив та підвищення якості сівозміни родючість землі зросла з 85 до 90 балів, що становить приріст на 5,88%. Відповідно ерозія ґрунту зменшилася на 50% (з 10% до 5%), що є екологічним досягненням для підприємства. Зниження ерозії стало можливим за рахунок впровадження

грунтозахисних технологій, таких як нульовий обробіток землі, мульчування та створення захисних лісосмуг.

Вміст органічних речовин за відповідний період зріс на 14,29% (з 3,5% до 4,0%). Це відбулося за рахунок обґрунтованого внесення органічних добрив, посівів сидератів та використання біогумусу. В свою чергу, це підвищило стійкість земель до посухи та ерозії.

Спостерігається активне оновлення технічних засобів (з 75% до 85%), що демонструє проведення капітальних ремонтів та впровадження регулярного технічного обслуговування.

Екологічний та технічний аудит показує, що підприємство ДПДГ ім. Кутузова НААН досягло значного прогресу в покращенні якості земельних ресурсів, розвитку інфраструктури та модернізації обладнання за період з 2021 по 2023 роки. Особливої уваги заслуговує значне зниження ерозії ґрунту та підвищення вмісту органічних речовин, що забезпечує ефективне використання ґрунтозахисних технологій. Це дозволяє підприємству підтримувати сталий розвиток, знижувати витрати на ресурси та підвищувати врожайність.

2. Другий етап — впровадження пілотних проектів (2027-2028) — передбачає запуск перших інноваційних технологій на обмежених площах підприємства. Основна увага зосереджена на запуску біогазових установок та встановлених сонячних панелей для забезпечення енергетичної незалежності підприємства. Біогазова установка дозволяє утилізувати відходи тваринництва та рослинництва, забезпечуючи підприємство екологічно чистою енергією, зменшуючи залежність від традиційних енергоресурсів. Ціна біогазових установок змінюється залежно від потужності та масштабу. Для середнього сільськогосподарського підприємства вартість може становити від кількох сотень тисяч до мільйонів доларів. Точна сума залежить від обсягу переробки та технічних характеристик. Тому, в цьому напрямку слід провести детальний техніко-економічний аналіз для

визначення оптимальної потужності установки, враховуючи обсяги органічних відходів та енергетичні потреби підприємства.

Одночасно на тестових ділянках починається використання агродронів. Агродрони використовують для внесення добрив, засобів захисту рослин та моніторингу посівів, що забезпечує ефективність агротехнічних заходів. Ціна агродронів в Україні залежить від моделі та комплектації. Наприклад, дрон із баком на 16 літрів коштує від 6000 дол. до 9000 дол., залежно від кількості акумуляторів та зарядних пристроїв. Для оптимального покриття площі підприємства варто заплатити придбання 2-3 агродронів, що забезпечує гнучкість та ефективність обробки полів.

Встановлення сонячних панелей забезпечує підприємство власною електроенергією, знижуючи витрати на енергопостачання та підвищуючи енергонезалежність. Ціна сонячної електростанції залежить від потужності та типу обладнання. Наприклад, промислова сонячна електростанція може заморозити вартість 1 кВт·год електроенергії власного виробництва на рівні 0,7-0,8 грн. Розглянути встановлену сонячну електростанцію потужністю, що відповідає енергетичним потребам підприємства, з можливостями масштабування в майбутньому.

Враховуючи економічні та екологічні переваги встановлення сонячних панелей, доцільно подумати про можливість впровадження сонячної електростанції на підприємствах ДПДГ ім. Кутузова НААН. Це дозволить забезпечити стабільне постачання електроенергії за фіксованою вартістю, зменшити залежність від зовнішніх постачальників енергії та скоротити експлуатаційні витрати. З огляду на енергетичні потреби підприємства, слід передбачити встановлення станції з потенціалом масштабування в майбутньому для забезпечення збільшення виробничих обсягів.

З метою визначення деяких фінансових ресурсів для впровадження такої ініціативи, у таблиці 3.7 представлено інвестиційні витрати, пов'язані з реалізацією стратегії екоінноваційного розвитку ДПДГ ім. Кутузова НААН.

Таблиця 3.7

Інвестиційні витрати для реалізації стратегії еко-інноваційного розвитку**ДП «ДГ «Кутузова»**

Інвестиційний об'єкт	Визначення	Орієнтовна вартість, дол.	Рекомендації
Біогазові установки	Переробка органічних відходів на біогаз та тепло	Від 100 000 до 1 000 000	Провести техніко-економічний аналіз для оптимальної потужності
Агродрони	Обприскування, внесення добрив, моніторинг посівів	6 000 - 9 000 за одиницю	Придбати 2-3 агродрони для покриття всіх полів
Сонячні панелі	Виробництво електроенергії, зниження витрат на енергію	Від 0,7-0,8 грн/кВт·год	Встановити електростанцію відповідно до потреб

Інвестиції на впровадження екоінноваційного проекту для ДПДГ ім. Кутузова НААН можуть бути отримані з кількох ключових джерел, які сприятимуть підвищенню конкурентоспроможності підприємства та забезпечать його сталий розвиток. Якісне впровадження екоінноваційного проекту можливо лише за умов співпраці з перевіреними постачальниками обладнання та послуг. Для цього слід обирати компанії з досвідом встановлення агродронів, біогазових установок та сонячних електростанцій, які надають гарантії на свою продукцію та сервісне обслуговування. Важливо забезпечити незалежний технічний аудит під час кожного етапу впровадження проекту для контролю за дотриманням строків виконання робіт та стандартів якості.

Отже, інвестиції у впровадження агродронів, сонячних панелей та біогазових установок створять стійку екосистему, яка забезпечить підприємству ДПДГ ім. Кутузова НААН стабільність, зниження витрат та конкурентні переваги на аграрному ринку. Стратегічний підхід до залучення фінансування, детальне планування проекту та співпраця з надійними підрядниками є запорукою успішної реалізації екоінноваційного проекту.

Інвестиції в агродрони, біогазові установки та сонячні панелі сприяють підвищенню ефективності виробництва, зниженню витрат та покращенню

екологічних показників підприємства ДПДГ ім. Кутузова НААН.

Одним із основних джерел є державні програми підтримки та грантів. Український уряд пропонує доступні фінансові ресурси для підприємств, які впроваджують альтернативні джерела енергії, зокрема сонячні панелі та біогазові установки. Такі програми включають гранти на екологічні інновації, компенсацію відсоткових ставок за кредитами та пільгове кредитування для аграрного сектору. Залучення фінансування через державні програми підтримки та грантової ініціативи відкриває значні можливості для впровадження екологічних інновацій у діяльності ДПДГ ім. Кутузова НААН. З метою визначення деяких фінансових ресурсів, а також для подальшої оцінки ефективності реалізації проекту, у таблиці 3.8 представлено інвестиційний план впровадження екоінноваційного проекту в діяльність ДПДГ ім. Кутузова НААН.

Таблиця 3.8 демонструє структуру інвестиційного плану, спрямованого на впровадження екоінноваційних технологій, зокрема агродронів, біогазових установок і сонячних панелей. Загальна сума інвестицій складає 24 910,0 тис. грн., що дозволяє оцінити фінансові ресурси, необхідні для реалізації проекту.

Таблиця 3.8

Інвестиційний план впровадження еко-інноваційного проекту в діяльність ДПДГ ім. Кутузова НААН

Компонент	Кількість	Вартість за одиницю, тис.грн.	Загальна вартість, тис.грн.
Агродрони	3	330,0	990,0
Біогазові установки	1	18000,0	18000,0
Сонячні панелі (кВт)	200	29,6	5920,0
Загальні інвестиції	x	x	24910,0

Агродрони забезпечують автоматизацію процесів моніторингу посівів, внесення добрив і засобів захисту рослин. Інвестиції в цю категорію є відносно невеликими, але сприяють підвищенню ефективності сільськогосподарських операцій і зниженню витрат на ресурси. Найбільш

капіталомістким є біогазові установки, оскільки ця установка дозволяє підприємству отримувати екологічно чисту енергію з органічних відходів, значно знижуючи витрати на енергопостачання та забезпечуючи стійкість виробництва. Встановлення сонячних панелей дозволить забезпечити підприємство власною електроенергією, скоротити витрати на електропостачання та зменшити залежність від традиційних джерел енергії.

Інвестиційний план виглядає збалансованим з точки зору довгострокової економічної ефективності. знижують високі початкові витрати, всі його компоненти знижують виробничі витрати, забезпечують енергонезалежність і підвищують екологічну стійкість підприємства. Особливо перспективним є поєднання біогазової установки та сонячних панелей, що дозволяє значно скоротити витрати на енергоносії та зменшити екологічні навантаження на навколишнє середовище.

Таким чином, запропонований інвестиційний план забезпечує стратегічні переваги для підприємства та відповідає цілям екоінноваційного розвитку, поєднуючи економічну доцільність із принципами сталого господарювання.

Для більш детального розуміння економічного ефекту від реалізації екоінноваційного проекту розглянемо прогнозовані доходи та витрати підприємства в таблиці 3.9.

Таблиця 3.9

**Прогноз доходів і витрати від реалізації еко-інноваційного проекту
ДПДГ ім. Кутузова НААН**

Рік	Доходи, тис.грн.	Витрати, тис.грн.	Чистий прибуток, тис.грн.
2027	110000,0	4400,0	6600,0
2028	12800,0	4800,0	8000,0
2029	14600,0	5200,0	9400,0
2030	16400,0	5600,0	10800,0

У таблиці відображено прогнозовані фінансові показники підприємства на період 2027-2030 роки після впровадження екоінноваційного проекту, зокрема доходи, витрати та чистий прибуток.

Доходи зростають щороку, починаючи з 11 000,0 тис. грн. у 2025 році досягнувши 16 400,0 тис. грн. у 2028 році .

Середньорічне зростання: близько 14% , що свідчить про позитивну динаміку, обумовлену ефективним використанням екоінноваційних технологій, таких як біогазові установки, агродрони та сонячні панелі.

Витрати також зростають, від 4 400,0 тис. грн. у 2025 році до 5 600,0 тис. грн. у 2028 році , що пов'язано зі збільшенням масштабів виробництва та можливими експлуатаційними витратами.

Темп зростання витрат: близько 9% на рік , що значно нижче за темп зростання доходів. Це ефективність управління витратами за рахунок використання власної електроенергії та органічних добрив з біогазової установки.

Чистий прибуток зростає з 6 600,0 тис. грн. у 2025 році до 10 800,0 тис. грн. у 2028 році .

Темп зростання чистого прибутку: близько 17% на рік , що вказує на високу прибутковість проекту та раціональне використання ресурсів.

Таким чином, прогнозовані фінансові показники демонструють стабільне зростання доходів, контрольовані збільшення витрат та суттєве підвищення чистого прибутку. Це підтверджує економічну доцільність впровадження екоінноваційного проекту в діяльність ДПДГ ім. Кутузова НААН. Інвестиції в біогазові установки, агродрони та сонячні панелі забезпечують підприємству конкурентні переваги, знижуючи операційні витрати, підвищуючи продуктивність і зміцнюючи енергетичну незалежність.

Однак успішна реалізація проекту вимагає врахування можливих ризиків, пов'язаних із фінансуванням, технічними аспектами, управлінням та впливом на навколишнє середовище. У таблиці 3.10 представлено основні ризики, які можуть виникнути під час впровадження екоінноваційного проекту ДПДГ ім. Кутузова НААН.

Таблиця 3.10

**Ймовірні ризики від реалізації еко-інноваційного проекту ДПДГ ім.
Кутузова НААН**

Ризик	Ймовірність	Вплив	Шляхи зниження ризику
Зміна законодавства	Середня	Високий	Регулярний моніторинг законодавчої бази
Коливання цін на обладнання	Висока	Середній	Заклучення довгострокових контрактів
Технічні несправності	Середня	Середній	Регулярне технічне обслуговування
Зміни клімату	Середня	Високий	Модернізація систем моніторингу

Реалізація екоінноваційного проекту для ДПДГ ім. Кутузова НААН дозволить суттєво знизити виробничі витрати, підвищити врожайність, забезпечити енергетичну незалежність та зменшити негативний вплив на довкілля. Успішна реалізація проекту залежить від детального планування, надійних інвестиційних партнерів і відповідного технічного супроводу на всіх етапах впровадження. Пропонується запускати проект у 2025 році з прогнозованим терміном окупності 3-4 роки.

Наступним етапом є масштабування та оптимізація (2026-2028). На цьому етапі інноваційні рішення масштабуються на всі земельні ділянки підприємства. Усі виробничі об'єкти підприємства підключаються до системи енергонезалежності на базі сонячних панелей, а біогазові установки модернізуються для обробки всіх органічних відходів підприємства. Впровадження агродронів розширюється на всю площу полів, що дозволяє значно підвищити продуктивність і точність сільськогосподарських операцій. Відбувається автоматизація управлінських процесів шляхом встановлення спеціалізованого програмного забезпечення, яке дозволяє прогнозувати врожайність, планувати вивезення, управляти запасами та оптимізувати використання ресурсів на базі даних з дронів і метеостанцій.

Моніторинг та коригування є завершальним і безперервним етапом, який супроводжує всі попередні кроки. Регулярний контроль показників

ефективності включає моніторинг економічних та екологічних параметрів: рівень витрат на енергоресурс, використання води, кількість добрив, рівень викидів CO₂ та врожайності. Щоквартальний аналіз дозволяє оперативно реагувати на зміни у зовнішньому середовищі та вносити додаткові корективи до стратегії розвитку. Якщо впроваджені технології демонструють нижчу ефективність, ніж очікується, це оновлення обладнання або впровадження нових підходів, включаючи адаптацію до зміни клімату або розвитку аграрного ринку. Підприємство також продовжує пошук нових джерел фінансування, включаючи міжнародні програми підтримки та приватні інвестиції.

Таким чином, кожен з етапів впровадження стратегії екоінноваційного розвитку ДПДГ ім. Кутузова НААН має чітко визначені цілі, завдання та очікувані результати. Завдяки їх повторному виконанню підприємство може не тільки підвищити свою економічну ефективність і конкурентоспроможність, а й стати лідером із впровадження сталих екологічних технологій у сільському господарстві України.

Висновки

Метою є дослідження теоретичних засад та розробка практичних рекомендацій з обґрунтування стратегії еко-інноваційного розвитку аграрних підприємств Одеського регіону на основі інтеграції сучасних технологій і управлінських рішень.

Наукова новизна одержаних результатів кваліфікаційної роботи полягає в обґрунтуванні нових підходів до впровадження екоінновацій в аграрному секторі Одеського регіону з урахуванням сучасних технологій та регіональних особливостей, а саме:

- запропоновано використання технологій точного землеробства, включаючи автоматизацію обробки збору даних за допомогою дронів та сенсорних систем, що дозволяє підвищити точність агротехнічних операцій і зменшити витрати на ресурси;

- проведено детальний регіональний аналіз виробництва сільськогосподарських культур в Одеському регіоні, враховуючи вплив війни та кліматичних змін, що дозволило виявити найбільш уразливі культури та обґрунтувати напрями підвищення їх стійкості;

- розроблено концепцію використання відновлюваних джерел енергії на рівні ДПДГ ім. Кутузова НААН, а також впровадження ресурсозберігаючих систем поливу та добрив, що сприяє зниженню енергетичного співвідношення підприємств та оптимізації витрат на вирощування культури.

За результатами проведеного дослідження сформульовано наступні висновки.

Екологічні інновації є ключовим фактором підвищення стійкості сільськогосподарського виробництва, сприяючи зменшенню негативного впливу на довкілля. Впровадження таких інновацій дозволяє зменшити витрати на добрива на 20-25% та підвищити врожайність на 15-20%.

Ключовими умовами еко-інноваційного розвитку є підтримка з боку держави, доступ до інвестицій, розвиток науково-дослідних установ і

підвищення рівня екологічної свідомості аграріїв. В Україні лише 30% аграрних підприємств інвестують у екологічні інновації, тоді як середньоєвропейський рівень становить 55-60%.

Аналіз зарубіжного досвіду країн ЄС, США та Канади дозволив визначити найкращі практики, такі як підтримка у вигляді субсидій, грантів, податкових пільг та запровадження строгих екологічних стандартів. Зокрема, у Нідерландах понад 70% підприємств використовують точне землеробство, що дозволяє підвищити врожайність на 25% і знизити витрати на воду та добрива на 30%.

Впровадження відновлюваних джерел енергії є одним із ключових трендів у США та Німеччині. За даними дослідження, у цих країнах понад 60% великих аграрних підприємств використовують біогазові установки, що зменшує викиди парникових газів на 40%. Цей досвід може бути адаптований до умов Одеського регіону з урахуванням його природно-кліматичних та економічних особливостей.

На основі проведеного детального аналізу сучасного стану аграрних підприємств Одеського регіону встановлено, що регіон має значний аграрний потенціал, проте стикається з викликами, такими як погіршення якості ґрунтів, зниження врожайності через зміну клімату та обмежене фінансування на модернізацію виробничих потужностей. Лише 18% сільськогосподарських угідь використовуються з інноваційними технологіями. Основними культурами є пшениця, кукурудза та соняшник, врожайність яких знизилася на 12% через посуху.

Аналіз економічних показників свідчить про низьку інвестиційну активність: лише 22% підприємств регіону отримали доступ до кредитних ресурсів у 2023 році. Водночас зростає інтерес до відновлюваних джерел енергії та систем точного землеробства.

Таким чином, сучасний стан аграрних підприємств Одеського регіону характеризується значним потенціалом, який може бути реалізований за умови державної підтримки, залучення інвестицій та активного

впровадження еко-інновацій.

Основними кліматичними ризиками є часті посухи, зниження рівня опадів та підвищення середньорічної температури на 1,2°C за останні 30 років. Це спричинило зниження врожайності пшениці на 25-30% у посушливі роки та скорочення виробництва кукурудзи на 18%.

Використання стійких до посухи культур, таких як соняшник та ріпак, дозволило збільшити врожайність на 20%. Системи зрошення сприятиме підвищенню продуктивності на 35%, проте через високі витрати на їх встановлення лише 15% підприємств мають доступ до таких технологій. Таким чином, інвестування в адаптаційні технології, такі як системи зрошення, стійкі культури та сучасні агротехнології, є необхідною умовою для пом'якшення наслідків кліматичних змін.

На основі проведеної оцінки економічної ефективності впровадження еко-інновацій на аграрних підприємствах Одеського регіону визначено, що підприємства, які впровадили системи точного землеробства, змогли підвищити врожайність зернових культур на 20-25%, знизивши витрати на добрива та паливо на 15-20%. Використання біоенергетичних систем зменшило витрати на енергоресурси на 30%, а переробка аграрних відходів дозволила отримати додатковий дохід від продажу біопалива та органічних добрив. За результатами розрахунків, підприємства, які інтегрували сучасні агротехнології, отримали підвищення рентабельності на 18-22%. Основними бар'єрами залишаються високі початкові інвестиції та складний доступ до кредитних ресурсів. Державна підтримка та доступні кредити сприятимуть поширенню еко-інновацій у регіоні.

Таким чином, впровадження еко-інновацій є економічно доцільним, дозволяючи суттєво підвищити ефективність виробництва, конкурентоспроможність підприємств і зменшити негативний вплив на довкілля.

На основі аналізу стратегічних підходів до впровадження еко-інновацій в аграрних підприємствах Одеського регіону визначено ключові елементи

стратегії, якими є впровадження систем точного землеробства, розвиток біоенергетичних комплексів, модернізація зрошувальних систем та використання органічних добрив. Успішна стратегія має базуватися на принципах державно-приватного партнерства, що забезпечує доступ до фінансування та знижує інвестиційні ризики.

Підприємства, які впроваджують стратегічний підхід до екологізації виробництва, здатні знижувати виробничі витрати на 20-25% і підвищувати конкурентоспроможність на внутрішньому та міжнародному ринках. Довгострокове інвестування дозволяє отримати підвищення рентабельності на 15-18% протягом перших п'яти років.

Таким чином, розробка комплексної стратегії впровадження екоінновацій є необхідною умовою сталого розвитку аграрних підприємств, що дозволяє забезпечити економічну ефективність, екологічну безпеку та соціальну відповідальність.

Визначено, що ключовими джерелами фінансування впровадження екоінновацій в аграрних підприємствах Одеського регіону є державні субсидії, гранти міжнародних організацій, пільгові кредити та інвестиції приватного сектора. Найбільш ефективним є комбінований підхід, що передбачає використання кількох джерел фінансування одночасно. Наприклад, підприємства, які залучили пільгові кредити під гарантії держави, змогли впровадити сучасні системи точного землеробства та автоматизованого зрошення, підвищивши врожайність на 20-25%.

Розробка стратегії екоінноваційного розвитку для ДПДГ ім. Кутузова НААН є ключовим етапом забезпечення його сталого розвитку, підвищення конкурентоспроможності та адаптації до викликів сучасного аграрного ринку.

Використання сонячних панелей та біогазових установок дозволить підприємству знизити витрати на енергоресурси, забезпечити енергетичну незалежність та зменшити вплив коливань цін на енергоносії.

Впровадження технологій точного землеробства, зокрема агродронів і систем автоматичного зрошення, забезпечить підвищення врожайності та стійкість до кліматичних змін.

Встановлення автоматизованих систем поливу та агродронів дозволить скоротити витрати води на 25%, знизити витрати на добрива на 20% та підвищити врожайність на 15%.

Використання біогазових установок та компостування органічних відходів дозволить отримувати додатковий дохід від продажу біопалива та органічних добрив, скорочуючи витрати на мінеральні добрива на 35%.

Впровадження екологічних інновацій надасть підприємству можливість брендового позиціонування як виробника «екологічно чистої» продукції, що привабить нових споживачів і партнерів.

Стратегія створює передумови для залучення державних і міжнародних грантів, пільгових кредитів і субсидій, спрямованих на підтримку екологічних інновацій у сільському господарстві.

Стратегія екоінноваційного розвитку ДПДГ ім. Кутузова НААН передбачає інтеграцію сучасних екологічних технологій, оптимізацію управління ресурсами, підвищення ефективності виробництва та забезпечення економічної стійкості. Це дозволить підприємству стати лідером у впровадженні сталих екологічних технологій у сільському господарстві України, підвищити конкурентоспроможність та знизити екологічні навантаження на довкілля.

Таким чином, впровадження еко-інновацій в аграрних підприємствах Одеського регіону має базуватися на інтеграційних моделях співпраці, що забезпечує ефективне використання ресурсів, зниження витрат та прискорення інноваційних процесів.

Список використаних джерел.

1. Андрєєва Н.М., Козловцева В.А. Екологічно чисте виробництво в системі екологічного підприємництва: систематика наукового бачення та взаємозв'язку. *Економічні інновації: Зб. наук. пр.* Одеса: ІПРЕЕД НАН України. 2022. Вип. 48. С. 8-17.
2. Безус А. М., Шафранова К. В., Безус П. Г. Роль інноваційного розвитку у стійкості підприємства. *Інвестиції: практика та досвід.* 2018. № 8. С. 22-25.
3. Бережна Ю. С. Сутність сталого розвитку сільського господарства. *Вчені записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського.* 2020. № 1. С. 35-41.
4. Бичковська А. А., Бояринова К. О. Екологічні інновації промислових підприємств у забезпеченні сталого розвитку. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи: збірник тез доповідей учасників I Міжнародної науково-практичної конференції, 23 квітня 2020 р.* Київ: КПП ім. Ігоря Сікорського, 2020. С. 58-60.
5. Бірта Г.О. Органічне виробництво та екопродукти: навчально-методичний посібник. Полтава: ПУЕТ, 2020. 111 с.
6. Блага Н. В. Управління проєктами: навч. посібник. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2021. 152 с.
7. Бондар В. Ю. Сутність поняття «Організаційно-економічний механізм управління зовнішньоекономічною діяльністю підприємства» [Електронний ресурс]. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/8_2018/156.pdf
8. Бояринова К.О., Бичковська А.А. Проблеми та перспективи впровадження екологічних інновацій на підприємствах. *Підприємництво та інновації.* 2020. № 14. С. 15-19.
9. Бугайчук В.В. Біоекономіка та її роль у розвитку сучасного суспільства. *Економіка АПК.* 2018. № 5. С. 110-116.

10. Василик Н. М., Кощій О. В., Герасимyak Н. В. Система управління інноваційною діяльністю: сутність та складові [Електронний ресурс]. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/214857529.pdf>
11. Васютинська Л., Вишнеvська В. Стратегічне планування в контексті проєктного підходу. *Актуальні проблеми державного управління*. 2019. Вип. 4. С. 34-37.
12. Використання агродронів в агробізнесі України (2024). Національний університет біоресурсів і природокористування України. [Електронний ресурс]. URL: <https://nubip.edu.ua/node/147577>
13. Горбач Л.М. Екологічні інновації як визначальний елемент нової моделі природокористування. *Економіка природокористування і охорони довкілля*: Зб. наук. пр. Київ: ДУ ІЕПСР НАН України, 2019. С. 89-94.
14. Грановська В.Г. Інноваційний розвиток аграрних підприємств як складова їх конкурентоспроможності [Електронний ресурс]. URL: <https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/nppdaa/4.2/105.pdf>
15. Дергалюк М. О. Методичні підходи щодо оцінювання організаційно-економічного механізму розвитку агрокомплексу [Електронний ресурс]. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/10_2018/8.pdf
16. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>
17. Дорогань-Писаренко Л. О. Особливості аналізу ефективності впровадження технологічних інновацій в сільському господарстві. *Наука та інновації*. 2020. Т. 16, № 3. С. 27-38.
18. Дриженко О. А. Державна підтримка інноваційних процесів в сільському господарстві. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського*. Серія: Економіка і управління. 2019. Т. 30(69), № 2. С. 110-115. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/UZTNU_econ_2019_30\(69\)_2_23](http://nbuv.gov.ua/UJRN/UZTNU_econ_2019_30(69)_2_23)

19. Дячков Д. В. Напрями підвищення ефективності управління інноваціями у сільськогосподарських підприємствах. *Економічний форум*. 2019. № 4. С. 122-129. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecfor_2019_4_21.

20. Жнива надії: як сільське господарство розвивається в Країні в умовах війни [Електронний ресурс]. URL: <https://pfk.com.ua/ekologiya-i-promislovist-ukra%D1%97nskiy-biznes-za yevropejskimi-pravilami/>

21. Закон України "Про альтернативні джерела енергії". [Електронний ресурс]. URL: <https://eos.com/uk/harvesting-hope-standing-with-ukraine/>

22. Закон України "Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року". [Електронний ресурс]. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=82408

23. Закон України "Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини". [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/425-18>

24. Занора В. О. Стратегічне управління інноваційними проєктами розвитку підприємства: методологічні положення. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2021. № 1. С. 72-85.

25. Захарчук О. В. Інноваційно-інвестиційне забезпечення розвитку сільського господарства України [Електронний ресурс]. *Економіка АПК*. 2020. № 9. С. 53-59. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/E_apk_2020_9_8

26. Ілляшенко І. О. Формування організаційно-економічного механізму стратегічного управління природно-техногенною та екологічною безпекою на засадах сталого розвитку. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1713>

27. Ілюшкіна Є.С., Конюхов В.Ю. Класифікація екологічних інновацій. *Вісник: ІрГТУ: Соціально-економічні та суспільні науки*. 2018. № 15. С. 259-260.

28. Кадол Л. В., Кравчук Л. М. Принципи формування інноваційної політики підприємства. [Електронний ресурс]. URL: http://www.ej.kherson.ua/journal/economic_17/1/21.pdf

29. Князева Т. В. Розвиток системи екологічного менеджменту на підприємстві: основні теоретичні положення. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*. 2018. № 1(10). С. 391-396.
30. Ковтуненко Д. Ю., Кімінчиджи Г. І. Особливості управління інноваційними ідеями на підприємстві. [Електронний ресурс]. URL: <https://economics.net.ua/files/archive/2020/No6/35.pdf>
31. Колосінська М.І., Шапка Є.В. Інноваційний рейтинг України: шляхи його покращення на основі Європейського досвіду. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2018. № 23. С. 251.
32. Копитко М. І., Блага Н. В. Управління інноваціями та інвестиціями: навч. посібник у схемах і таблицях. Вид. 2-ге, допов. і перероб. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2022. 296 с.
33. Коцко Т.А. Політика екологізації діяльності підприємств: проблеми, формування та реалізації. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. Київ, 2019. С. 174-184.
34. Кузняк Б.Я. Органічне виробництво - основа здоров'я людей і природи. *Економіка України*. 2018. № 7. С. 76–83.
35. Кукса І. М. Теоретичні засади стратегування інноваційного розвитку в галузі сільського господарства [Електронний ресурс]. *Вісник ХНАУ. Серія: Економічні науки*. 2020. № 2. С. 3-16. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhnau_ekon_2020_2_3
36. Курузенкова Л.А., Зоря П.С. Критерії ефективності управління екологічно чистим виробництвом. *Вісник Черкаського університету. Серія: Економічні науки*. 2017. № 12. С. 76-81.
37. Кустріч Л. О. Логістичні інновації як основа управління підприємством. *Економіка та держава*. 2020. № 2. С. 10-14.
38. Лесняк О., Логвинюк А. Проблеми впровадження екологічних інновацій в Україні [Електронний ресурс]. URL: <http://conferences.neasmo.org.ua/node/486>.

39. Лотарєв А. Г. Організаційно-економічний механізм управління інноваційною діяльністю [Електронний ресурс]. URL: https://library.krok.edu.ua/media/library/category/statti/lotariev_0001.pdf.

40. Ляшенко А.М. Методи дослідження трудового потенціалу підприємств *Браславські читання. Економіка XXI століття: національний та глобальний виміри. Збірник матеріалів XII Міжвузівської науково-практичної студентської конференції*. (27 жовтня 2021 року). Одеса: ОДАУ. 2021. с. 123-127. Актуальні аспекти розвитку науки і освіти: збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції науково-педагогічних працівників та молодих науковців (Одеса, 09-10 листопада 2023 р.) / Одеський державний аграрний університет. Одеса, 2023.

41. Ляшенко А.М., Рудік Н.М. Матеріальна відповідальність за результатами роботи як важливий механізм заохочення працівників. *Актуальні аспекти розвитку науки і освіти: збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції науково-педагогічних працівників та молодих науковців* (Одеса, 09-10 листопада 2023 р.) / Одеський державний аграрний університет. Одеса, 2023. с.557-559.

42. Ляшенко А.М., Шевченко А.А. Система no-till у боротьбі із посухою в південному регіоні в Україні. Тези доп. міжнародної науково-практичної конференції Міжнародного форуму (Миколаїв, 27-28 травня 2021 р.) Миколаїв, 2021. С.154-156.

43. Малік М.Й., Хвесик М.А. Сталий розвиток сільських територій на засадах регіонального природокористування та еколого-безпечного агропромислового виробництва. *Економіка АПК*. 2020. № 5. С. 3-12.

44. Мартієнко А.І., Бондаренко С.А. Екологічні інновації в регіональній інноваційній системі. *Ефективна економіка*. 2020. № 8. С. 55.

45. Мусієнко Ю.С., Чайкіна А.О. Problems and perspectives of environmental innovations implementation in an agricultural enterprise. *Науковий журнал «Економіка і регіон»*. Полтава: ПНТУ, 2022. Т. 3(86). С. 45-55.

46. Мусієнко Ю.С., Чайкіна А.О. Сутність поняття екологічних інновацій та їх види. *Сучасні інноваційно-інвестиційні механізми розвитку національної економіки в умовах євроінтеграції*: матеріали IX Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції, 03 листопада 2022 р. Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2022. С. 55-58.

47. Одрехівський М. В., Когут У. І. Проблеми формування екоінноваційної політики [Електронний ресурс]. URL: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2022/oct/28849/vse-78-91.pdf>.

48. Петренко Н. О. Управління інноваційними проєктами сільськогосподарських підприємств в умовах діджиталізації [Електронний ресурс]. *Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва*. 2020. Вип. 97(2). С. 88-98. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/zhpumus_2020_97\(2\)__10](http://nbuv.gov.ua/UJRN/zhpumus_2020_97(2)__10).

49. Писаренко П. В. Методичні засади впровадження еко-інновацій у контексті сталого розвитку сільських територій [Електронний ресурс]. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2020. № 4. С. 135-141. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VPDAA_2020_4_18.

50. Постанова Кабінету Міністрів України про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2027 року від 05.08.2020 № 695 [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2020-%D0%BF>.

51. Приходько І.В. Підходи до трактування сутності поняття «екоінновації». *Міжнародний науковий журнал «Інтер-наука»*. 2018. № 2 (42). С. 45-49.

52. Про інноваційну діяльність: Закон України від 04.07.2002 р. № 40-IV [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text>.

53. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року: Закон України від 28 лют. 2019 р. No2697-VIII [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19>.

54. Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/en/526-2021-%D1%80>.

55. Радинський С., Дячун О. Механізм управління інноваційною діяльністю підприємства [Електронний ресурс]. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/38524/2/FMZKPNES_2022_Radynskiy_S-Mechanism_of_management_147-149.pdf.

56. Річні звіти про господарську діяльність досліджуваного підприємства.

57. Сало А. Я., Артемчук М. О. Стратегічне управління інноваційним розвитком підприємства. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2020. № 3. С. 39-44.

58. Сікорська Л. В. Шляхи удосконалення системи управління інноваційною діяльністю підприємства за сучасних умов [Електронний ресурс]. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/196301795.pdf>.

59. Скороход І.С., Ребрина Н.Г. Дослідження факторів еко-інноваційної діяльності підприємств в умовах транскордонного співробітництва. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*, 2015. Вип. 1 (111). С. 127-131.

60. Смулка О. Формування інноваційного потенціалу сільськогосподарських підприємств [Електронний ресурс]. *Аграрна економіка*. 2020. Т. 13, № 1-2. С. 45-54. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ae_2020_13_1-2_8.

61. Солоха Д. В., Сапельнікова Н.Л., Белякова О.В. Управління інвестиційно-інноваційною діяльністю в системі бізнес-планування підприємств України. *Менеджер*. 2020. № 2. С. 127-139.

62. Старинець О. Г. Інвестиційне забезпечення інноваційної діяльності сільськогосподарських підприємств [Електронний ресурс]. Причорноморські економічні студії. 2020. Вип. 57. С. 87-90. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bses_2020_57_18.

63. Старинець О. Г. Органічне сільськогосподарське виробництво як інноваційна модель господарювання [Електронний ресурс]. *Бізнес-навігатор*. 2019. Вип. 4. С. 121-126. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bnav_2019_4_22.

64. Старинець О. Г. Формування стратегії інноваційного розвитку сільськогосподарських підприємств [Електронний ресурс]. *Інтелект XXI*. 2019. № 4. С. 83-87. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/int_XXI_2019_4_18.

65. Ступак С. М. Механізм управління інноваційною діяльністю підприємства [Електронний ресурс]. URL: <http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/1626/1/pdf>.

66. Тюха І. В., Кузнєцова В. А. Проблеми інноваційної діяльності в Україні та на вітчизняних підприємствах [Електронний ресурс]. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4545>.

67. Управління як процес [Електронний ресурс]. URL: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/7623/upravlinnya>.

68. Уткіна Ю. М., Гужва В. В. Впровадження системи бізнес-планування господарської діяльності малого підприємства. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2018. № 64. С. 87-94.

69. Фраєр О.В. Концептуальні засади сталого розвитку та їх реалізація у сільському господарстві в сучасних умовах. *Український соціум*. 2018. № 2. С. 96-105.

70. Хоменко І. О., Волинець Л. М., Горобінська І. В. Організаційно-економічний механізм функціонування і розвитку підприємств. *Київський економічний науковий журнал*. 2023. № 1. URL: <https://www.journals.kyumu.kyiv.ua/index.php/economy/article/view/54>.

71. Чернова Т.Л. Еколого-економічні принципи сталого розвитку національної економіки. *Економіка та держава*. 2019. № 5. С. 63-66.

72. Черчик Л. Екологічна безпека в системі менеджменту підприємства. *Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2019. № 1. С. 55-61.

73. Шабатура Т.С., Замлинська О.В., Осик С.В., Селезньова Г.О. Цифрові аспекти стратегічного управління як інструменту підвищення економічної ефективності діяльності компаній. *Актуальні проблеми інноваційної економіки та права*. 2023. № 11. С. 71-79. DOI: <https://doi.org/10.36887/2524-0455-2023-3-11>.

74. Шемігон О. Інновації і їх роль у сучасному світі [Електронний ресурс]. URL: <https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2020/06/>.

75. Шпак Я. О., Брич В. Я. Сутність та елементи організаційно-економічного механізму управління підприємством [Електронний ресурс]. URL: http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/ekon/pdfbase/2018/2018_6/jrn/pdf/48.pdf.

76. Шубравська О.В. Інноваційні трансформації агропродовольчого сектора економіки: світові тенденції та вітчизняні реалії. *Економіка і прогнозування*. 2020. № 3. С. 90-102.

77. Шульга О.А. Стратегічні напрями аграрної політики в Україні. *Економіка України*. 2018. № 4. С. 49-54.

78. Щуревич Л.М. Інноваційні перспективи в розвитку аграрного сектору в Україні. *Інвестиції: практика та досвід. Серія «Державне управління»*. 2018. Вип. 10. С. 101-105.

79. Abgash T., Shabatura T.S. Working capital management of agricultural enterprises during the war. *Розвиток агропромислового комплексу та сільських територій під час війни: Збірник матеріалів науково-практичного форуму, 29 травня 2024 року*. Одеса. ОДАУ. 2024. С. 3-5. URL: <https://osau.edu.ua/pro-universitytet/naukova-robota/materialy-konferentsij/>.

80. Konopelska O.V., Shabatura T.S. Environmental and social risks of agricultural production and ways to reduce them. *Розвиток агропромислового комплексу та сільських територій під час війни: Збірник матеріалів науково-*

практичного форуму, 29 травня 2024 року. Одеса. ОДАУ. 2024. С. 6-8. URL: <https://osau.edu.ua/pro-universytet/naukova-robota/materialy-konferentsij/>.

81. Konopelska O.V., Shabatura T.S. Cooperation between Ukraine and the EU: challenges and prospects. *Цифрова трансформація економіки України: проблеми і пріоритети побудови стратегії конкурентних переваг*: Матеріали наукового колоквиуму, 8 травня 2024 року / кафедра економіки промисловості. Одеса: Одеський національний технологічний університет, 2024. С. 102-106. URL: <http://kaf.ep.ontu.edu.ua/wp-content/uploads/materials/conferences/tezy-kolokvium-2024-05-08.pdf>.

82. Kushnir S., Kairachka N. Європейський досвід впровадження еко-інновацій як частина загальної стратегії розвитку підприємства [Електронний ресурс]. URL: <http://journals.nupp.edu.ua/eir/article/view/2936/2335>.

83. Shabatura T.S. Directions of support and restoration of the agricultural sector of Ukraine. *Підприємництво, облік та фінанси: сучасний стан й перспективи повоєнного відродження*: матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Херсон - Кропивницький, 24 квітня 2024р.). Херсон: ХДАЕУ, 2024. С. 85-91. URL: <https://www.ksau.kherson.ua/konferenc/10819-conf-20240524-3.html>.

84. Tetiana Shabatura, Alisa Shevchenko, Olga Petrenko and Oleksandr Halytskyi. The by-products of grain production are an ecological and economic solution to the energy crisis. *BIO Web of Conferences*. 2024. 114, 01019. DOI: <https://doi.org/10.1051/bioconf/202411401019>.

85. Tetyana Shabatura. Mechanism for activation of innovative opportunities of enterprises in the context of digitalization of the economy. *Modern trends in digital transformation of marketing & management / collective monograph / Edited by Olena Chukurna and Viktor Zamlynskyi*. Košice: Vysoká škola bezpečnostného manažérstva v Košiciach, 2023. Pp. 173-199. UDC: 658.5.011:65.01:351/354. ISBN 978-80-8185-061-5.

86. The Global Competitiveness Index 4.0 Methodology and Technical Notes. The Global Competitiveness Report 2020. URL:

<http://www3.weforum.org/docs/GCR2018/04Backmatter/3.%20Appendix%20C.pdf>.

87. Zamlynskyi V., Shabatura T., Zamlynska O., et al. Perspective Chapter: Exploring the Possibilities and Technologies of the Digital Agricultural Platform. *Sustainable Development. IntechOpen*. 2023. DOI: 10.5772/intechopen.112358. URL: <https://www.intechopen.com/online-first/87828>.

88. Zhilkina Y., Vodennikov D., Maslov I. Mechanism of business entities innovative development management (organizational and economic approaches). 2019. №124. URL: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201912404019>.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

**Динаміка змін активів ДП ДГ ім. Кутузова НААН за
2021-2023 роки**

Таблиця А.1

Динаміка змін активів ДП ДГ ім. Кутузова НААН за 2021 рік

Елемент балансу	Код рядка	Абсолютні величини, тис. грн.		Питома вага, %		Зміни за період			
		На початок періоду	На кінець періоду	На початок періоду	На кінець періоду	В абсолютних величинах, тис. грн.	у питомій вазі, %	у % до величини на початок періоду	у % до зміни підсумку балансу
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Необоротні активи									
Нематеріальні активи	1000	4442	4442	11,22	12,91	0	1,68	0,00	0,00
Основні засоби	1010	5723	5083	14,46	14,77	-640	0,31	-11,18	12,39
Довгострокові біологічні активи	1020	928	568	2,34	1,65	-360	-0,69	-38,79	6,97
Усього за розділом 1	1095	11093	10093	28,03	29,33	-1000	1,30	-9,01	19,36
II. Оборотні активи									
Запаси	1100	24803	20907	62,67	60,75	-3896	-1,92	-15,71	75,45
Виробничі запаси	1101	5067	2965	12,80	8,62	-2102	-4,19	-41,48	40,70
Незавершене виробництво	1102	17276	14940	43,65	43,41	-2336	-0,24	-13,52	45,24
Готова продукція	1103	2460	3002	6,22	8,72	542	2,51	22,03	-10,50
Поточні біологічні активи	1110	1594	1019	4,03	2,96	-575	-1,07	-36,07	11,13
за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	2038	2034	5,15	5,91	-4	0,76	-0,20	0,08

Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Інша поточна дебіторська заборгованість	1155	45	58	0,11	-	-58	-0,17	-128,89	1,12
Гроші та їх еквіваленти	1165	4	302	0,01	0,88	298	0,87	7450,00	-5,77
Готівка	1166	-	1	-	0,00	1	0,00	-	-0,02
Рахунки в банках	1167	4	301	0,01	0,87	297	0,86	7425,00	-5,75
Усього за розділом II	1195	28484	24320	71,97	70,67	-4164	-1,30	-14,62	80,64
III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	1200	-	-	-	-	-	-	-	-
БАЛАНС	1300	39577	34413	100,00	100,00	-5164	0,00	-13,05	100,00

Таблиця А.2

Динаміка змін активів ДП ДГ ім. Кутузова НААН за 2022 рік

Елемент балансу	Код рядка	Абсолютні величини, тис. грн.		Питома вага, %		Зміни за період			
		На початок періоду	На кінець періоду	На початок періоду	На кінець періоду	В абсолютних величинах, тис. грн.	у питомій вазі, %	у % до величини на початок періоду	у % до зміни підсумку балансу
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Необоротні активи									
Нематеріальні активи	1000	4442	4442	12,91	15,89	0	2,98	0,00	0,00
Основні засоби	1010	5083	4936	14,77	17,66	-147	2,88	-2,89	2,28
Інвестиційна нерухомість	1015	-	-	-	-	-	-	-	-
Довгострокові біологічні активи	1020	568	646	1,65	2,31	78	0,66	13,73	-1,21
Усього за розділом 1	1095	10093	10024	29,33	35,85	-69	6,52	-0,68	1,07
II. Оборотні активи									
Запаси	1100	20907	15125	60,75	54,10	-5782	-6,65	-27,66	89,57
Виробничі запаси	1101	2965	3817	8,62	13,65	852	5,04	28,74	-13,20
Незавершене виробництво	1102	14940	11273	43,41	40,32	-3667	-3,09	-24,54	56,81
Готова продукція	1103	3002	35	8,72	0,13	-2967	-8,60	-98,83	45,96

Продовження таблиці А.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Поточні біологічні активи	1110	1019	324	2,96	1,16	-695	-1,80	-68,20	10,77
за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	2034	290	5,91	1,04	-1744	-4,87	-85,74	27,02
Інша поточна дебіторська заборгованість	1155	58	-	0,17	-	-58	-0,17	-100,00	0,90
Гроші та їх еквіваленти	1165	302	697	0,88	2,49	395	1,62	130,79	-6,12
Готівка	1166	1	7	0,00	0,03	6	0,02	600,00	-0,09
Рахунки в банках	1167	301	690	0,87	2,47	389	1,59	129,24	-6,03
Витрати майбутніх періодів	1170	-	1498	-	5,36	1498	5,36	-	-23,21
Інші оборотні активи	1190	-	-	-	-	-	-	-	-
Усього за розділом II	1195	24320	17934	70,67	64,15	-6386	-6,52	-26,26	98,93
БАЛАНС	1300	34413	27958	100,00	100,00	-6455	0,00	-18,76	100,00

Таблиця А.3

Динаміка змін активів ДП ДГ ім. Кутузова НААН за 2023 рік

Елемент балансу	Код рядка	Абсолютні величини, тис. грн.		Питома вага, %		Зміни за період			
		На початок періоду	На кінець періоду	На початок періоду	На кінець періоду	В абсолютних величинах, тис. грн.	у питомій вазі, %	у % до величини на початок періоду	у % до зміни підсумку балансу
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Необоротні активи									
Нематеріальні активи	1000	4442	4442	15,89	12,07	0	-3,82	0,00	0,00
Основні засоби	1010	4936	4524	17,66	12,29	-412	-5,36	-8,35	-4,65
Довгострокові біологічні активи	1020	646	571	2,31	1,55	-75	-0,76	-11,61	-0,85
Усього за розділом 1	1095	10024	9537	35,85	25,91	-487	-9,94	-4,86	-5,50
II. Оборотні активи									
Запаси	1100	15125	26292	54,10	71,43	11167	17,33	73,83	126,17
Виробничі запаси	1101	3817	6399	13,65	17,38	2582	3,73	67,64	29,17
Незавершене виробництво	1102	11273	19782	40,32	53,74	8509	13,42	75,48	96,14
Готова продукція	1103	35	111	0,13	0,30	76	0,18	217,14	0,86

Продовження таблиці А.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Поточні біологічні активи	1110	324	543	1,16	1,48	219	0,32	67,59	2,47
за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	290	421	1,04	1,14	131	0,11	45,17	1,48
Гроші та їх еквіваленти	1165	697	16	2,49	0,04	-681	-2,45	-97,70	-7,69
Готівка	1166	7	2	0,03	0,01	-5	-0,02	-71,43	-0,06
Рахунки в банках	1167	690	14	2,47	0,04	-676	-2,43	-97,97	-7,64
Витрати майбутніх періодів	1170	1498	-	5,36	-	1498	5,36	-	16,92
Усього за розділом II	1195	17934	27272	64,15	74,09	9338	9,94	52,07	105,50
III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	1200	-	-	-	-	-	-	-	-
БАЛАНС	1300	27958	36809	100,00	100,00	8851	0,00	31,66	100,00

ДОДАТОК Б

**Динаміка змін капіталу ДП ДГ ім. Кутузова НААН
за 2021-2023 роки**

Таблиця Б.1

Динаміка зміни капіталу ДП ДГ ім. Кутузова НААН за 2021 рік

Елемент балансу	Код рядка	Абсолютні величини, тис. грн.		Питома вага, %		Зміни за період			
		На початок періоду	На кінець періоду	На початок періоду	На кінець періоду	В абсолютних величинах, тис. грн.	у питомій вазі, %	у % до величини на початок періоду	у % до зміни підсумку балансу
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Власний капітал									
Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	7073,00	7073,00	17,87	20,55	0,00	2,68	0,00	0,00
Додатковий капітал	1410	4020,00	4020,00	10,16	11,68	0,00	1,52	0,00	0,00
Резервний капітал	1415	51,00	51,00	0,13	0,15	0,00	0,02	0,00	0,00
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	-	-11471,00	-	-33,33	-11471,00	-3,33	-	222,13
Усього за розділом I	1495	11144,00	-327,00	28,16	-0,95	-11471,00	-29,11	-102,93	222,13
II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення									
Усього за розділом II	1595	-	-	-	-	-	-	-	-

Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
III. Поточні зобов'язання і забезпечення									
за товари, роботи, послуги	1615	15589,00	16628,00	39,39	48,32	1039,00	8,93	6,66	-20,12
за розрахунками з бюджетом	1620	6991,00	7212,00	17,66	20,96	221,00	3,29	3,16	-4,28
за розрахунки зі страхуванням	1625	935,00	3355,00	2,36	9,75	2420,00	7,39	258,82	-46,86
за розрахунки з оплати праці	1630	2776,00	7545,00	7,01	21,92	4769,00	14,91	171,79	-92,35
Інші поточні зобов'язання	1690	2142,00	-	5,41	-	-2142,00	-5,41	-100,00	41,48
Усього за розділом III	1695	28433,00	34740,00	71,84	100,95	6307,00	29,11	22,18	-122,13
V. Чиста вартість активів недержавного пенсійного фонду	1800	-	-	-	-	-	-	-	-
БАЛАНС	1900	39577,00	34413,00	100,00	100,00	-5164,00	0,00	-13,05	100,00

Таблиця Б.2

Динаміка зміни капіталу ДП ДГ ім. Кутузова НААН за 2022 рік

Елемент балансу	Код рядка	Абсолютні величини, тис. грн.		Питома вага, %		Зміни за період			
		На початок періоду	На кінець періоду	На початок періоду	На кінець періоду	В абсолютних величинах, тис. грн.	у питомій вазі, %	у % до величини на початок періоду	у % до зміни підсумку балансу
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Власний капітал									
Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	7073,00	7073,00	20,55	25,30	0,00	4,75	0,00	0,00
Капітал у дооцінках	1405	-	-	-	-	-	-	-	-
Додатковий капітал	1410	4020,00	4020,00	11,68	14,38	0,00	2,70	0,00	0,00
Резервний капітал	1415	51,00	51,00	0,15	0,18	0,00	0,03	0,00	0,00
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	-11471,00	-11451,00	-33,33	-40,96	20,00	-7,62	-0,17	-0,31
Усього за розділом I	1495	-327,00	-307,00	-0,95	-1,10	20,00	-0,15	-6,12	-0,31
II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення									
Усього за розділом II	1595	-	-	-	-	-	-	-	-
III. Поточні зобов'язання і забезпечення									

Продовження таблиці Б.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
за товари, роботи, послуги	1615	16628,00	12506,00	48,32	44,73	-4122,00	-3,59	-24,79	63,86
за розрахунками з бюджетом	1620	7212,00	11572,00	20,96	41,39	4360,00	20,43	60,45	-67,54
за розрахунки зі страхуванням	1625	3355,00	3340,00	9,75	11,95	-15,00	2,20	-0,45	0,23
за розрахунки з оплати праці	1630	7545,00	847,00	21,92	3,03	-6698,00	-18,90	-88,77	103,76
Усього за розділом III	1695	34740,00	28265,00	100,95	101,10	-6475,00	0,15	-18,64	100,31
V. Чиста вартість активів недержавного пенсійного фонду	1800	-	-	-	-	-	-	-	-
БАЛАНС	1900	34413,00	27958,00	100,00	100,00	-6455,00	0,00	-18,76	100,00

Таблиця Б.3

Динаміка зміни капіталу ДП ДГ ім. Кутузова НААН за 2023 рік

Елемент балансу	Код рядка	Абсолютні величини, тис. грн.		Питома вага, %		Зміни за період			
		На початок періоду	На кінець періоду	На початок періоду	На кінець періоду	В абсолютних величинах, тис. грн.	у питомій вазі, %	у % до величини на початок періоду	у % до зміни підсумку балансу
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Власний капітал									
Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	7073,00	7073,00	25,30	19,22	0,00	-6,08	0,00	0,00
Додатковий капітал	1410	4020,00	4020,00	14,38	10,92	0,00	-3,46	0,00	0,00
Резервний капітал	1415	51,00	51,00	0,18	0,14	0,00	-0,04	0,00	0,00
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	-11451,00	-11445,00	-40,96	-31,09	6,00	9,86	-0,05	0,07
Усього за розділом I	1495	-307,00	-301,00	-1,10	-0,82	6,00	0,28	-1,95	0,07
II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення									
Усього за розділом II	1595	-	-	-	-	-	-	-	-
III. Поточні зобов'язання і забезпечення									
за товари, роботи, послуги	1615	12506,00	15984,00	44,73	43,42	3478,00	-1,31	27,81	39,29

Продовження таблиці Б.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
за розрахунками з бюджетом	1620	11572,00	12556,00	41,39	34,11	984,00	-7,28	8,50	11,12
за розрахунки зі страхуванням	1625	3340,00	5620,00	11,95	15,27	2280,00	3,32	68,26	25,76
за розрахунки з оплати праці	1630	847,00	2950,00	3,03	8,01	2103,00	4,98	248,29	23,76
Усього за розділом III	1695	28265,00	37110,00	101,10	100,82	8845,00	-0,28	31,29	99,93
V. Чиста вартість активів недержавного пенсійного фонду	1800	-	-	-	-	-	-	-	-
БАЛАНС	1900	27958,00	36809,00	100,00	100,00	8851,00	0,00	31,66	100,00

ДОДАТОК В

**Діагностика виробничого капіталу, фінансових
результатів і рентабельності ДП ДГ ім. Кутузова НААН
за 2021-2023 роки**

Таблиця В.1

**Діагностика виробничого потенціалу Діагностика фінансових
результатів ДП ДГ ім. Кутузова НААН**

Показники	2021 рік	2022 рік	2023 рік
Коефіцієнт оборотності необоротних активів	3,1	3,4	3,8
Період обороту необоротних активів, дні	118	107	96
Коефіцієнт оборотності оборотних активів, у т.ч.:	1,2	1,6	1,7
- дебіторської заборгованості за товари.	16,2	29,3	105,8
Період обороту оборотних активів, дні, у т.ч.:	305	228	215
- дебіторської заборгованості за товари.	23	12	3
Коефіцієнт оборотності активів (капіталу)	0,9	1,1	1,2
Період обороту активів (капіталу), дні	407	332	304
Коефіцієнт оборотності власного капіталу	6,1	-107,5	-123,7
Період обороту власного капіталу, дні	60	-3	-3
Коефіцієнт оборотності позикового капіталу	1,05	1,08	1,2
Період обороту позикового капіталу, дні	349	338	304

Таблиця В.2

Діагностика фінансових результатів ДП ДГ ім. Кутузова НААН

Показники	2021р.	2022р.	2022р. до 2021р., %	2023р.	2023р. до 2022р., %
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), тис. грн.	33083	34082	103,02	37608,5	110,35
Валовий прибуток (збиток), тис. грн.	4066,5	2312,5	56,87	4317	186,68
Фінансовий результат від операційної діяльності (прибуток або збиток), тис. грн.	-3806,5	-3771,5	99,08	77,5	-2,05
Фінансовий результат до оподаткування (прибуток або збиток), тис. грн.	-5710	-5675	99,39	77,5	-1,36
Чистий фінансовий результат (прибуток або збиток), тис. грн.	-5710	-5686	99,58	63,5	-1,12

Таблиця В.3

**Діагностика рентабельності підприємства Діагностика фінансових
результатів ДП ДГ ім. Кутузова НААН**

Показники	2021р.	2022р.	2022р. до 2021р., %	2023р.	2023р. до 2022р., %
Рентабельність виробництва продукції, %	19,7	17,9	90,9	0,002	0,01
Рентабельність продажу продукції, %	-17,2	-16,7	97,1	0,0016	-0,009
Рентабельність необоротних активів, %	-53,9	-56,2	104,3	0,006	-0,01
Рентабельність оборотних активів, %	-21,6	-26,9	124,5	0,003	-0,01
Рентабельність власного капіталу, %	-105,6	1793,7	-1698,6	-0,2	-0,01
Рентабельність позикового капіталу, %	-18,1	-18	99,4	0,002	-0,01
Рентабельність капіталу підприємства, %	-15,4	-18,2	118,2	0,002	-0,01

