

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет аграрного менеджменту

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

адміністративного менеджменту та ЗЕД

Олена КОВТУН

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

(ПІП)

«__» _____ 2024 року

ЗАВДАННЯ

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Мельник Тетяні Ігорівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність

073 Менеджмент

(код і назва)

Освітня програма

Адміністративний менеджмент

(назва)

Орієнтація освітньої програми

освітньо-професійна

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Тема магістерської кваліфікаційної роботи « Управління виробничими процесами сільськогосподарських підприємств на основі принципів ЄЗК»

затверджена наказом ректора НУБіП України від «13» грудня 2024 №2235«С» р.

Термін подання завершеної роботи на кафедру

2025.11.15

(рік, місяць, число)

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи

законодавчі акти, навчальна та наукова література, офіційні статистичні матеріали, звіти та оперативні матеріали, дані міжнародної статистики та публікації наукових установ Перелік питань, що підлягають дослідженню:

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ АГРАРНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ В КОНТЕКСТІ ЗЕЛЕНОГО КУРСУ ЄС

2. АНАЛІЗ ВИРОБНИЧО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ АГРОХОЛДІНГУ "ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ»"

3. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМИ ПРОЦЕСАМИ "АСТАРТИ" ВІДПОВІДНО ДО ВИМОГ ЄЗК

Перелік графічного матеріалу (за потреби)

Дата видачі завдання

«16»

грудня

2024 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

(підпис)

Наталія КОВАЛЕНКО

(прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконання

(підпис)

Тетяна МЕЛЬНИК

(прізвище та ініціали студента)

РЕФЕРАТ

Актуальність обраної теми. У сучасних умовах глобалізації, інтеграції України до європейського економічного простору та переходу до «зеленої» економіки, що визначено пріоритетом Європейського Зеленого Курсу (ЄЗК), питання вдосконалення управління виробничими процесами сільськогосподарських підприємств набуває особливої актуальності. Враховуючи зростаючі вимоги до екологічності, енергоефективності та раціонального використання природних ресурсів, аграрні компанії мають адаптувати свої бізнес-моделі відповідно до принципів сталого розвитку.

ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» — один із найбільших агропромислових холдингів України, який здійснює повний цикл виробництва від вирощування сировини до її переробки та реалізації кінцевої продукції. Компанія активно впроваджує принципи Європейського Зеленого Курсу у свою діяльність, зокрема в напрямках декарбонізації, підвищення енергоефективності, скорочення викидів парникових газів, впровадження кругової економіки, використання відновлюваних джерел енергії та сталого землекористування. В умовах зростаючої конкуренції на аграрному ринку, глобальних кліматичних викликів та посилення вимог до прозорості корпоративного управління, дослідження ефективності бізнес-планування виробничих процесів на основі принципів ЄЗК є не лише теоретично важливим, але й має значну практичну цінність.

Підвищення екологічної ефективності діяльності підприємства дозволяє Астарті не лише зменшувати негативний вплив на довкілля, а й зміцнювати свою позицію на міжнародних ринках, де питання відповідності ESG-принципам (Environmental, Social, Governance) та Європейському Зеленому Курсу є визначальними для партнерства та інвестиційної привабливості.

Метою дослідження: обґрунтування науково-методичних засад і розробка практичних рекомендацій щодо вдосконалення системи бізнес-планування виробничих процесів компанії ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» відповідно до принципів Європейського Зеленого Курсу, спрямованих на

підвищення ефективності управління, екологічної збалансованості та економічної стійкості підприємства.

Для досягнення поставленої мети визначено такі основні завдання:

- дослідити сутність та особливості бізнес-планування виробничих процесів у контексті концепції Європейського Зеленого Курсу;
- охарактеризувати основні принципи ЄЗК та визначити їх роль у формуванні «зеленої» стратегії підприємства;
- оцінити рівень інтеграції екологічних підходів у виробничі процеси Астарти;
- провести аналіз ефективності діючої системи управління та її відповідності принципам сталого розвитку;
- виявити можливості оптимізації бізнес-процесів підприємства шляхом впровадження інноваційних технологій;
- розробити практичні рекомендації щодо вдосконалення бізнес-планування виробничих процесів в Астарті відповідно до вимог ЄЗК.

Предметом дослідження: організаційно-економічні відносини, що виникають у процесі бізнес-планування виробничих процесів аграрного підприємства, а також механізми інтеграції принципів Європейського Зеленого Курсу в управлінську діяльність.

Об'єктом дослідження виступає процес бізнес-планування виробничих процесів у компанії ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КІЇВ» з урахуванням концепції сталого розвитку та «зеленої» економіки.

Методи дослідження: включають системний аналіз, синтез, порівняння, економіко-математичне моделювання, фінансовий аналіз, SWOT- та PESTEL-аналіз, що дозволяє комплексно оцінити стан управління виробничими процесами та ступінь відповідності діяльності підприємства вимогам Європейського Зеленого Курсу.

Наукова новизна одержаних результатів: полягає у розробці методичних підходів до інтеграції принципів ЄЗК у систему бізнес-планування агропромислових підприємств, а також у формуванні адаптованої

до українських реалій моделі управління, орієнтованої на декарбонізацію, енергоефективність та ресурсну збалансованість. На прикладі Астарти запропоновано удосконалення бізнес-процесів через цифровізацію агровиробництва, використання технологій точного землеробства, біоенергетики та підвищення прозорості корпоративного управління.

Практичне значення дослідження полягає у можливості використання розроблених рекомендацій для підвищення ефективності функціонування підприємств аграрного сектору України, що прагнуть досягти відповідності вимогам Європейського Зеленого Курсу. Впровадження запропонованих підходів сприятиме зменшенню екологічного навантаження, зниженню енергоспоживання, оптимізації ресурсів і зміцненню позицій компанії на європейському аграрному ринку.

Апробація результатів магістерської роботи проводилась на VI Міжнародній науково-практичній онлайн-конференції студентів, аспірантів та молодих вчених: «Сучасний менеджмент: виклики та можливості», 04 листопада 2025 року.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ЕФЕКТИВНІСТЬ, УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ, ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ЗЕЛЕНИЙ КУРС, КОНКУРЕНТНОСПРОМОЖНІСТЬ, СТАЛИЙ РОЗВИТОК, ІННОВАЦІЇ, ЕКОЛОГІЧНА СТАЛІСТЬ.

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ АГРАРНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ В КОНТЕКСТІ ЗЕЛЕНОГО КУРСУ ЄС	10
1.1. Сутність та особливості управління аграрними підприємствами в сучасних умовах	10
1.2. Принципи Європейського зеленого курсу та їх вплив на управління аграрним бізнесом	13
1.3. Світовий досвід впровадження екологічних практик в управління агропідприємствами	17
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ВИРОБНИЧО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ АГРОХОЛДІНГУ "ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ»"	25
2.1. Організаційно-економічна характеристика підприємства	25
2.2. Аналіз виробничої діяльності та екологічних практик компанії	29
2.3. Аналіз діяльності підприємства в контексті відповідності принципам ESG та Європейського Зеленого Курсу	32
РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМИ ПРОЦЕСАМИ "АСТАРТИ" ВІДПОВІДНО ДО ВИМОГ ЄЗК	40
3.1. Впровадження інноваційних технологій точного землеробства та цифровізація управлінських процесів	40
3.2. Розробка заходів з підвищення енергоефективності та зменшення викидів CO ₂	48
3.3. Економічна ефективність запропонованих заходів	55
ВИСНОВКИ	58
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:	61

ВСТУП

Перехід України до «зеленої» економіки, що задекларований Європейським Зеленим Курсом (ЄЗК), висуває нові вимоги до управління виробничими процесами сільськогосподарських підприємств. За сучасних умов господарювання, орієнтованих на екологічну сталість, бізнес-планування виробничої діяльності стає одним із ключових механізмів ефективного та «зеленого» функціонування аграрних підприємств. Впровадження принципів ЄЗК в процес бізнес-планування виробничих процесів на підприємствах АПК здатне забезпечити їх успішний розвиток в рамках нової парадигми сталого агровиробництва.

Дослідження досвіду провідних сільськогосподарських компаній свідчить, що впровадження принципів ЄЗК в бізнес-планування на прикладі компанії ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» дозволяє підвищити ефективність управління виробничими процесами та їх екологічну спрямованість. ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» – один із найбільших агрохолдингів України, який активно застосовує сучасні концепції управління, зокрема, принципи ЄЗК.

Метою дослідження є обґрунтування теоретичних засад та розробка практичних рекомендацій щодо вдосконалення бізнес-планування виробничих процесів на основі принципів Європейського Зеленого Курсу в компанії ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ».

Основними завданнями є:

1. Розкрити сутність та особливості бізнес-планування виробничих процесів на сільськогосподарських підприємствах в контексті концепції ЄЗК.
2. Охарактеризувати ключові принципи Європейського Зеленого Курсу та їх роль в управлінні «зеленими» виробничими процесами аграрних підприємств.
3. Оцінити ефективність впровадження бізнес-планування виробничих процесів на основі принципів ЄЗК в компанії ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ».

4. Визначити ключові показники бізнес-планування виробничих процесів в Астарті з урахуванням принципів ЄЗК.

5. Дослідити методичні підходи до розробки бізнес-планів управління виробничими процесами на основі принципів Європейського Зеленого Курсу.

6. Оцінити процедури розробки та зміст бізнес-плану управління виробничими процесами в Астарті з урахуванням вимог ЄЗК.

7. Розробити пропозиції щодо удосконалення системи бізнес-планування виробничих процесів в Астарті з орієнтацією на принципи Європейського Зеленого Курсу.

Предметом дослідження є теоретичні, методичні та практичні аспекти вдосконалення бізнес-планування виробничих процесів на основі принципів ЄЗК в компанії ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ».

Об'єктом дослідження є процес бізнес-планування виробничих процесів в Астарті з урахуванням концепції Європейського Зеленого Курсу.

Магістерська робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, який складається із 41 джерела. Основний зміст викладено на 64 сторінках друкованого тексту, містить 12 таблиць, 2 рисунка.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ АГРАРНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ В КОНТЕКСТІ ЗЕЛЕНОГО КУРСУ ЄС

1.1. Сутність та особливості управління аграрними підприємствами в сучасних умовах

Економіка аграрного спрямування за останні роки набуває дедалі більшої популярності серед ряду інших економічних сфер, тим самим починає чергове нове коло якісного циклічного розвитку.

Аграрний сектор є стратегічно важливим сектором української економіки, що забезпечує оптимальний розвиток національної економіки та продовольчу безпеку країни. Крім того, сільське господарство є не тільки виробничим сектором економіки, але й місцем проживання значної частини населення України.

У сучасному світі аграрний сектор відіграє важливу роль у забезпеченні продовольчої безпеки та розвитку національної економіки. Управління сільськогосподарськими підприємствами в сучасних умовах характеризується складністю та багатогранністю, що зумовлено специфікою сільськогосподарського виробництва та постійними змінами у зовнішньому середовищі.

Аграрний сектор, як невід'ємний складник економіки має декілька унікальних особливостей, що мають значний вплив на управління сільськогосподарськими підприємствами. По-перше, варто зазначити, що виробництво має сезонний характер. Це вимагає від менеджерів особливого підходу до планування та організації роботи. Це означає, що менеджмент сільськогосподарських підприємств повинен враховувати природно-кліматичні умови та біологічні цикли рослин і тварин при прийнятті управлінських рішень.

Сучасний аграрний менеджмент базується на системному підході. Це означає, що підприємства розглядаються як цілісна система взаємопов'язаних елементів. Особлива увага приділяється взаємодії підприємства із зовнішнім

середовищем, яке характеризується високим рівнем невизначеності та ризику. Тому менеджери сучасних сільськогосподарських підприємств повинні вміти стратегічно мислити та приймати рішення в умовах обмеженої інформації.

Важливою особливістю сільськогосподарських підприємств є необхідність постійного впровадження інноваційних технологій. Сучасне сільське господарство активно використовує плоди науково-технічного прогресу, такі як точне землеробство, автоматизовані системи управління виробництвом, GPS-навігація та дрони для моніторингу посівів. Це вимагає від менеджерів значних інвестицій у модернізацію виробництва, а також постійного навчання та підвищення кваліфікації персоналу.

Фінансовий менеджмент відіграє особливу роль в управлінні сільським господарством. Через специфіку сільськогосподарського виробництва існує тривалий часовий лаг між інвестиціями та прибутком, що створює додаткові ризики для підприємств. Крім того, сільськогосподарські підприємства часто стикаються з нестачею оборотного капіталу, особливо в період посівної та збору врожаю. Тому ефективне управління фінансовими ресурсами, включаючи планування грошових потоків та отримання зовнішнього фінансування, має важливе значення для успішного управління підприємством.

У сучасних умовах особливого значення набувають екологічні аспекти сільськогосподарської діяльності. Зростаюче занепокоєння громадськості екологічними проблемами вимагає від менеджерів впровадження екологічно чистих технологій виробництва та раціонального використання природних ресурсів. Це включає в себе застосування методів органічного землеробства, впровадження енергоефективних технологій та мінімізацію використання хімічних засобів захисту рослин.

Управління людськими ресурсами є важливим аспектом аграрного менеджменту. Специфіка сільськогосподарського виробництва вимагає від працівників цілого ряду навичок і компетенцій, а також готовності до збільшення інтенсивності праці під час суворих погодних умов і сезонних

робочих періодів. Тому системи управління людськими ресурсами повинні включати ефективні механізми мотивації, навчання та розвитку працівників, а також забезпечення належних умов праці.

Маркетингова складова аграрного менеджменту також має свої особливості. На відміну від інших галузей, сільськогосподарська продукція часто є стандартизованою, а ціни на неї залежать від світових ринкових факторів. Тому успішне управління маркетингом в аграрному секторі вимагає глибокого розуміння ринкової кон'юнктури, вміння прогнозувати цінові тенденції та налагоджувати ефективні канали збуту.

В умовах глобалізації міжнародний вимір в управлінні сільськогосподарськими підприємствами набуває особливого значення. Для виходу на зовнішні ринки менеджмент повинен бути знайомий з міжнародними стандартами якості та безпеки, розуміти особливості міжнародної логістики та вміти співпрацювати з іноземними партнерами. Важливо також враховувати світові тенденції розвитку сільського господарства та адаптувати до них стратегії розвитку.

Управління ризиками є невід'ємною частиною аграрного менеджменту. Сільськогосподарське виробництво піддається багатьом ризикам, включаючи природні, кліматичні, ринкові, політичні та фінансові. Тому сучасний аграрний менеджмент повинен включати ефективну систему управління ризиками, в тому числі ідентифікацію, оцінку та розробку заходів щодо їх зниження.

Важливою тенденцією в управлінні сільським господарством є діджиталізація бізнес-процесів. Впровадження цифрових технологій може допомогти оптимізувати виробничі процеси, підвищити ефективність управління ресурсами та покращити якість прийняття управлінських рішень. Це включає використання ERP, CRM, автоматизованих систем управління виробництвом та різноманітних мобільних додатків для моніторингу та управління виробничими процесами.

В контексті сталого розвитку особливого значення набуває соціальна відповідальність сільськогосподарських підприємств. Це включає в себе забезпечення гідних умов праці для працівників, розвиток сільських територій, підтримку місцевих громад та реалізацію заходів з охорони навколишнього середовища. Успішні сільськогосподарські підприємства все частіше інтегрують принципи соціальної відповідальності у свої стратегії розвитку, визнаючи їх важливість для довгострокового успіху.

Таким чином, управління сільськогосподарськими підприємствами в сучасних умовах є складним і багатогранним процесом, що вимагає високого рівня професіоналізму, стратегічного мислення та вміння адаптуватися до постійних змін у зовнішньому середовищі. Системний підхід, що враховує специфіку галузі, та впровадження сучасних управлінських практик є необхідною умовою успішного управління сільським господарством. У зв'язку з цим особливого значення набувають такі аспекти, як інноваційний розвиток, екологічна безпека, соціальна відповідальність та діджиталізація бізнес-процесів. Тільки комплексний підхід до управління, який враховує всі ці аспекти, може гарантувати сталий розвиток і конкурентоспроможність сільськогосподарських підприємств у сучасних умовах.

Можна зробити висновок, що для аграрних підприємств і агропромислових формувань в умовах сучасних викликів зобов'язані розробляти надсучасні інформатизовані та інтелектуалізовані системи управління, які мають змогу стати найдієвішим інструментом на шляху досягнення складних, довгострокових цілей для забезпечення безперервного розвитку економічного шляху усього агросектору.

1.2. Принципи Європейського зеленого курсу та їх вплив на управління аграрним бізнесом

Сталий розвиток набуває все більшого значення, оскільки глобальні екологічні проблеми, такі як зміна клімату, забруднення та виснаження природних ресурсів, стають все більш серйозними. Як один із провідних

гравців на світовій арені, Європейський Союз (ЄС) відіграє провідну роль у впровадженні принципів сталого розвитку та «зеленої» трансформації. Європейська комісія у 2019 році запустила масштабний план дій - Європейський зелений курс (European Green Deal).

Ключовими принципами Європейського зеленого курсу, які матимуть значний вплив на сільськогосподарську діяльність є:

- **Скорочення викидів парникових газів:** амбітна мета ЄС - скоротити чисті викиди парникових газів щонайменше на 55% до 2030 року порівняно з рівнем 1990 року. Це висуне більш жорсткі вимоги до сільськогосподарських підприємств щодо скорочення викидів від їхньої сільськогосподарської діяльності, включаючи рослинництво, тваринництво та використання добрив.

- **Розвиток біоекономіки:** Європейський зелений курс передбачає перехід до циркулярної та біоорієнтованої економіки, яка більш ефективно використовує біологічні ресурси та побічні продукти. Для аграрного сектору це означає впровадження інноваційних технологій переробки сільськогосподарської сировини, зменшення відходів та розвиток виробництва біопалива і біопродуктів.

- **Збереження біорізноманіття:** ЄС має на меті захистити та відновити екосистеми, зупинити та відновити деградацію біорізноманіття до 2030 року. Це передбачає значні зміни в сільськогосподарських практиках, такі як впровадження органічного землеробства, збереження природних середовищ існування на сільськогосподарських угіддях та скорочення використання пестицидів і добрив.

- **Стала продовольча система:** Європейський зелений курс має на меті трансформувати продовольчу систему ЄС, щоб зробити її більш сталою, справедливою та здоровою. Це включає сприяння екологічно чистому сільськогосподарському виробництву, заохочення споживання продуктів рослинного походження, зменшення втрат і відходів харчових продуктів, а також забезпечення справедливих умов для фермерів.

- Фінансування зеленого переходу: Реалізація Європейського зеленого курсу вимагатиме мобілізації значних інвестиційних ресурсів: ЄС планує виділити щонайменше 1 трлн євро протягом наступного десятиліття на фінансування екологічних проектів. Це створить нові можливості для аграрних компаній отримати грантову підтримку та пільгові кредити для впровадження сталих практик.

Впровадження принципів Європейського зеленого курсу матиме значний вплив на сільськогосподарську діяльність у країнах-членах ЄС та асоційованих країнах. Сільськогосподарські оператори повинні будуть адаптувати свої стратегії, бізнес-моделі та операційні процеси до нових екологічних вимог та ринкових тенденцій.

Зокрема, управління сільськогосподарськими підприємствами в контексті Європейського зеленого курсу має зосередитися на таких ключових напрямках:

- Скорочення викидів парникових газів: зменшення вуглецевого сліду сільськогосподарських підприємств шляхом впровадження енергоефективних технологій, використання відновлюваних джерел енергії та оптимізації логістики й управління відходами.

- Перехід до органічного та відновлювального сільського господарства: зменшення використання синтетичних, хімічних добрив і пестицидів та відновлення родючості ґрунтів за рахунок сівозміни, проміжних посівів, мульчування та інших агроекологічних практик.

- Впровадження циркулярних бізнес-моделей: максимальне використання побічних продуктів і відходів, розробка нових біопродуктів та співпраця з іншими галузями для створення замкнутих циклів сировини.

- Зберігати біорізноманіття: створювати екологічні коридори, висаджувати дерева та відновлювати природні оселища на сільськогосподарських землях, впроваджувати інтегровані методи захисту рослин. Впроваджувати системи управління ланцюгами поставок, працювати з постачальниками та переробниками для забезпечення прозорості та

відстежуваності походження продукції з метою підвищення сталості всього ланцюга створення вартості.

- Впроваджувати цифрові технології: використовувати системи точного землеробства, моніторингу ґрунту та врожайності, роботизацію виробничих процесів для підвищення ефективності та точності управлінських рішень.
- Трансформувати системи мотивації персоналу: заохочувати екологічну поведінку працівників, залучати їх до реалізації сталих ініціатив, навчати та підвищувати кваліфікацію у сфері зелених технологій.
- Адаптація маркетингових стратегій: акцентування уваги на екологічних перевагах продукції, отримання сертифікатів органічної та «зеленої» продукції, налагодження прямих каналів збуту з кінцевими споживачами.

Успішне ведення сільського господарства в контексті Європейського зеленого курсу вимагає комплексного та системного підходу. Це стосується не лише технологічних змін, але й трансформацій у корпоративній культурі, бізнес-моделях, практиках управління та відносинах із зацікавленими сторонами. Лише такий цілісний підхід може забезпечити довгострокову конкурентоспроможність сільськогосподарських підприємств в умовах зростаючих екологічних вимог та соціальних очікувань.

Крім того, успішна адаптація аграрного сектору до принципів Європейського зеленого курсу може стати важливим фактором підвищення продовольчої та екологічної безпеки і сприяти переходу до сталих моделей споживання та виробництва в глобальному масштабі. У свою чергу, це дозволить агробізнесу в довгостроковій перспективі отримати вигоду від зростаючого попиту на екологічно чисту та відповідальну продукцію.

Таким чином, принципи Європейського зеленого курсу матимуть значний вплив на сільськогосподарську діяльність, вимагаючи фундаментальних змін у виробничих процесах, бізнес-моделях, організаційній культурі та взаємодії із зовнішнім середовищем. Адаптація

сільськогосподарських підприємств до цих вимог має вирішальне значення для збереження конкурентоспроможності, забезпечення сталого розвитку та створення нових можливостей для довгострокового зростання.

1.3. Світовий досвід впровадження екологічних практик в управління агропідприємствами

Сучасний агробізнес на своєму шляху стикається з великою кількістю викликів, які, зокрема, пов'язані з глобальними змінами клімату, виснаженням природних ресурсів, ґрунтовою деградацією та, безпосередньо, зі зростанням екологічного навантаження. Якщо говорити про традиційні підходи до сільськогосподарського виробництва, то вони вже не забезпечують належного та постійного розвитку галузі, тим самим створюючи загрозу для продовольчої безпеки та екологічного балансу. У сучасних умовах особливо важливим стає пошук інноваційних підходів, спрямованих на оптимальне використання ресурсів, скорочення негативного впливу на навколишнє середовище та забезпечення стійкого економічного розвитку. Екоінновації набувають ролі ключового інструменту для вирішення зазначених викликів, проте їх реалізація стикається з низкою труднощів, серед яких висока вартість новітніх технологій, недостатня обізнаність представників аграрного сектору і недостатня підтримка з боку державних структур. У зв'язку з цим особливого значення набуває оцінка ефективності використання екоінновацій в аграрному бізнесі та розроблення дієвих рекомендацій для їх масштабного впровадження.

Сталий розвиток є ключовою концепцією сучасного глобального господарства, яка спрямована на гармонійне поєднання економічних, соціальних та екологічних аспектів діяльності. Агропромисловий комплекс, як один із фундаментальних секторів економіки, відіграє критичну роль у забезпеченні світової продовольчої безпеки, але водночас є одним із найбільших споживачів природних ресурсів. Зростання попиту на продовольство, зумовлене демографічними змінами, змушує аграрний бізнес

шукати новітні підходи до виробництва, які дозволяють не лише підвищувати ефективність діяльності, а й мінімізувати негативні наслідки для довкілля.

Інтеграція екоінновацій стає ключовим засобом трансформації аграрної галузі в напрямі сталого розвитку. Такі інновації охоплюють використання ресурсоефективних технологій, впровадження енергозберігаючих рішень, цифровізацію виробничих процесів та реалізацію принципів кругової економіки. Вони спрямовані на раціоналізацію використання природних ресурсів, зменшення рівня забруднення та підвищення конкурентоздатності агровиробників.

Однак масове впровадження екоінновацій стикається зі значними викликами, серед яких високі витрати на впровадження новітніх технологій, недостатній доступ до фінансування та обмежена поінформованість аграріїв. Додатковим стримувальним фактором є недостатня підтримка з боку держави, що вимагає проведення подальших досліджень і розробки дієвих рекомендацій для вирішення цих проблем.

Сталий розвиток агробізнесу ґрунтується на трьох основних компонентах (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Компоненти сталого розвитку бізнесу

Джерело: [42, с.409]

Екологізація сільськогосподарського виробництва набуває все більшого значення в сучасному світі. Зростаючий попит на екологічно чисту продукцію та необхідність збереження природних ресурсів і зменшення негативного впливу на навколишнє середовище спонукають аграрний бізнес впроваджувати інноваційні екологічні практики у своїй діяльності. Світовий досвід показує, що в різних країнах і регіонах успішно застосовуються різні підходи та методи.

Пропоную розглянути Європейський досвід екологізації агровиробництва: Європейський Союз (ЄС) є одним зі світових лідерів у впровадженні природоохоронних заходів в аграрному секторі: спільна аграрна політика ЄС (САП) встановлює чіткі екологічні вимоги до сільськогосподарського виробництва, які відіграють важливу роль. Європейські фермери можуть отримувати субсидії, якщо вони дотримуються екологічних стандартів та впроваджують природоохоронні заходи.

Особливої уваги заслуговує досвід Німеччини, де розвиток органічного землеробства розпочався ще у 1920-х роках. Сьогодні німецькі аграрні компанії активно впроваджують біодинамічне землеробство. Біодинамічне землеробство не використовує синтетичні хімічні добрива та пестициди, а для покращення родючості ґрунту застосовується сівозміна та природні методи землеробства. Іншим важливим аспектом є впровадження на фермах відновлюваних джерел енергії, таких як сонячні панелі та біогазові установки.

У Нідерландах особлива увага приділяється впровадженню технологій точного землеробства: використання GPS-навігації, дронів і спеціалізованого програмного забезпечення дозволяє оптимізувати використання ресурсів і мінімізувати негативний вплив на навколишнє середовище. Голландські фермери також активно впроваджують замкнуті виробничі цикли, коли відходи одного виробничого процесу стають сировиною для іншого.

Варто також звернути увагу на підхід США до екологізації сільського господарства: США мають власний підхід до впровадження екологічних заходів в агробізнес. Американська модель характеризується приватною ініціативою та ринковими механізмами, які відіграють головну роль. Численні схеми органічної сертифікації та екологічного менеджменту створюють додаткові стимули для фермерів.

У США широко використовується система нульового обробітку ґрунту, яка зберігає структуру ґрунту та органічну речовину. Ця технологія не тільки зменшує ерозію ґрунту, але й допомагає скоротити викиди парникових газів. Агропромисловість США також активно впроваджує системи крапельного

зрошення та інші водозберігаючі технології, що особливо важливо для посушливих регіонів.

Значна увага також приділяється розвитку агролісомеліорації та створенню захисних лісосмуг. Це не лише захищає сільськогосподарські угіддя від вітрової ерозії, а й створює природні коридори для біорізноманіття.

Поговоримо і про азійський досвід органічного землеробства: країни Азії демонструють унікальні підходи до екологічних практик, часто поєднуючи традиційні методи ведення сільського господарства з сучасними технологіями. Японія, наприклад, розробила концепцію «природного землеробства», яка мінімізує втручання в природні процеси.

Китай досяг значного прогресу у впровадженні екологічних практик, а державна політика активно підтримує розвиток органічного землеробства. Китайські сільськогосподарські підприємства успішно впровадили інтегровану систему виробництва, що поєднує рослинництво, тваринництво та аквакультуру. Такий підхід забезпечує максимально ефективне використання ресурсів та мінімізує відходи.

В Індії особлива увага приділяється відродженню традиційних методів ведення сільського господарства, заснованих на природних процесах і місцевих ресурсах. Все більшої популярності набуває система «природного землеробства з нульовим бюджетом», яка дозволяє вести прибуткове сільське господарство без використання хімічних добрив і пестицидів.

Екоінновації сприяють адаптації принципів кругової економіки через переробку відходів, зокрема у виробництві біогазу або органічних добрив. Такий підхід не тільки дозволяє зменшити кількість залишків, але й створює додаткову економічну цінність. Важливим пріоритетом є застосування енергозберігаючих технологій, як-от використання сонячних панелей чи біоенергетичних установок, які знижують залежність агропромислових підприємств від традиційних джерел енергії.

Цифровізація також має значну роль серед інноваційних рішень, адже сучасні інформаційні системи забезпечують точний моніторинг стану ґрунтів,

рослин і кліматичних показників. Це дає можливість прогнозувати врожайність та ефективніше управляти виробничими ризиками, підвищуючи стабільність і продуктивність аграрного сектору. Соціальна складова екоінновацій відображається у створенні нових робочих місць, покращенні умов праці та підвищенні якості виробленої продукції. Агровиробники, які активно впроваджують інноваційні технології, отримують конкурентні переваги, що є особливо важливим в умовах зростання попиту на екологічно чисті товари.

Таким чином, екоінновації трансформують аграрний сектор у сучасну, сталу та висококонкурентну галузь, сприяючи економічному розвитку, покращенню суспільного добробуту та захисту природних ресурсів. Їхня роль стає особливо акцентованою перед обличчям глобальних викликів, які постають перед сучасним агробізнесом.

Основними напрямками впровадження екоінновацій в аграрній сфері є такі (рис.1.2).



Рис. 1.2. Напрями впровадження екоінновацій в агробізнесі

Джерело: [42, с.408]

Також пропоную розглянути основні напрями з приводу впровадження екоінновацій в агробізнесі (таб.1.1).

Таблиця 1.1

Основні напрями впровадження екоінновацій в агробізнесі

Категорія	Технологічний приклад/рішення	Мета
Ресурсо-ефективні технології	Системи точного землеробства, що застосовують GPS-технології та дрони, спрямовані на оптимізацію процесів обробки ґрунту.	Оптимізаційні методи з обробки ґрунту
	Використання органічних методів та біологічних добрив зі шкідниками	Скорочення хімічного впливу на екосистеми
Енергозберігаючі рішення	Використання поновлюваних джерел енергії, таких як сонячні панелі та вітрові турбіни	Скорочення залежності від викопного палива
	Енергоефективні рішення для зберігання та транспортування продукції	Покращення енергетичної ефективності логістичних операцій
Цифровізація та автоматизація	Використання технології Інтернету речей (IoT) дозволяє ефективно контролювати кліматичні умови, рівень вологості ґрунту та стан рослин	Реальний час для моніторингу та управління станом навколишнього середовища
	Розвиток цифрових платформ для прогнозування врожаю та управління ризиками	Прогнозування та мінімізація виробничих ризиків
Система кругової економіки	Перетворення агровідходів на біогаз чи компост	Скорочення обсягів відходів, виробництво енергії чи створення добрив
	Повторне використання водних ресурсів у зрошувальних системах	Раціональне використання водних ресурсів

Джерело: [43,с.46-50]

Сучасні технології відіграють все більш важливу роль у впровадженні екологічних практик в агробізнесі. Штучний інтелект і машинне навчання

можна використовувати для оптимізації використання ресурсів і прийняття більш обґрунтованих рішень щодо управління сільськогосподарськими культурами.

Вертикальне землеробство стає дедалі популярнішим у містах, де можна вирощувати сільськогосподарські культури з мінімальним використанням землі та води. Такі системи часто використовують гідропоніку або аеропоніку і дозволяють повністю контролювати умови вирощування.

Розвиток технології блокчейн уможливорює прозорі системи відстеження продукції, що особливо важливо для органічного землеробства. Споживачі можуть отримати повну інформацію про походження та методи виробництва продукції.

Важливим аспектом впровадження екологічних практик є їхня економічна ефективність. Досвід країн показує, що екологізація виробничих ділянок вимагає значних початкових інвестицій, але в довгостроковій перспективі окупність досягається за рахунок зниження витрат на ресурси та преміальних цін на органічну продукцію.

Розвиток ринків збуту органічної продукції створює додаткові стимули для сільськогосподарських підприємств. У багатьох країнах споживачі готові платити більше за екологічно чисті продукти, що робить їх виробництво економічно привабливим. Крім того, державна підтримка та різноманітні схеми сертифікації допомагають виробникам у перехідний період.

Впровадження екологічних практик має важливі соціальні наслідки. Вони допомагають підтримувати сільські громади, створювати нові робочі місця та покращувати якість життя. Крім того, виробництво екологічно чистої продукції позитивно впливає на здоров'я як виробників, так і споживачів.

Важливу роль відіграє освіта та професійна підготовка фермерів. У багатьох країнах створені спеціальні навчальні програми та демонстраційні фермерські господарства, які дають змогу на практиці ознайомитися з методами екологічного землеробства.

Світовий досвід показує, що впровадження екологічних практик у сільськогосподарське виробництво є не тільки необхідним, але й перспективним напрямком розвитку. Зростаючий попит на екологічно чисту продукцію, необхідність адаптації до зміни клімату та збереження природних ресурсів стимулюватимуть подальший розвиток у цьому напрямку.

Особливого значення набуває розробка нових технологій для підвищення ефективності «зеленого» виробництва. Це передбачає як удосконалення існуючих методів, так і розробку принципово нових підходів до організації сільськогосподарського виробництва.

Світовий досвід впровадження екологічних практик у сільськогосподарське виробництво демонструє різноманітність підходів і методів, які можуть бути адаптовані до конкретних умов і потреб. Успішне впровадження екологічних практик залежить від комплексного підходу, який враховує економічні, соціальні та екологічні аспекти.

Ключовими факторами успіху є державна підтримка, розвиток відповідної інфраструктури, освіта та навчання фермерів, а також розвиток ринків збуту органічної продукції. Міжнародне співробітництво та обмін досвідом між країнами також відіграють важливу роль.

Подальший розвиток екологічних практик в агробізнесі зумовлений як глобальними викликами (зміна клімату, деградація ґрунтів, втрата біорізноманіття), так і зростанням попиту на екологічно чисту продукцію. Тому сталий розвиток сільського господарства вимагає постійного вдосконалення існуючих практик та пошуку нових рішень.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ВИРОБНИЧО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ АГРОХОЛДИНГУ "ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ»"

2.1. Організаційно-економічна характеристика підприємства

Агропромисловий холдинг "ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ»" - одне з найбільших і найбільш впливових вертикально інтегрованих агропромислових підприємств України, що демонструє стабільний розвиток та інноваційний підхід до агробізнесу. Компанія, заснована в 1993 році, пройшла довгий шлях становлення і розвитку, ставши потужним гравцем на сільськогосподарському ринку України та Східної Європи.

У сучасних економічних умовах ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» є вертикально інтегрованим агропромисловим холдингом, що об'єднує шість основних напрямків бізнесу: вирощування цукрових буряків, виробництво цукру, зернових і олійних культур, виробництво молока, переробку сої та біоенергетику. Така диверсифікація діяльності дозволяє нам мінімізувати ринкові ризики і забезпечувати стабільний розвиток навіть в складних економічних умовах.

Організаційна структура підприємства заснована на принципі вертикальної інтеграції, яка повністю контролює виробничий процес, від вирощування сільськогосподарських культур до продажу готової продукції кінцевому споживачеві. За допомогою такої моделі організації бізнесу ви можете оптимізувати витрати, підвищити якість продукції і забезпечити максимальну ефективність використання ресурсів.

Земельний банк Астарті складається з більш ніж 230 тисяч гектарів сільськогосподарських угідь, розташованих у найродючіших регіонах України: Полтавській, Вінницькій, Хмельницькій, Тернопільській, Житомирській, Чернігівській та Харківській областях. Географічна диверсифікація земельних банків дозволяє мінімізувати погодні ризики і забезпечувати стабільні врожаї.

На посівних площах компанії вирощуються стратегічно важливі культури, такі як цукровий буряк, кукурудза, соя, пшениця і соняшник. Застосування сучасних агротехнологій, використання високоякісного насіннєвого матеріалу і дотримання науково обґрунтованої сівозміни дозволяють "ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ»" отримувати значно вищі врожаї, ніж в середньому по галузі.

Цукровий сегмент бізнесу представлений 8 цукровими заводами, загальна виробнича потужність яких перевищує 1 млн тонн переробки цукрових буряків за 4 дні. Галузь оснащена сучасним обладнанням від провідних європейських виробників для забезпечення високої якості продукції та енергоефективності виробництва. ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» є національним лідером у виробництві цукру, забезпечуючи близько 25% внутрішнього ринку.

Молочне тваринництво є важливим напрямком діяльності компанії. В ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» міститься понад 25 000 корів, з яких понад 11 000 - молочні. Використання передових технологій тваринництва, збалансоване годування і професійний менеджмент дозволяють досягати високих показників продуктивності. Середній обсяг надоїв на 1 корову перевищує 7000 кілограмів на рік, що відповідає європейським стандартам.

Напрямок з переробки сої представлено сучасними заводами в Полтавській області і має потужність переробки сої 22 млн тонн на рік. Компанія виробляє соєву олію і шроти, які користуються попитом на внутрішньому ринку і експортуються в Європейський Союз і країни Азії.

Компанія приділяє особливу увагу впровадженню інноваційних технологій і цифровізації виробничих процесів. ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» активно використовує системи точного землеробства, супутниковий моніторинг посівів і автоматичні системи управління виробництвом. Це дозволяє оптимізувати використання ресурсів, підвищити продуктивність праці і знизити витрати виробництва.

Фінансово-економічні показники діяльності компанії свідчать про стабільне зростання. За останні роки ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» значно збільшила обсяги виробництва і продажів, що позитивно позначається на результатах її діяльності. Виручка компанії демонструє позитивну динаміку, а показники рентабельності вище середньогалузевих.

Важливим аспектом діяльності ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» є соціальна відповідальність бізнесу. Компанія реалізує численні соціальні проекти в регіонах своєї присутності, підтримує розвиток сільських територій та інвестує в освіту та охорону здоров'я. Особлива увага приділяється екологічній складовій: впроваджуються енергоефективні технології, розвивається біоенергетика, реалізуються програми по збереженню родючості ґрунтів.

Кадрова політика компанії спрямована на формування професійної та мотивованої команди. "ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ»" пропонує конкурентоспроможний рівень винагороди, соціальний пакет і можливості для професійного та кар'єрного зростання. Загальна чисельність співробітників перевищує 5000 чоловік.

Галузева система менеджменту якості холдингу відповідає міжнародним стандартам ISO9001, ISO22000, FSSC 22000. Це підтверджує високий рівень організації виробничого процесу і якість продукції, що випускається. Продукція Астарті успішно зарекомендувала себе як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках.

Експортна діяльність є важливим напрямком розвитку компанії. ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» експортує свою продукцію більш ніж в 30 країн світу, постійно розширюючи географію поставок. Основними експортними товарами є цукор, крупи, соєва олія та борошно. Компанія має налагоджену логістичну інфраструктуру, яка забезпечує ефективну доставку продукції споживачам.

Інвестиційна політика Астарті спрямована на модернізацію виробничих потужностей, впровадження енергоефективних технологій, розширення

земельних ділянок і розвиток нових напрямків бізнесу. Щорічно компанія вкладає значні кошти в оновлення машин і обладнання, будівництво нових об'єктів інфраструктури.

Стратегія розвитку компанії передбачає подальше зростання і зміцнення її позицій на ринку. Основними стратегічними пріоритетами є підвищення операційної ефективності, розвиток експортного потенціалу, впровадження інноваційних технологій та забезпечення сталого розвитку.

Важливою складовою успіху Астарті є ефективна система управління ризиками. Вона постійно відстежує і оцінює ринкові, виробничі, фінансові та інші ризики, розробляє і впроваджує заходи щодо їх мінімізації. Це забезпечує стабільність бізнесу і допомагає досягати поставлених цілей ще швидше.

Корпоративне управління "Астарті" побудовано на основі міжнародних стандартів. Компанія забезпечує прозорість своєї діяльності, регулярно публікує фінансову звітність і проходить незалежний аудит. Акції компанії котируються на Варшавській фондовій біржі, що підтверджує високий рівень довіри інвесторів.

Логістична інфраструктура підприємства включає в себе власні елеватори, автостоянки та залізничні під'їзні шляхи загальною місткістю понад 55 млн. тонн. Це забезпечує ефективність і надійність доставки продукції споживачам і оптимізує витрати на логістику.

Дослідження та розробки є важливим напрямком розвитку компанії. ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» співпрацює з найбільшими науковими інститутами і проводить власні дослідження в галузі агротехнологій, селекції та переробки сільськогосподарської продукції. Результати досліджень впроваджуються у виробництво, що дозволяє підвищити ефективність.

Маркетингова політика компанії спрямована на зміцнення позицій на ринку, розвиток бренду і розширення каналів продажів. "ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ»" активно співпрацює з ключовими клієнтами і розвиває партнерські відносини з провідними компаніями галузі.

Таким чином," ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» " є прикладом успішного агропромислового підприємства, що демонструє ефективність вертикально інтегрованої бізнес-моделі, високу якість управління та соціальну відповідальність. Компанія володіє значним потенціалом для подальшого розвитку і зміцнення своїх позицій на ринку.

2.2. Аналіз виробничої діяльності та екологічних практик компанії

Компанія ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» - один з основних агропромислових холдингів України, що спеціалізується на вирощуванні цукрових буряків, виробництві цукру та іншої сільськогосподарської продукції. З моменту свого заснування компанія приділяє значну увагу питанням сталого розвитку та екологічної відповідальності. В даному аналізі пропонуємо розглянути основні напрямки виробничої діяльності Астарті, а також ініціативи в галузі охорони навколишнього середовища та впровадження "зелених" технологій.

ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» - багатопрофільний агрохолдинг, що включає в себе підрозділи сільського господарства, переробки та логістики. Основними напрямками діяльності компанії є:

- вирощування цукрових буряків: ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» є одним з найбільших виробників буряків в Україні, під вирощування цієї культури відведено понад 30 тисяч гектарів землі. Компанія використовує сучасні агротехнології, добрива та засоби захисту рослин для отримання високих врожаїв.

- виробництво цукру: холдингу належить 1 цукровий завод загальною потужністю переробки понад 45 тис.тонн буряків на добу. Вироблена продукція реалізується як на внутрішньому, так і на експортному ринках.

- вирощування зернових та олійних культур: окрім буряка, ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» також вирощує пшеницю, ячмінь, кукурудзу, сою

та ріпак на площі понад 18 мільйонів гектарів. Ці культури використовуються як для внутрішніх потреб компанії, так і для їх реалізації.

- молочне тваринництво: холдинг розвиває молочне скотарство, що налічує понад 27 тисяч голів великої рогатої худоби. Вироблене молоко переробляється на власному молочному заводі.

- інфраструктура і логістика: для забезпечення ефективної роботи ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» має в своєму розпорядженні добре розвинену інфраструктуру, таку як елеватори, склади, автостоянки і власні залізничні під'їзні шляхи.

В цілому, виробничі потужності Астарты дозволяють компанії залишатися одним з основних сільськогосподарських виробників і експортерів сільськогосподарської продукції з України.

У зв'язку зі збільшенням обсягів виробництва ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» приділяє велику увагу охороні навколишнього середовища та впровадженню "зелених" технологій.

До основних екологічних ініціатив компанії відносяться:

Раціональне використання земельних ресурсів: компанія впроваджує технології точного землеробства, використовує сівозміну і технології захисту ґрунту для підтримки родючості ґрунту і запобігання ерозії.

Скорочення викидів парникових газів: ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» реалізує проект з модернізації потужностей свого цукрового заводу, впроваджує технологію когенерації для утилізації побічних продуктів і значно скорочує викиди CO₂.

Раціональне використання водних ресурсів: компанія впровадила систему оборотного водопостачання, очищення та повторного використання промислових стічних вод на всіх підприємствах.

Управління відходами: ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» мінімізує утворення виробничих відходів і здійснює їх повторне використання. Наприклад, побічні продукти виробництва цукру (патока, жом)

використовуються як сировина для виробництва кормів для тварин або біопалива.

Збереження біорізноманіття: компанія зберігає і відновлює природні екосистеми на своїх земельних ділянках і створює охоронювані території, лісосмуги та інші "зелені" зони.

Енергоефективність: ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» впроваджує енергозберігаючі технології та використовує відновлювані джерела енергії (сонячні батареї, біогазові установки) для зниження споживання викопного палива.

Екологічна освіта та співпраця: компанія проводить навчання та перепідготовку наших співробітників з екологічних питань, взаємодіє з науковими та державними установами, обмінюється досвідом та реалізує спільні проекти.

В цілому, ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» проводить послідовну екологічну політику, спрямовану на мінімізацію негативного впливу своєї діяльності на навколишнє середовище і впровадження передових "зелених" технологій і практик сталого розвитку. Висновок

ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» - один з провідних агропромислових холдингів України, що поєднує ефективні виробничі потужності і відповідальне ставлення до охорони навколишнього середовища. Диверсифікована структура бізнесу, використання сучасних сільськогосподарських технологій та інноваційних рішень дозволяють компанії бути конкурентоспроможною на внутрішньому і зовнішньому ринках.

У той же час ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» продемонструвала високий рівень екологічної обізнаності, реалізувавши ряд заходів, спрямованих на раціональне використання природних ресурсів, скорочення викидів парникових газів, утилізацію відходів і збереження біорізноманіття. Такий підхід дозволяє компанії не тільки досягати високих показників

продуктивності, але і створювати позитивний імідж соціально відповідального бізнесу.

Досвід "Астарті" у поєднанні ефективної економічної діяльності з екологічними ініціативами є прикладом для інших агропромислових підприємств в Україні та за кордоном.

2.3. Аналіз діяльності підприємства в контексті відповідності принципам ESG та Європейського Зеленого Курсу

У сучасних умовах глобальної економіки питання відповідності принципам екологічної, соціальної та корпоративної відповідальності (ESG) стає одним із ключових факторів конкурентоспроможності підприємств. Український агропромисловий холдинг ASTARTA є показовим прикладом компанії, яка системно впроваджує елементи сталого розвитку, прагнучи не лише до економічної ефективності, а й до збалансованого впливу на довкілля, суспільство та систему корпоративного управління.

Діяльність ASTARTA демонструє стратегічну орієнтацію на сталий розвиток, що підтверджується регулярними звітами компанії про сталий розвиток, підготовленими за міжнародними стандартами GRI. Компанія активно впроваджує політики щодо управління земельними ресурсами, збереження родючості ґрунтів, енергоефективності, мінімізації викидів парникових газів та розвитку соціальної інфраструктури у громадах, де вона веде діяльність. В умовах воєнного часу ASTARTA проявила високу стійкість, забезпечуючи безперервність виробничого циклу, підтримку працівників і місцевих громад, що свідчить про глибоку інтеграцію соціальної відповідальності в корпоративну культуру.

Якість звітності компанії відповідає базовим вимогам міжнародних стандартів прозорості. У своїх звітах ASTARTA наводить політики, кількісні показники щодо викидів CO₂, споживання енергії, використання води, обсягів утилізації відходів, соціальні кейси, статистику з охорони праці та приклади екологічних інвестицій. Водночас існують напрями для вдосконалення —

зокрема, детальніша розшифровка методик розрахунків показників, більш повна інформація про зовнішню верифікацію даних та посилення прозорості оцінки ризиків ESG (таб.2.1, таб.2.2, таб.2.3).

Таблиця 2.1

Матриця матеріальності ASTARTA

Категорія	Ключові аспекти	Орієнтовні показники (KPI)
Екологічна (E)	Викиди CO ₂ , управління добривами, використання води, енергоефективність, біорізноманіття	Питомі викиди на тону продукції, частка відновлюваної енергії, обсяг утилізованих відходів
Соціальна (S)	Умови праці, охорона праці, взаємодія з громадами, розвиток людського капіталу	Частота нещасних випадків, інвестиції в громади, програми навчання
Управлінська (G)	Прозорість управління, етика, антикорупційна політика, відповідальність постачальників	Частка незалежних членів ради, ESG-аудит постачальників, політики комплаєнсу

Джерело: розроблено автором відповідно до принципів ESG/ESRS (EU) та особливостей виробничої діяльності ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ». [12]

Таблиця 2.2

PESTEL-аналіз ESG-факторів ASTARTA

Фактор	Характеристика впливу
Політичний	Вплив війни в Україні, підтримка донорських програм, зміни регуляторного середовища, впровадження стандартів ЄС
Економічний	Волатильність аграрних ринків, інфляційні ризики, валютні коливання, потенціал «зеленого» фінансування

Соціальний	Міграція робочої сили, потреба у підтримці місцевих громад, підвищені вимоги до умов праці
Технологічний	Використання precision agriculture, цифровізація виробництва, підвищення енергоефективності
Екологічний	Зростання вимог щодо викидів, управління водними ресурсами, зміни кліматичних умов
Легальний	Впровадження стандартів ESRS, GRI, вимоги до нефінансової звітності, антикорупційні регуляції

Джерело: розроблено автором за методикою PESTEL з урахуванням впливу ЄЗК та відкритих аналітичних матеріалів аграрного ринку України. [13]

Таблиця 2.3

SWOT-аналіз ASTARTA у контексті ESG

Сильні сторони	Слабкі сторони
Регулярна звітність за GRI, наявність екологічних і соціальних програм, партнерство з міжнародними банками	Часткова непрозорість методології обчислення показників, відсутність повної зовнішньої верифікації, залежність від зовнішніх ринків
Можливості	Загрози
Отримання «зеленого» фінансування, впровадження цифрових технологій моніторингу, розширення ринків збуту через сертифікації сталості	Підвищення регуляторних вимог, можливі зміни у методологіях ESG-рейтингів, репутаційні ризики

Джерело: розроблено автором на основі фінансово-виробничих даних ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» та методичних підходів SWOT-аналізу. [12]

Аналіз діяльності компанії у контексті відповідності принципам Європейського Зеленого Курсу (ЄЗК)

Компанія «ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» є одним з провідних агропромислових холдингів України, який активно працює над

впровадженням принципів Європейського Зеленого Курсу (ЄЗК) — стратегічної ініціативи Європейського Союзу, спрямованої на досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року. ЄЗК передбачає глибоку трансформацію усіх секторів економіки, включно з аграрним, через енергоефективність, використання відновлюваних джерел енергії, розвиток циркулярної економіки, скорочення викидів парникових газів та збереження природних ресурсів.

З огляду на це, Астарта адаптує свою діяльність до ключових цілей ЄЗК, інтегруючи екологічні та кліматичні пріоритети у виробничу стратегію. Для оцінки ступеня відповідності було проведено SWOT-аналіз у контексті ЄЗК (таб.2.4).

Таблиця 2.4

SWOT-аналіз відповідності Астарті принципам ЄЗК

SWOT-аналіз відповідності Астарті принципам ЄЗК	
Сильні сторони	Диверсифікований портфель продукції (цукровий буряк, зернові, олійні, молоко); застосування точного землеробства; висока екологічна свідомість; репутація відповідального бізнесу.
Слабкі сторони	Високі капітальні витрати на зелену трансформацію; обмежений доступ до «зеленого» фінансування; висока енергомісткість виробництва; низька частка відновлюваної енергії.
Можливості	Розширення експорту до ЄС; державна підтримка екологічної модернізації; зростання попиту на «зелену» продукцію; науково-технічне партнерство у сфері інновацій.
Загрози	Посилення екологічного регулювання; волатильність енергоносіїв; конкуренція з «зеленими» агровиробниками; вплив кліматичних змін на врожайність.

Джерело: розроблено автором на основі фінансово-виробничих даних ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» та методичних підходів SWOT-аналізу. [12;13]

Реалізація цілей ЄЗК вимагає системних змін, тому для подальшого розвитку Астарті доцільно посилювати інвестиції в «зелені» технології, розвивати відновлювану енергетику (сонячні, біогазові та вітрові проекти), розширювати партнерства у сфері досліджень та розробок, удосконалювати ESG-звітність відповідно до вимог Європейських стандартів (ESRS). Особливу увагу варто приділити кліматичному менеджменту, оцінці вуглецевого сліду продукції та оптимізації логістики з урахуванням принципів циркулярної економіки.

Водночас необхідно розвивати внутрішню культуру сталого мислення серед працівників, стимулюючи їхню участь у проєктах енергоощадності, переробки відходів і підвищення екологічної ефективності виробництва. Це сприятиме формуванню системного підходу до реалізації стратегічних орієнтирів ЄЗК на корпоративному рівні.

ЄЗК як стратегічний рамковий документ визначає ціль досягнення кліматичної нейтральності в ЄС до 2050 року та значні проміжні цілі на 2030 рік щодо скорочення викидів парникових газів, розвитку відновлюваної енергетики, циклічної економіки, зниження забруднення й відновлення біорізноманіття. ЄЗК включає комплекс політик і програм, зокрема «Fit for 55» (пакет законодавчих ініціатив для досягнення скорочення викидів на ~55% до 2030), «Farm to Fork» (стратегія сталого продовольчого ланцюга), Європейський пакет із циркулярної економіки, REPowerEU (прискорена енергетична трансформація) та механізми фінансування й регулювання, такі як EU Taxonomy і ESRS для корпоративної звітності. Цей політичний набір визначає як регуляторні, так і ринкові стимули й бар'єри для агросектора, особливо для компаній, що експортують на ринки ЄС.

«Farm to Fork» та аграрні вимоги: стратегія «Farm to Fork» ставить за мету зробити продовольчі системи більш екологічними й здоровими, зокрема шляхом зменшення використання пестицидів і добрив, збільшення частки органічного землеробства та підвищення стійкості ланцюгів постачання. Для

агрохолдингів це означає необхідність перегляду агровиробничих практик: запровадження інтегрованого захисту рослин, точного внесення добрив, агротехнічних заходів, що знижують ерозію ґрунтів і зберігають біорізноманіття. У разі невідповідності очікується не лише регуляторний тиск, а й суттєве зростання перешкод до виходу на преміальні ринки та до участі у «зелених» ланцюгах доданої вартості. Частково амбітні цілі у сфері аграрної трансформації також супроводжуються критикою стосовно узгодженості інструментів (зокрема CAP) і практичної реалізації, що створює як можливості для інновацій, так і ризики для виробників, що не адаптуються.

Регуляторні інструменти, що мають прямий фінансовий вплив: Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) — приклад інструмента, який впливає на конкурентоспроможність експортерів і імпортерів: він накладає вимоги з урахування вуглецевого сліду імпортованих товарів у певних секторах і передбачає перехід до суто платіжного режиму в остаточному етапі. AG-сектор опосередковано може бути зачеплений через ланцюги постачання (наприклад, добрива, засоби переробки, пакування), а також через критичні проміжні продукти, що підпадають під CBAM. Окрім CBAM, посилюється вимога до нефінансової звітності: набір стандартів ESRS та вимога до публікації кліматичних і нефінансових ризиків роблять прозорість стійкості умовою доступу до фінансування та ринків. Для Астарті це означає необхідність системної підготовки даних по вуглецевому сліду, енергоспоживанню та ресурсній інтенсивності продуктів.

Енергетична політика та REPowerEU: прискорена енергетична трансформація в рамках REPowerEU та пов'язане нарощування частки відновлюваної енергії (цілі 2030 по частці ВДЕ у споживанні та спрощення процедур дозволів для генерації) створюють як можливості, так і тертя: з одного боку — потенціал для інвестицій у сільськогосподарську генерацію (сонячні, біогазові установки) та зниження залежності від газу; з іншого — конкуренція за землю/ресурси та потреба в оперативному фінансуванні проєктів ВДЕ. У контексті Астарті пріоритетною стратегією є масштабування

власних ВДЕ-проектів та поєднання енергоефективності з генерацією, що зменшить експозицію до волатильних цін на газ і електроенергію.

Фінансові інструменти та доступ до «зеленого» капіталу: ЄЗК супроводжується розвитком відповідних фінансових інструментів: «зелені» облігації, кредитні лінії з ESG-мовними кovenантами, інвестиційні гранти і пільгові схеми. Водночас доступ до цього капіталу вимагає відповідності стандартам розкриття (ESRS), демонстрації цілей вуглецевого скорочення та наявності обґрунтованих проектів з оцінкою впливу. Для Астарті це означає необхідність створення проектної «труби» з готовими ТЕО (техніко-економічними обґрунтуваннями) на ВДЕ, біогаз, модернізацію цукрових заводів та заходів щодо збереження ґрунтів, супроводжених чіткими KPI та методиками вимірювання очікуваного скорочення викидів.

Вимоги до звітності та практична імплементація ESRS. Європейські стандарти звітності (ESRS), розроблені EFRAG, встановлюють детальні datapoints і вимоги щодо матеріальності, ланцюга створення вартості і зовнішньої верифікації. Компанії, що прагнуть до європейської сумісності, мусять не лише декларувати політики, а й надавати кількісні дані за уніфікованими методиками, включно з оцінкою впливу у ланцюгах постачання. Впровадження ESRS вимагає централізованих систем збору даних, методологічних описів (data governance) і зовнішнього аудиту ключових показників. ASTARTA повинна прискорити підготовку до ESRS-сумісного звітування, впровадити внутрішні процедури верифікації даних і співпрацювати з аудиторами/технічними консультантами для підтвердження репортованих даних.

Також пропоную розглянути ризики політичної та регуляторної невизначеності для агросектора. Незважаючи на амбітні цілі, реалізація окремих ініціатив ЄЗК у сільському господарстві супроводжується критикою щодо узгодженості інструментів, а також політичними компромісами, що можуть змінювати правила гри (наприклад, суперечності у CAP і «Farm to Fork»). Це створює ризик фрагментації вимог і непередбачуваності для

експортерів, які повинні адаптуватися до різних, іноді суперечливих, наборів вимог. Для Астарті важливо моніторити регуляторні зміни, брати участь у галузевому діалозі і формувати сценарії адаптації, які зменшують транзакційні витрати і захищають експортні канали.

Практичні імплікації для АСТАРТА та рекомендації з урахуванням ЄЗК. На основі вищевикладеного пропонуються наступні конкретні напрями дій: інтегрувати вуглецевий аудит і декомпозицію вуглецевого сліду по продуктах (product carbon footprint) як елемент обов'язкової звітності; розробити та фінансувати проекти ВДЕ на рівні підрозділів (сонячні ферми, біогаз на базі агровідходів); сформувати центру збору даних і методологічних описів під ESRS; підготувати пакет «готових проєктів» для залучення «зеленого» фінансування; встановити пілотні програми з органічного землеробства та точного внесення добрив для зниження інтенсивності викидів і підвищення відповідності «Farm to Fork»; активізувати роботу з ланцюгом постачання (аудит виробників добрив, пакування та переробників) задля зниження непрямого (Score 3) вуглецевого сліду. Кожен напрям має бути прив'язаний до кількісних цілей та часових рамок, з визначенням відповідальних і джерел фінансування.

ЄЗК формує суттєві регуляторні та ринкові драйвери, які стимулюють структурні зміни в агросекторі. Для ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» адаптація до ЄЗК — це не лише відповідність нормативним вимогам ЄС, а стратегічна можливість: зниження експозиції до енергоносіїв, доступ до «зеленого» фінансування, вихід на преміальні ринки і зміцнення репутації як постачальника сталого продукту. Водночас управління переходом вимагає системних інвестицій у дані, енергію, інновації та партнерства, а також здатності гнучко реагувати на зміну регуляторного середовища.

РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМИ ПРОЦЕСАМИ "АСТАРТИ" ВІДПОВІДНО ДО ВИМОГ ЄЗК

3.1. Впровадження інноваційних технологій точного землеробства та цифровізація управлінських процесів

Компанія "ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ»" є одним з провідних агропромислових холдингів України, що активно впроваджує передові технологічні рішення для підвищення ефективності своєї діяльності. Особлива увага приділяється розвитку точного землеробства та цифровізації управлінських процесів, що дозволяє оптимізувати виробництво, знижувати витрати та мінімізувати негативний вплив на довкілля. Пропоную розглянути основні напрями застосування інноваційних технологій в Астарті та провести відповідні розрахунки ефективності.

Точне землеробство в Астарті

Компанія активно впроваджує технології точного землеробства на своїх сільськогосподарських угіддях, загальна площа яких перевищує 250 тис. га. Ключовими елементами цієї системи є:

1. Моніторинг стану ґрунтів: регулярне картографування полів із визначенням фізико-хімічних характеристик ґрунтів дозволяє точно розраховувати потреби в добривах та засобах захисту рослин. Середня вартість такого аналізу становить 150 грн/га.

2. Диференційоване внесення добрив: на основі даних моніторингу ґрунтів, ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» здійснює змінне, точкове внесення добрив, що дозволяє скоротити їх загальне споживання на 12-15% порівняно з традиційними методами. Економія на добривах оцінюється в 240 грн/га.

3. Змінне висівання культур: застосування технологій GPS-навігації та змінного висіву насіння забезпечує оптимальну густоту та рівномірність розміщення рослин на полях. Це дає змогу підвищити врожайність в середньому на 7-10%.

4. Точкове внесення ЗЗР: використання обприскувачів, оснащених сенсорами, дозволяє вносити засоби захисту рослин локально, лише на ділянках, де це необхідно. Це скорочує загальні обсяги витрат пестицидів на 8-12%.

Сумарний економічний ефект від впровадження технологій точного землеробства в Астарті оцінюється в 390-450 грн/га щорічно. З урахуванням площі сільгоспугідь компанії, це дозволяє отримувати додатковий дохід понад 100 млн грн на рік.

Цифровізація управлінських процесів

Паралельно з розвитком точного землеробства, ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» приділяє значну увагу цифровій трансформації своїх управлінських та виробничих процесів. Основні напрями цифровізації включають:

1. Впровадження ERP-системи: компанія використовує комплексну інтегровану платформу управління ресурсами підприємства (ERP), що дозволяє в режимі реального часу збирати, обробляти та аналізувати дані з різних підрозділів. Це підвищує ефективність планування та прийняття управлінських рішень.

2. Система точного обліку та контролю: всі виробничі операції, логістичні процеси, обсяги інпутів та продукції Астарти фіксуються в електронній системі обліку. Це забезпечує прозорість, точність та оперативність управлінського обліку.

3. Автоматизація виробничих ліній: на цукрових заводах компанії впроваджуються системи автоматизованого контролю та управління технологічними процесами. Це дозволяє підвищити продуктивність, знизити витрати енергоресурсів та покращити якість продукції.

4. Система моніторингу та аналітики: ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» використовує комплексну систему збору, обробки та візуалізації даних, що дозволяє оперативно відстежувати ключові виробничі та фінансові

показники, ідентифікувати "вузькі місця" та приймати обґрунтовані управлінські рішення.

Можемо зробити висновки, що впровадження ERP-системи, автоматизація виробничих ліній та вдосконалення аналітики в Астарті забезпечують сумарну економію витрат у розмірі 80-100 млн грн щорічно. Це досягається за рахунок зниження трудомісткості операцій, мінімізації помилок, скорочення енерговитрат та втрат сировини.

Компанія "ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ»" є передовим гравцем на українському агропромисловому ринку, що приділяє значну увагу впровадженню інноваційних технологій для підвищення ефективності своєї діяльності. Ключовими напрямками цифрової трансформації Астарти є розвиток точного землеробства та комплексна автоматизація й цифровізація управлінських процесів.

Застосування технологій точного моніторингу ґрунтів, диференційованого внесення добрив та змінного висіву культур дозволяє компанії оптимізувати споживання ресурсів, підвищувати врожайність і знижувати негативний вплив на довкілля. Сумарний економічний ефект від цих практик оцінюється в 390-450 грн/га щорічно або понад 100 млн грн на рівні всього підприємства.

Водночас, впровадження ERP-систем, автоматизація виробництва та вдосконалення аналітики управлінських даних забезпечує Астарті додаткову економію витрат на рівні 80-100 млн грн на рік. Це досягається завдяки підвищенню продуктивності, скороченню втрат та оптимізації використання ресурсів.

Комплексний підхід Астарти до цифровізації дозволяє компанії підвищувати конкурентоспроможність, покращувати якість продукції та мінімізувати екологічний слід, що загалом сприяє її сталому розвитку. Досвід Астарти може слугувати взірцем для інших агропромислових підприємств в Україні та за її межами.

Пропоную розглянути розширений аналіз і практичну методику імплементації точного землеробства та цифровізації для ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ»

1. Узагальнена модель економічного ефекту
Виходячи з наведених вище даних (економія на добривах 240 грн/га; підвищення врожайності 7–10%; скорочення ЗЗР 8–12%; сумарний ефект 390–450 грн/га) пропоную формалізувати модель річного додаткового грошового потоку ΔP для кожного гектара:

$$\Delta P = \Delta P_{\text{fert}} + \Delta P_{\text{yield}} + \Delta P_{\text{pest}} + \Delta P_{\text{ops}},$$

де ΔP_{fert} — заощадження на добривах (240 грн/га),

ΔP_{yield} — додатковий виручка від зростання врожайності (визначається як базова врожайність \times середня ціна продукції \times %зростання),

ΔP_{pest} — економія на ЗЗР,

ΔP_{ops} — операційна економія (знижені витрати палива, праці, технічного обслуговування).

Для практичних розрахунків варто використовувати внутрішні середні показники Астарті по врожайності та цінам; якщо взяти умовну середню виручку 4000 грн/т при врожайності 4 т/га, зростання на 8% дає додаткові 1280 грн/га доходу ($4 \text{ т/га} \times 8\% = 0.32 \text{ т/га} \times 4000 \text{ грн/т} = 1280 \text{ грн}$). Це означає, що лише від підвищення врожайності компанія може отримати значно більше, ніж сукупні заощадження на інпутах. Такі оцінки узгоджуються з літературними даними про те, що впровадження VA (variable application) та precision-підходів дає значну економічну віддачу та скорочує витрати на добрива/пестициди значно вище за прості інвестиції в обладнання.

2. Конкретні числові приклади (агреговані для 250 000 га)
На підставі даних і наведених вище формул пропоную відтворити орієнтовний консервативний сценарій:

- Економія на добривах: $240 \text{ грн/га} \times 250\,000 \text{ га} = 60\,000\,000 \text{ грн/рік}$.
- Додатковий дохід від врожайності (консервативно 7% при базі 4 т/га і ціні 4000 грн/т): $0.28 \text{ т/га} \times 4000 \text{ грн/т} \times 250\,000 \text{ га} = 280\,000\,000 \text{ грн/рік}$.

- Економія на ЗЗР (припустимо в середньому 10% економії, вартість ЗЗР 1000 грн/га): $100 \text{ грн/га} \times 250 \text{ 000 га} = 25 \text{ 000 000 грн/рік}$.
 - Операційна економія (палива, праці, точність — консервативно 20% від операційних витрат, припустимо 150 грн/га): 30 000 000 грн/рік.
- Сумарний консервативний ефект ≈ 395 млн грн/рік.

Такий варіант показує нам, що основний економічний важіль — це не тільки економія інпутів, а значне підвищення валового збору. Динаміка й величина ефекту співпадають із міжнародними дослідженнями, які фіксують істотні скорочення витрат і приріст продуктивності при впровадженні precision-рішень.

3. Технічний набір рішень та капітальні інвестиції (CAPEX):

Щоб досягти наведених ефектів, необхідна системна інвестиція в наступні компоненти:

- Геосканування ґрунтів та картографія (дрони, IoT-датчики, лабораторні аналізи): капіталізація — 20–40 млн грн для першого року охоплення всієї земельної бази з подальшими витратами на оновлення.
 - Обладнання для VRT (variable rate technology): модернізація обприскувачів та внесних систем, обладнання для змінного висіву — приблизно 40–80 млн грн залежно від ступеня модернізації машинного парку.
 - Платформа даних і аналітики (cloud, інтерфейси, модулі агрономічної аналітики): 10–25 млн грн + щорічні витрати на ліцензії/підтримку.
 - ERP і інтеграція з агроданими (API, модулі інтеграції з телеметрією): 15–30 млн грн з одноразовою реалізацією та поступовою інтеграцією.
- Повернення інвестицій (ROI) у типових проектах precision+ERP для великих агропідприємств відмічено в інтервалі 2–4 роки залежно від глибини впровадження та цінового середовища. Це узгоджується з практиками в ЄС і глобальною літературою про цифровізацію сільського господарства.

4. КРІ для моніторингу впровадження КРІ мають бути кількісними, прив'язаними до одиниці площі, та підлягати зовнішній верифікації:

- Питомі викиди CO₂ (Score 1+2) — т/CO_{2-eq} на га або на тонну продукції (щоквартальний звіт).
- Питомі витрати добрив (азотні одиниці/га) — цільове зниження на X% за рік.
- Зростання валової продуктивності (т/га) — базова лінія + % приросту.
- Відсоток площ, охоплених precision-технологіями (%) — бажано >60% у перші 3 роки.
- Частка енергії з ВДЕ у загальному енергобалансі (%) — поступове зростання з прив'язкою до CAPEX проєктів ВДЕ.
- Точність застосування ЗЗР (літри/га за картами) — контроль на рівні розподілу.

Дані для KPI мають збиратись централізовано у ESG-дatabейзі і підлягати щорічній зовнішній верифікації згідно з методологіями ESRS/ISO 14064.

5. Дорожня карта впровадження (мінімально життєздатний план на 36 місяців):

Фаза 0 (0–3 міс.): аудит стану (інвентаризація техніки, аналіз поточних даних, визначення внутрішніх відповідальних).

Фаза I (3–12 міс.): пілот на 5–10% площ (20–25 тис. га): встановлення датчиків, запуск VRT на 1–2 культурних хвилях, вибір ERP-платформи і початкова інтеграція.

Фаза II (12–24 міс.): масштабування на 30–60% площ, запуск модулів аналітики, впровадження product carbon footprint методології для 2–3 ключових товарних позицій.

Фаза III (24–36 міс.): повне покриття (ціль >60–80% залежно від культури), інтеграція ВДЕ-проєктів та підготовка ESRS-сумісного звіту з верифікацією.

Кожна фаза має чіткі deliverables: технічний перелік, CAPEX/OPEX бюджет, KPI, контракт із зовнішнім верифікатором, пакет “готових проєктів” для фінансування. Така поетапність знижує ризики та дозволяє залучати триджерні джерела фінансування (гранти, зелені кредити) після успішного пілоту.

6. Інтеграція відновлюваної енергетики (ВДЕ) і біогазу Розгортання власних ВДЕ (сонячні ферми, біогазові установки на базі агровідходів і гною) має подвійну вигоду: зниження енергозалежності та скорочення Scope 1/2. REPowerEU і національні програми створюють фінансові стимули та технічні можливості для таких проєктів; однак важливо планувати їх з урахуванням циркулярних принципів та уникнення негативних ефектів (конкуренція за землю, «lock-in» на використання кормових ресурсів для біомаси). Пілотні біогаз-вузли на переробці відходів від молочної та переробної діяльності можуть давати як енергію для заводів, так і добрива (digestate) як вторинний ресурс, що повертається на поля.

7. Управління ризиками і питання відповідності (ESRS, Farm to Fork, CBAM). Паралельно з технічними кроками критично важливо впровадити процедури відповідності: методики product carbon footprint, підготовка до ESRS-репортування та моніторинг впливу нових політик ЄС (Farm to Fork, CBAM) на ланцюги поставок. CBAM прямо стосується імпортованих проміжних товарів (зокрема, енергоємних інгредієнтів і пакувальних матеріалів), тому ASTARTA має ідентифікувати «гарячі точки» по Scope 3 і розробити план дій (аудит постачальників, заміна постачальників, договірні вимоги щодо вуглецевого сліду). Одночасно потрібно враховувати, що Farm to Fork стимулює зменшення інтенсивного використання хімікатів, що прямо узгоджується з практиками точного землеробства.

8. Фінансування: побудова “pipeline” проєктів для зеленого капіталу Щоб отримати доступ до зелених позик та облігацій, ASTARTA має підготувати портфель проєктів з ТЕО, чіткими KPI скорочення викидів, підкріпленими даними з пілотів. Для банків важливі не лише технічні розрахунки, а й governance: відповідальна особа, recovery plans, верифікація третім стороною. Часто додатковим активом є наявність «co-finance» від донорів чи грантів на пілотні проєкти — це знижує ризик банків і пришвидшує кредитні рішення.

9. Навчання персоналу і change-management

Технічний успіх неможливий без глибинних змін у компетенціях персоналу: агрономи, оператори техніки, аналітики даних та менеджмент повинні мати програми професійного навчання. Практика показує, що інтенсивна програма навчання (on-farm тренінги + цифрові курси) знижує людський фактор впровадження та підвищує швидкість окупності інвестицій. Це особливо важливо для підтримки точності даних, на яких базується ERP і аналітика.

10. Оцінка унікальності та захисту від плагіату.

Коротка підсумкова дорожня карта (конкретні кроки, що можна почати негайно)

1. Провести детальний pre-pilot аудит (0–3 міс.): інвентаризація техніки, оцінка стану ґрунтів на репрезентативних ділянках, збір базових даних.

2. Запустити пілот (3–12 міс.) на 5–10% площ з VRT, телемоніторингом і повною інтеграцією в ERP для однієї культурної кампанії.

3. Паралельно підготувати 2–3 проекти ВДЕ (сонячні ферми / біогаз) з ТЕО для подачі на «зелені» кредити та гранти.

4. Розгорнути централізований ESG/агродатабейз і налаштувати щоквартальні KPI-звіти з зовнішньою верифікацією ключових даних через 18–24 міс.

5. Підготувати ESRS-сумісний звіт після повного охоплення пілотів (24–36 міс.) та використовувати його для залучення «зеленого» капіталу.

Основні джерела (для подальшої перевірки і поглибленого вивчення)

- Наукові огляди ефективності precision agriculture (огляди MDPI / Springer) — узагальнення економічних і екологічних вигід технологій; приклади економії пестицидів і добрив.

- Документи Єврокомісії: Farm to Fork, REPowerEU — політичні ініціативи, які визначають регуляторні умови і можливості фінансування.

- Практичні кейси та аналітика по ERP і цифровізації в агросекторі (огляди та кейс-стаді, профільні блоги/платформи).

3.2. Розробка заходів з підвищення енергоефективності та зменшення викидів CO₂

Як підприємство із високим рівнем споживання енергоресурсів, насамперед природного газу та електроенергії, "ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ»" реалізує комплексні заходи з оптимізації енерговикористання та зниження вуглецевого сліду. У цьому дослідженні ми проаналізуємо поточний стан енергоспоживання в компанії, оцінимо потенціал енергозбереження та розробимо рекомендації щодо скорочення викидів парникових газів.

Для більш точної оцінки потенціалу скорочення викидів парникових газів, розглянемо детальніше структуру енергоспоживання та відповідних викидів CO₂ в компанії "ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ»".

Енергоспоживання на цукрових заводах

Цукрове виробництво є найбільшим споживачем енергоресурсів в "Астарті", на нього припадає близько 75% загального споживання природного газу та 65% електроенергії. Детальні дані наведено в таблиці:

Таблиця 3.1

Енергоспоживання на цукрових заводах

Показник	Споживання
Природний газ, млн. м ³	712
Електроенергія, млн. кВт*год	345

Джерело: розроблено автором на основі статистичних даних ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» та методики розрахунку енергоспоживання [12]

Розрахунок викидів CO₂ від споживання природного газу:

Викиди CO₂ = Споживання природного газу × Коефіцієнт викидів CO₂

Викиди CO₂ = 712 млн. м³ × 1,964 кг CO₂/м³ = 1,398 млн. тонн CO₂

Розрахунок викидів CO₂ від споживання електроенергії:

Викиди CO₂ = Споживання електроенергії × Коефіцієнт викидів CO₂ для електроенергії в Україні

Викиди CO₂ = 345 млн. кВт·год × 0,556 кг CO₂/кВт·год = 0,192 млн. тонн CO₂

Загальні викиди CO₂ від цукрового виробництва становлять 1,59 млн. тонн.

Енергоспоживання в сільському господарстві

Сільськогосподарська діяльність Астарти, а саме вирощування культур на 250 тис. га земель, споживає 25% загального обсягу природного газу та 20% електроенергії. Дизельне пальне використовується переважно в сільгоспмашинах.

Таблиця 3.2

Енергоспоживання в сільському господарстві

Показник	Споживання
Природний газ, млн. м ³	238
Електроенергія, млн. кВт*год	106
Дизельне пальне, млн. л	85

Джерело: розроблено автором на основі статистичних даних ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» та методики розрахунку енергоспоживання [12]

Розрахунок викидів CO₂ від споживання природного газу:

Викиди CO₂ = Споживання природного газу × Коефіцієнт викидів CO₂ .

Викиди CO₂ = 238 млн. м³ × 1,964 кг CO₂/м³ = 0,468 млн. тонн CO₂.

Розрахунок викидів CO₂ від споживання електроенергії:

Викиди CO₂ = Споживання електроенергії × Коефіцієнт викидів CO₂ для електроенергії в Україні.

Викиди CO₂ = 106 млн. кВт·год × 0,556 кг CO₂/кВт·год = 0,059 млн. тонн CO₂.

Розрахунок викидів CO₂ від споживання дизельного пального:

Викиди CO₂ = Споживання дизельного пального × Коефіцієнт викидів CO₂ для дизелю.

$$\text{Викиди CO}_2 = 85 \text{ млн. л} \times 2,63 \text{ кг CO}_2/\text{л} = 0,224 \text{ млн. тонн CO}_2.$$

Загальні викиди CO₂ від сільськогосподарської діяльності становлять 0,751 млн. тонн.

Енергоспоживання на молочно-товарних фермах

Діяльність 27 молочно-товарних ферм Астарті споживає 10% природного газу та 15% електроенергії компанії.

Таблиця 3.3

Енергоспоживання на молочно-товарних фермах

Показник	Споживання
Природний газ, млн. м ³	95
Електроенергія, млн. кВт*год	79

Джерело: авторська розробка за даними підприємства та аналітичними розрахунками

Розрахунок викидів CO₂ від споживання природного газу:

$$\text{Викиди CO}_2 = \text{Споживання природного газу} \times \text{Коефіцієнт викидів CO}_2$$

$$\text{Викиди CO}_2 = 95 \text{ млн. м}^3 \times 1,964 \text{ кг CO}_2/\text{м}^3 = 0,186 \text{ млн. тонн CO}_2$$

Розрахунок викидів CO₂ від споживання електроенергії:

Викиди CO₂ = Споживання електроенергії × Коефіцієнт викидів CO₂ для електроенергії в Україні.

$$\text{Викиди CO}_2 = 79 \text{ млн кВт}\cdot\text{год} \times 0,556 \text{ кг CO}_2/\text{кВт}\cdot\text{год} = 0,044 \text{ млн. тонн CO}_2.$$

Загальні викиди CO₂ від молочного тваринництва становлять 0,23 млн тонн.

Інші джерела споживання енергії та викидів

Решта енергоспоживання (10% газу, 20% електроенергії) припадає на функціонування елеваторів, складів, офісної інфраструктури тощо. Ці джерела споживають.

Таблиця 3.4

Інші джерела споживання енергії та викидів

Показник	Споживання
Природний газ, млн. м ³	95
Електроенергія, млн. кВт*год	106

Джерело: розроблено автором на основі внутрішніх структур енергоспоживання підприємства.

Розрахунок викидів CO₂ від споживання природного газу:

Викиди CO₂ = Споживання природного газу × Коефіцієнт викидів CO₂

Викиди CO₂ = 95 млн. м³ × 1,964 кг CO₂/м³ = 0,186 млн. тонн CO₂.

Розрахунок викидів CO₂ від споживання електроенергії:

Викиди CO₂ = Споживання електроенергії × Коефіцієнт викидів CO₂ для електроенергії в Україні

Викиди CO₂ = 106 млн. кВт·год × 0,556 кг CO₂/кВт·год = 0,059 млн. тонн CO₂.

Загальні викиди CO₂ від іншої інфраструктури становлять 0,245 млн тонн.

Оцінка сукупного ефекту

Узагальнюючи отримані результати, загальні викиди CO₂ (Score 1 та Score 2) компанії ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» складають:

Таблиця 3.5

Оцінка сукупного ефекту

Джерело викидів	Викиди CO ₂ , млн.. тонн
Цукрове виробництво	1,59
Сільське господарство	0,751
Молочне тваринництво	0,230

Інша інфраструктура	0,245
Всього	3,216

Джерело: складено автором за результатами попередніх розрахунків (таблиці 3.1–3.4).

Таким чином, компанія ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» є одним з найбільших емітентів парникових газів в агросекторі України, на які припадає понад 3,2 млн. тонн викидів CO₂ на рік.

Основними напрямками енергоспоживання в "Астарті" є:

1. Виробництво цукру на 8 цукро заводах компанії
2. Вирощування сільськогосподарських культур на 250 тис. га земель
3. Робота 27 молочно-товарних ферм
4. Функціонування елеваторів, складських приміщень та офісної інфраструктури

Загальне споживання енергоресурсів Астартою в 2021 році становило:

- Природний газ: 1140 млн. м³
- Електроенергія: 636 млн. кВт·год
- Дизельне паливо: 85 млн. літрів

Відповідно, прямі (Score 1) викиди парникових газів компанії склали 2,75 млн. тонн CO₂-еквіваленту, а непрямі (Score 2) викиди від споживання електроенергії - 0,47 млн. тонн CO₂-еквіваленту.

Потенціал енергозбереження

Аналіз енергетичного профілю Астарти дозволив визначити основні напрями підвищення енергоефективності та скорочення викидів CO₂:

1. **Модернізація обладнання цукрових заводів**
 - Заміна застарілих парових котлів на високоефективні когенераційні установки.
 - Впровадження системи рекуперації тепла з вихлопних газів.
 - Установка сучасних енергоощадних електродвигунів.

Можна зробити висновок, що реалізація цих заходів на всіх 8 цукрових заводах Астарті дозволить скоротити споживання природного газу на 210 млн. м³ на рік та знизити викиди CO₂ на 490 тис. тонн.

2. **Перехід на відновлювані джерела енергії**

- Будівництво сонячних електростанцій на виробничих майданчиках та землях компанії.

- Спорудження біогазових установок на молочно-товарних фермах для утилізації гною.

- Впровадження вітрової генерації електроенергії.

Якщо ж встановити 100 МВт сонячних потужностей, 20 МВт біогазових та 10 МВт вітрових електростанцій, то це дозволить Астарті замінити 280 млн. кВт/год електроенергії з викопних джерел, скоротивши викиди на 250 тис. тонн CO₂.

3. **Підвищення паливної ефективності в сільському господарстві**

- Оновлення парку сільськогосподарської техніки (тракторів, комбайнів).

- Впровадження систем моніторингу та оптимізації режимів роботи техніки.

- Застосування біопалив та альтернативних видів палива.

Ці заходи можуть забезпечити скорочення споживання дизельного пального на 15 млн. літрів на рік та зниження викидів CO₂ на 45 тис. тонн.

4. **Енергоменеджмент та культура енергозбереження**

- Впровадження системи енергетичного менеджменту ISO 50001.

- Проведення навчання та підвищення обізнаності персоналу.

- Впровадження системи КРІ, пов'язаних з енергоефективністю.

Ці "м'які" заходи організаційного характеру сприятимуть підвищенню загальної енергоефективності та культури енергозбереження в Астарті.

Потенціал скорочення енергоспоживання

Реалізація запропонованих заходів з підвищення енергоефективності та скорочення викидів парникових газів в Астарті дозволить досягти наступних результатів:

Таблиця 3.6

Потенціал скорочення енергоспоживання

Показник	Поточний рівень	Потенційне зниження	Кінцевий результат
Споживання природного газу, млн.. м ³	1140	210	930
Споживання електроенергії, млн.. кВт·год	636	280	356
Споживання дизельного пального, млн.. л	85	15	70
Викиди CO ₂ (Score 1 + Score 2), млн. т	3,22	0,785	2,435

Джерело: авторські розрахунки на основі техніко-економічного обґрунтування запропонованих заходів.

Таким чином, сукупне скорочення викидів парникових газів Астартою може становити близько 785 тис. тонн CO₂-еквіваленту на рік, або на 24% від поточного рівня. Це відповідає річним викидам більш ніж 170 тис. легкових автомобілів.

Вартість реалізації запропонованих заходів оцінюється в 1,8 млрд. грн., проте очікувана економія від зменшення споживання енергоресурсів сягатиме близько 530 млн. грн. на рік. Таким чином, термін окупності інвестицій становитиме 3-4 роки.

Компанія ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КІЇВ» демонструє високі амбіції щодо підвищення своєї енергоефективності та скорочення вуглецевого сліду. Проведений аналіз показує, що реалізація комплексу заходів, спрямованих на

модернізацію виробничого обладнання, впровадження відновлюваної енергетики, оптимізацію споживання пального, а також впровадження системи енергоменеджменту, дозволить Астарті скоротити викиди парникових газів на 785 тис. тонн CO₂-еквіваленту на рік.

Запропоновані рішення базуються на детальних техніко-економічних розрахунках та відповідають кращим практикам сталого розвитку. Їх реалізація сприятиме зміцненню позицій Астарти як відповідального та прогресивного агропромислового підприємства, готового до викликів Європейського Зеленого Курсу. Досвід компанії може слугувати прикладом для інших гравців українського та європейського агросектору.

3.3. Економічна ефективність запропонованих заходів

Пропоную розглянути запропоновані заходи з підвищення енергоефективності з економічної точки зору.

1. Модернізація системи парогенерації

Пропонується встановлення нових енергоефективних парових котлів на цукрових заводах компанії з наступними характеристиками:

- ККД нових котлів: 93% (поточний показник - 82%)
- Зменшення споживання природного газу на 15%
- Термін експлуатації - 20 років

Розрахунок економічного ефекту (використовуючи середньозважену ціну газу 7,96 грн/м³):

$$\text{Річна економія газу} = 1140 \text{ млн. м}^3 \times 0,15 = 171 \text{ млн. м}^3$$

$$\text{Вартість природного газу} = 7,96 \text{ грн/м}^3$$

$$\text{Річна економія коштів} = 171 \times 7,96 = 1\,361,16 \text{ млрд. грн.}$$

2. Впровадження когенераційних установок

Встановлення когенераційних установок дозволить одночасно виробляти теплову та електричну енергію, підвищуючи загальний ККД використання палива.

Розрахунок ефективності:

Потужність установок = 5 МВт × 3 установки = 15 МВт

Річне виробництво електроенергії = 15 МВт × 8000 год. = 120000 МВт·год.

Економія на закупівлі електроенергії = 120000000 кВт·год. × 4,32 грн/кВт·год. = 518,4 млн. грн..

Витрати на газ для когенерації = 24 млн. м³ × 7,96 грн/м³ = 191,04 млн. грн..

Чиста річна економія = 518,4 - 191,04 = 327,36 млн. грн..

3. Модернізація системи освітлення

Заміна традиційних світильників на LED-освітлення (перерахунок з новим тарифом):

Таблиця 3.7

Модернізація системи освітлення

Тип приміщення	Кількість світильників	Економія електроенергії (кВт·год/рік)	Економія коштів (тис. грн/рік)
Виробничі цехи	12500	3875000	16740,0
Складські приміщення	8300	2573000	11115,4
Адміністративні будівлі	3200	992000	4285,4
Всього	24000	7440000	32140,8

Джерело: розроблено автором за результатами розрахунку економії енергоресурсів та фінансових витрат

4. Впровадження системи енергетичного менеджменту

Інвестиції в систему енергетичного менеджменту включають:

- Встановлення системи моніторингу енергоспоживання: 8,5 млн. грн..
- Навчання персоналу: 1,2 млн. грн..

- Програмне забезпечення: 2,3 млн. грн..

Очікуваний ефект при нових цінах:

$$\text{Економія газу} = 1140 \text{ млн. м}^3 \times 0,06 = 68,4 \text{ млн. м}^3$$

$$\text{Економія коштів на газі} = 68,4 \text{ млн. м}^3 \times 7,96 \text{ грн./м}^3 = 544,46 \text{ млн. грн..}$$

$$\text{Економія електроенергії} = 636 \text{ млн. кВт}\cdot\text{год.} \times 4,32 \text{ грн./кВт}\cdot\text{год.} = 2\,747,52 \text{ млн. грн.}$$

$$\text{Загальна річна економія} = 3\,291,98 \text{ млн. грн..}$$

Впровадження запропонованих заходів дозволить досягти наступного зменшення викидів CO₂:

1. Модернізація парогенерації:

$$\text{Зменшення викидів} = 129,8 \times 0,15 = 19,47 \text{ тис. тонн CO}_2/\text{рік}$$

2. Когенераційні установки:

$$\text{Зменшення викидів} = 89,4 \times 0,4 = 35,76 \text{ тис. тонн CO}_2/\text{рік}$$

3. LED-освітлення:

$$\text{Зменшення викидів} = 7440 \text{ МВт}\cdot\text{год} \times 0,63 \text{ тонн CO}_2/\text{МВт}\cdot\text{год} = 4,69 \text{ тис. тонн CO}_2/\text{рік}$$

4. Система енергоменеджменту:

$$\text{Зменшення викидів} = 288,8 \times 0,06 = 17,33 \text{ тис. тонн CO}_2/\text{рік}$$

$$\text{Загальне зменшення викидів: } 77,25 \text{ тис. тонн CO}_2/\text{рік.}$$

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження діяльності компанії ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» у контексті відповідності принципам Європейського Зеленого Курсу (ЄЗК) дозволило комплексно оцінити сучасний стан її управлінських, виробничих та екологічних процесів, визначити основні напрямки підвищення ефективності бізнес-планування, а також обґрунтувати можливості інтеграції інноваційних рішень у систему стратегічного управління.

Актуальність теми підтверджується глобальними тенденціями переходу до «зеленої» економіки, що передбачає трансформацію аграрного сектору України відповідно до екологічних стандартів Європейського Союзу. У цьому контексті, Астарта виступає одним із флагманів сталого розвитку вітчизняного агробізнесу, адже системно впроваджує ESG-принципи, спрямовані на забезпечення економічної стійкості, екологічної безпеки та соціальної відповідальності.

Компанія «Астарта-Київ» демонструє приклад ефективного поєднання традиційного агровиробництва з інноваційними технологіями управління ресурсами. Зокрема, у виробничі процеси інтегровано цифрові системи моніторингу земельних ресурсів, технології точного землеробства, автоматизовані системи контролю енергоспоживання, а також підходи до мінімізації викидів CO₂-eq згідно з міжнародними кліматичними стандартами.

Результати аналізу SWOT показують, що головні сильні сторони Астарті — це висока ефективність вертикальної інтеграції, наявність власної сировини, розвинена логістична система, ефективні інвестиції в цифрові технології та енергоефективність. Як слабкі сторони варто виділити залежність від зовнішніх ринків, високі енергетичні витрати та необхідність модернізації виробництва. Можливості для подальшого розвитку — це приєднання до проектів зеленої енергетики, створення біогазових установок, використання регенеративних джерел енергії та отримання фінансування з Європи для ініціатив, пов'язаних із зниженням викидів вуглецю. Основні

загрози — воєнні ризики, зміни клімату, коливання цін на енергоресурси та високі вимоги до сертифікації продукції за європейськими стандартами.

Розширений аналіз PESTEL підтверджує, що багато факторів впливають на роботу компанії.

Політичні аспекти включають рух у напрямку євроінтеграції, воєнну ситуацію та підтримку державою агропромислового сектору. Економічні обставини — це інфляція, коливання валют та доступ до кредитів. Соціальні чинники — процеси зміни міграції та рівень зайнятості в сільському середовищі. Технологічна стаття стосується інновацій, цифрової трансформації та автоматизації виробництва. Екологічні проблеми — це зменшення викидів, ефективне управління відходами та адаптація до змін клімату. Правова частина відноситься до відповідності нормам ЄС щодо екологічної перспективи та звітності.

Впровадження принципів Європейського Зеленого Курсу у стратегічну діяльність Астарти забезпечує низку ключових переваг:

- зниження вуглецевого сліду та витрат енергії;
- підвищення ефективності використання добрив і пестицидів, що

позитивно впливає на екологічну безпеку;

- оптимізацію операційних витрат через формулу:

$$\Delta P = \Delta P_{\text{fert}} + \Delta P_{\text{yield}} + \Delta P_{\text{pest}} + \Delta P_{\text{ops}},$$

де загальна зміна прибутку визначається через раціональне використання добрив, збільшення врожайності, краще використання засобів захисту рослин та зменшення витрат на виконання різних операцій. Також, компанія підвищує свою конкурентоспроможність на європейському ринку, оскільки її продукція сертифікована відповідно до стандартів ЄС з екологічних питань. Крім того, формуються добрі відомості про компанію як про соціально відповідального бізнесу.

Оцінка діяльності компанії в контексті європейських стандартів показує, що Астарта активно впроваджує систему управління навколишнім

середовищем, спрямовану на досягнення вуглецевої нейтральності, економію енергії та підвищення циркулярності виробництва. У процесах виробництва широко використовується біогаз, який утворюється під час переробки органічних відходів. Це дозволяє частково замінити викопне паливо та зменшити викиди вуглекислого газу, розраховані за певною формулою.

$$\text{CO}_2\text{-eq} = \sum_{i=1}^n (m_i \times GWP_i),$$

де враховується маса кожного виду парникового газу та його глобальний потенціал потепління.

Таким чином, дослідження показало, що ТОВ ФІРМА «Астарта-Київ» відповідає сучасним вимогам екологічної та економічної трансформації, які визначені Європейським Зеленим Курсом. Компанія поступово впроваджує нові рішення, щоб забезпечити стабільне зростання, покращити ефективність роботи та зменшити вплив на навколишнє середовище.

Наукові перспективи подальшого розвитку включають:

- покращення системи планування з урахуванням екологічних ризиків;
- збільшення використання енергії, яку можна відновити;
- цифровізацію управління та контролю навколишнього середовища;
- створення повної звітності ESG;
- поглиблення співпраці з іншими країнами у сфері «зеленої» економіки.

Узагальнюючи, можна сказати, що Астарта є прикладом того, як український агробізнес ефективно відповідає вимогам Європейського Зеленого Курсу.

Компанія робить реальні кроки у напрямку економічної стійкості, екологічної відповідальності та соціальної включеності, що робить її важливою у формуванні майбутньої «зеленої» аграрної економіки України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Про журнал. URL: <http://global-national.in.ua/archive/13-2016/71.pdf>.
2. Дніпровський державний аграрно-економічний університет: Головна сторінка.
URL: [https://dspace.dsau.dp.ua/bitstream/123456789/3489/1/M,%20\(pdf.io\).pdf](https://dspace.dsau.dp.ua/bitstream/123456789/3489/1/M,%20(pdf.io).pdf).
3. Green Deal Ukraine - Грін Діл Україна | GDU. GDU.
URL: <https://greendealukraina.org/uk/>.
4. Європейський Зелений Курс. *Екодія*.
URL: <https://ecoaction.org.ua/ievropejskyj-zelenyj-kurs.html>.
5. Українська призма. URL: <https://prismua.org/wp-content/uploads/2022/01/Green-Deal.pdf>.
6. Інвестиційне проектування: навч.-метод. комплекс з навч. дисципліни для студ. першого курсу, галузі знань 07 «Управління та адміністрування», спеціальності 073 «Менеджмент», спеціалізації «Бізнес-адміністрування», освітнього рівня: магістр / уклад.: В.Й. Ерфан, І.В. Довба. Ужгород: Ужгородський національний університет, 2019. 48 с. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/23453> (дата звернення 20.02.2021)
7. Рославцев Д. М. Проектний аналіз: функціональні аспекти реалізації проектів транспортних систем і логістики: навч. посіб. Харк. нац. акад. міськ. госпва. Х.: ХНАМГ, 2013. 217 с
8. Проектний аналіз: Методичні вказівки до вивчення курсу для студентів напряму підготовки 6.030504 «Економіка підприємства». Кіровоград: КНТУ, 2014. 44 с.
9. Котлер, Ф. Маркетинг менеджмент: експрес-курс: пер. з англ. 3-тє вид СПб: Питер, 2010. 479 с. 83
10. Горбаченко С.А., Карпов В.А. Аналіз підприємницьких проектів. Одеса: ОНЕУ, 2013. 241 с.
11. Нижник В. М., Теляча Л. П. Міжнародний інноваційний менеджмент. Конспект лекцій та методичні вказівки до вивчення курсу для

студентів денної форми навчання спеціальності 7.030403 «Міжнародні економічні відносини». Хмельницький: ХДУ, 2014. 178с.

12. Офіційний сайт підприємства «ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ»-Київ»: веб сайт. URL: <https://astartaholding.com/>

13. ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ»-КИЇВ Агропромхолдингу. Посольство України в Китайській Народній Республіці та в Монголії (за сумісництвом): веб сайт. URL: <https://china.mfa.gov.ua/news/5395-astarta-kijiv-agropromkholdingu>

14. Сайт «YouControl»: веб сайт. URL: <https://youcontrol.com.ua/ru/>

15. Біловодська, О.А. Маркетинговий менеджмент: навч. посіб. К. : Знання, 2010. 332 с.

16. Покропивний С. Ф. Економіка підприємства: підручник. Київ: КНЕУ, 2001. 528 с. 28. Повна тофта: виробництво тофу окупається за півроку. Найголовніше про агро щодня – Агродей: веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/HhDFtm2>

17. Вартість електроенергії для підприємств. Постачальник електроенергії для підприємств – ТОВ «Енерго Збут Транс»: веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/nhDA14j>

18. Буряк, П. Ю. Мікроекономіка [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. навч. Закладів. К.: ЦУ, 2009. 349 с.

19. Гетьманський В.О. Економічна природа та теоретична сутність ефективності функціонування підприємства. Науковий вісник НЛТУ України. 2019. Вип. 19.13, 102 с.

20. Іванух Р.А., Дусановський С.Л., Білан Є.М. Аграрна економіка і ринок. Тернопіль: "Збруч", 2003. 305 с.

21. Керанчук, Т.Л. Концепція вартісно-орієнтованого управління підприємством та можливості її адаптації в Україні. Фінанси України. 2011. № 7. С. 104-114.

22. Лямець В.І., Тевяшев А.Д. Системний аналіз. Вступний курс. 2-е вид., пере- роб. та допов. Х.: ХНУРЕ, 2004. 448 с.

23. OECD. *Behind ESG Ratings: Unpacking Sustainability Metrics*. OECD Publishing. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/02/behind-esg-ratings_4591b8bb/3f055f0c-en.pdf
24. da Cunha, Í. G. F., et al. “A Systematic Review of ESG Indicators and Corporate Performance.” *Future Business Journal*, 2025. URL: <https://fbj.springeropen.com/articles/10.1186/s43093-025-00539-1>
25. Sun, X. “ESG Performance Drives Enterprise High-Quality Development.” *Sustainability (MDPI)*, 2025. URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/17/13/6094>
26. Li, H. “Research on the Impact of Corporate ESG Performance.” *Sustainability (MDPI)*, 2025. URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/17/12/5304>
27. Khamisu, M. S. “Emerging Trends of Environmental Social and Governance Research.” *Journal / Article*, 2024. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666791624000253>
28. Tamasiga, P. “Beyond Compliance: Evaluating the Role of Environmental Disclosures on Firm Value.” *Journal / Article*, 2024. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s43546-024-00714-6>
29. Zheng, X. “Enterprise ESG Performance, Digital Transformation, and ...” *Journal / Article*, 2024. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/21582440241291680>
30. MDPI. “Assessment of the Compliance of Environmental Reporting with ESRS / GRI.” *Sustainability*, 2025. URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/17/8/3380>
31. ArXiv. “Creating a Systematic ESG Scoring System Using Social Network Analysis & ML.” 2023. URL: <https://arxiv.org/abs/2309.05607>
32. European Commission. “European Green Deal.” URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

33. European Commission. “Farm to Fork Strategy.” URL: https://food.ec.europa.eu/horizontal-topics/farm-fork-strategy_en
34. European Commission. “REPowerEU.” URL: https://commission.europa.eu/topics/energy/repowerEU_en
35. European Commission. “Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM).” URL: https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism_en
36. EFRAG. “ESRS Implementation Guidance Documents.” URL: <https://www.efrag.org/en/projects/esrs-implementation-guidance-documents>
37. AgriERP (блог). “Benefits of ERP for the Agriculture Industry.” URL: <https://agrierp.com/blog/benefits-of-erp-for-the-agriculture-industry>
38. Kovalenko N. O., Kovalenko V. P. Economic Basis for the Creation of Fodder Base of the Enterprise. International scientific days 2018 "The AgriFood Value Chain: Challenges for Natural Resources Management and Society", Slovak University of Agriculture in Nitra. 2018. P. 840-850. URL: <http://www.slpk.sk/eldo/2018/dl/9788075981806/files/03/s3p10.html>.
39. Perederiy N., Kuzmenko S., Labenko O. Energy-saving technologies in agriculture of Ukraine. Quantitative methods in economics. 2016. Volume XVII, No. 4. P. 89-100. URL: <https://www.cceol.com/search/article-detail?id=473655>.
40. Соціальне підприємництво – сучасний тренд економічного розвитку. І. С. Біла, О. О. Шевченко. Наукові записки НаУКМА. Економічні науки. 2021. Т. 6, вип. 1. С. 28-33.
41. Коробов М. Я., Бандурка О. М., Орлов П. І., Петрова К. Я. Фінансова діяльність підприємства: підручник. К. : Либідь, 2002. 384 с.
42. Серов, І. В. Сталий розвиток агробізнесу через впровадження екоінновацій / І. В. Серов // [Назва журналу]. – 2024. – № 3(73). – УДК 631.147:502.131.1. – JEL classification: O30; Q16. – DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-3-73>

43. Гриненко А.М., Кирилюк В.В. Соціальний капітал бізнес-організацій: сучасні тренди та тенденції. *Social and Labour Relations: Theory and Practice*. 2019. № 9. URL: <https://ir.kneu.edu.ua:443/handle/2010/34127> .
44. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua> .
45. Павленко О.С. Сталий розвиток агробізнесу в концепції зеленої економіки. *Підприємництво і торгівля*. 2023. № (39). С. 118-123. DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1256-2023-39-14>.
46. The Role of Business in Moving from Linear to Circular Economies. 2021. UNEP reference document. URL: <https://www.unep.org/resources/publication/role-business-moving-linear-circular-economies>.
47. Айсель І. гизи Н., Зайченко М. Екологічні інновації: підтримка сталого розвитку процесів, продуктів та послуг. *Економіка та суспільство*. 2022. № 46. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-46-37>
48. Паламарчук, О. М. (2015). Психологія розвитку екологічно орієнтованої підприємницької діяльності. ОМ Паламарчук: Автореферат...доктора психологічних наук, 19.
49. Савінова, В.М. (2015). Екологічна відповідальність підприємництва. *Молодий вчений*, (2 (3)), 195-198.
50. Global metrics for the environment: The Environmental Performance Index ranks countries' performance on high-priority environmental issues.–URL: http://epi.yale.edu/sites/default/files/2016EPI_Full_Report_opt.pdf.