

НУБІП України

НУБІП України

**МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

12.01 – МКР. 1906 “С” 2022.12.29.07 ПЗ

**ЯКИМЕНКО СОФІЇ РОМАНІВНИ**  
**2023 р.**

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
Факультет аграрного менеджменту

# НУБІП України

УДК 631.15:004

**ПОГОДЖЕНО**

Декан факультету  
аграрного менеджменту

Анатолій ОСТАПЧУК

(підпис)

(ПІБ)

«\_\_»

2023 р.

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**

В.о. завідувача кафедри

адміністративного менеджменту та ЗЕД

Олена КОВТУН

(підпис)

(ПІБ)

«\_\_»

2023 р.

# НУБІП України

**МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
на тему: «Інформатизація систем управління агробізнесом»

Спеціальність

Освітня програма

Орієнтація освітньої програми

**073 «Менеджмент»**

(код і назва)

Адміністративний менеджмент

(назва)

**освітньо-професійна**

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Гарант освітньої програми

к.е.н., доцент

(науковий ступінь, вчене звання)

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

(науковий ступінь, вчене звання)

Олена КОВТУН

(підпис)

(ПІБ)

Олександра РАЛКО

(підпис)

(ПІБ)

**Виконав**

(науковий ступінь, вчене звання)

Софія ЯВИМЕНКО

(підпис)

(ПІБ)

# НУБІП України

КИЇВ – 2023

# НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
Факультет аграрного менеджменту

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Завідувач кафедри  
адміністративного менеджменту та ЗЕД**

**Віталій ЛУЦЯК**

(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПШ)

2022 року

**ЗАВДАННЯ**

**ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ**

**Якименко Софі Романівні**

(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: «Інформатизація систем управління агробізнесом»

затверджена наказом ректора НУБіП України від «29» грудня 2022 р. № 1916 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру

2023.11.10

(рік, місяць, число)

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи

Фінансова звітність підприємства, наукові матеріали, статті.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. РОЗВИТОК ІНФОРМАТИЗАЦІЇ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ АГРОБІЗНЕСОМ
2. ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ АГРОБІЗНЕСОМ НА ПРИКЛАДІ ТОВ «БАСР» АГРАРНОГО ПІДРОЗДІЛУ В УКРАЇНІ
3. ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ВЕДІННЯ АГРОБІЗНЕСУ НА ПРИКЛАДІ CLIMATE FIELD VIEW КОМПАНІ БАСР

Перелік графічного матеріалу (за потреби)

Дата видачі завдання

«30»

грудня

2022 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

(підпис)

**Олександра РАЛКО**

(прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконання

(підпис)

**Софія ЯКИМЕНКО**

(прізвище та ініціали студента)

# НУБІП України

## РЕФЕРАТ

*Актуальність теми.* Інформатизація та використання інформаційних технологій у сільському господарстві стають одним з основних елементів, що визначають успішність агробізнесу в сучасному світі. Розвиток агробізнесу вимагає оптимізації управління та використання ресурсів для забезпечення ефективності та конкурентоспроможності. Інформатизація систем управління агробізнесом може стати ключовим фактором для досягнення цих цілей.

*Метою даного дослідження:* є дослідження та аналіз процесів інформатизації в системі управління агробізнесом з метою підвищення ефективності та конкурентоспроможності аграрних підприємств. Основною фокусною точкою дослідження є аналіз і вдосконалення системи управління агробізнесом на прикладі продукту Climate Field View від компанії Баєр.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

1. Провести аналіз напрямів інформатизації в управлінні агробізнесом.
2. Дослідити досвід впровадження елементів інформатизації на українських аграрних підприємствах.
3. Визначити роль інформатизації у системі управління агробізнесу та її вплив на конкурентоспроможність та ефективність підприємств.
4. Проаналізувати діяльність ТОВ «Баєр», та використання інформаційних технологій в системі управління компанією.
5. Провести порівняльний аналіз найкращих практик серед інших представників ПЗ для управління агробізнесом на ринку України.
6. Розробити рекомендації для вдосконалення продукту Climate Field View від ТОВ «Баєр».

*Об'єктом дослідження* є система управління агробізнесом.

*Предмет дослідження* – процес інформатизації системи управління агробізнесом з акцентом на застосування інформаційних технологій.

*Методологія дослідження* ґрунтується на комплексному підході, що охоплює як теоретичний, так і практичний аналіз. Для проведення дослідження були застосовані методи фінансового аналізу, емпіричного аналізу порівняльного аналізу, та інші.

*Наукова новизна одержаних результатів.* В роботі визначені новітні методи інформатизації на прикладі ТОВ «Баср» та продукту Climate FieldView, проведено дослідження функціоналу платформ для здійснення сільськогосподарської діяльності та запропоновані нові рішення щодо вдосконалення програмного забезпечення компанії.

*Практичне значення одержаних результатів.* Результати дослідження можуть бути впровадженими в ТОВ «Баср».

*Апробація результатів магістерської роботи.* Результати виконання магістерської кваліфікаційної роботи були оприлюднені на IV Міжнародній науково-практичній онлайн-конференції студентів, аспірантів і молодих вчених «Сучасний менеджмент: виклики та можливості». (м. Київ, НУБіП України, 25-26 жовтня 2023 р.).

#### **КЛЮЧОВІ СЛОВА**

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ, ТОЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО, КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ, МАРКЕТИНГОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ, ТОВ «БАСР», ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ, CLIMATE FIELD VIEW, АНАЛІЗ ДАНИХ, SWOT-АНАЛІЗ, ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ, ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

## ЗМІСТ

# НУБІП України

**ВСТУП**.....

7

## **РОЗДІЛ 1. РОЗВИТОК ІНФОРМАТИЗАЦІЇ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ АГРОБІЗНЕСОМ**.....

9

# НУБІП України

1.1 Напрями інформатизації в системі управління агробізнесом.....

9

1.2. Роль цифрового землеробства в підвищенні ефективності та конкурентоспроможності агробізнесу.....

16

## **РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ АГРОБІЗНЕСОМ НА**

### **ПРИКЛАДІ ТОВ «БАЄР» АГРАРНОГО ПІДРОЗДІЛУ В УКРАЇНІ**.....

31

2.1 Загальна характеристика ТОВ «Баєр».....

31

2.2. Дослідження системи управління агробізнесом на прикладі ТОВ «Баєр».....

38

2.3. Досвід впровадження елементів інформатизації на українських аграрних підприємствах.....

40

# НУБІП України

## **РОЗДІЛ 3. ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПІКРАЩЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ВЕДЕННЯ АГРОБІЗНЕСУ НА ПРИКЛАДІ CLIMATE**

### **FIELD VIEW КОМПАНІЇ**

**БАЄР**.....

52

# НУБІП України

3.1 Огляд програмного забезпечення для ведення агробізнесу Climate Field View від компанії Баєр.....

52

3.2. Пропозиції щодо вдосконалення програмного забезпечення Climate Field View.....

60

3.3. Реалізація вдосконалень програмного забезпечення Climate Field View та вплив на продажі.....

74

# НУБІП України

**ВИСНОВКИ**.....

80

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**.....

83

# НУБІП України

## ВСТУП

Актуальність теми. У сучасному світі, де агробізнес відіграє визначальну роль у господарському розвитку, інформатизація стає ключовим чинником для підвищення ефективності та конкурентоспроможності аграрних підприємств. Дана магістерська робота присвячена глибокому дослідженню та аналізу процесів інформатизації в системі управління агробізнесом з метою визначення оптимальних стратегій впровадження інноваційних інформаційних технологій. Було ретельно вивчено кращі практики в цій галузі, проведено порівняльний аналіз представників програмного забезпечення для управління агробізнесом на ринку України та визначено перспективи вдосконалення систем управління аграрними підприємствами. Дана робота спрямована на розкриття можливостей, які відкриває інформатизація для розвитку агросектору та підтримки стійкого економічного зростання в умовах сучасного виробничого ландшафту.

Метою магістерської кваліфікаційної роботи є дослідження та аналіз процесів інформатизації в системі управління агробізнесом, визначили перспективні напрями для підвищення ефективності та конкурентоспроможності аграрних підприємств.

Для досягнення мети необхідно виконати наступні завдання:

- Провести аналіз різновидів інформатизації в сфері управління агробізнесом.
- Дослідити практичний досвід впровадження інформаційних рішень на українських аграрних підприємствах.
- Визначити вплив інформатизації на конкурентоспроможність та ефективність управління в системі агробізнесу.
- Проаналізувати використання інформаційних технологій у діяльності ТОВ "Bayer" та їхній вплив на управління компанією.
- Провести порівняльний аналіз найкращих практик в галузі програмного забезпечення для управління агробізнесом на ринку України.
- Розробити рекомендації для вдосконалення продукту Climate Field View від ТОВ "Bayer" з використанням інформаційних підходів.

Об'єктом дослідження є процес управління конкурентною стратегією підприємства.

Предметом дослідження є система управління агробізнесом.

Інформаційна база дослідження (матеріали міжнародних економічних організацій, матеріали наукових, періодичних видань та інтернет-ресурсів, агропромислових компаній, особисті дослідження та досвід автора тощо).

Практичне значення одержаних результатів заключається в можливому впровадженні та застосуванні запропонованих рекомендацій щодо покращення або створення агрономічних платформ для ведення агробізнесу..

Апробація результатів дослідження. Результати виконання магістерської кваліфікаційної роботи були оприлюднені на IV Міжнародній науково-практичній онлайн-конференції студентів, аспірантів і молодих вчених «Сучасний менеджмент: виклики та можливості». (м. Київ, НУБіП України, 25-26 жовтня 2023

р.).

Структура магістерської роботи складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.



## РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ КОНКУРЕНТНОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА ТА УПРАВЛІНСЬКИХ ПРОЦЕСІВ

### 1.1. Напрями інформатизації управління агробізнесом

Інформатизація в агробізнесі – це процес впровадження сучасних інформаційних та технологічних рішень в сільське господарство для оптимізації виробництва, підвищення продуктивності та підвищення конкурентоспроможності галузі. Цей підхід включає в себе використання сучасних засобів інформаційної та комунікаційної технології, систем точного землеробства, штучного інтелекту, аналізу даних та інших інноваційних методів для оптимізації всіх аспектів сільськогосподарського виробництва. Цей підхід спрямований на підвищення якості продукції, збільшення ефективності використання ресурсів та зменшення негативного впливу сільського господарства на навколишнє середовище. У цьому контексті інформатизація стає ключовим чинником у досягненні сталого та економічно вигідного розвитку агробізнесу в Україні та у всьому світі.

Основні аспекти поняття інформатизації в аграрному секторі включають:

- Збір та моніторинг даних: Використання датчиків, супутникових систем, дронів та інших технологій для збору різноманітних даних про стан полів, рослин, погодних умов, ґрунту та обладнання.
- Аналіз та обробка даних: Використання програмних засобів та алгоритмів для обробки та аналізу зібраних даних з метою отримання корисної інформації, яка може бути використана для прийняття рішень.
- Прийняття рішень: Використання інформації та аналітики для прийняття рішень щодо виробництва, внесення добрив, управління поливом, розташування культур та інших аспектів сільського господарства.
- Оптимізація процесів: Застосування інформатизації для оптимізації виробничих процесів, включаючи машини та обладнання, витрати ресурсів та робочу силу.

- Підвищення продуктивності: Інформатизація дозволяє підвищувати врожайність та якість продукції шляхом точного контролю та управління всіма аспектами сільського господарства.

- Стійкість та екологія: Використання інформатизації для забезпечення стійкого ведення сільського господарства, зменшення негативного впливу на навколишнє середовище та оптимізації використання ресурсів.

Інформатизація в аграрному секторі стає все більш важливою, оскільки сучасні технології дозволяють агробізнесу досягати величезних покращень у виробництві та стійкості, зменшуючи витрати та покращуючи якість продукції.

Сучасні тенденції в інформатизації агробізнесу:

Сучасний агробізнес переживає суттєві трансформації завдяки інформатизації та використанню новітніх технологій. Ось основні тенденції, які впливають на розвиток агробізнесу (табл. 1.1):

Таблиця 1.1

### Тенденції інформатизації

Тенденція	Опис
1. Використання систем точного землеробства	Впровадження технологій точного землеробства для оптимізації використання ресурсів та зменшення витрат. Системи спостереження за полями та супутникові знімки допомагають підвищити ефективність господарювання.
2. Автоматизація процесів	Використання безпілотних апаратів і роботів для автоматизації сільськогосподарських операцій, таких як полив, обробка ґрунту та збір врожаю.
3. Аналіз даних і штучний інтелект	Використання аналізу даних та штучного інтелекту для прийняття більш обґрунтованих рішень щодо виробництва та управління господарством.
4. Онлайн-біржі та електронна комерція	Створення онлайн-платформ для купівлі-продажу сільськогосподарської продукції, що сприяє зручній торгівлі на світовому ринку.

5. Інфраструктура для доступу до Інтернету	Розвиток інфраструктури для забезпечення доступу до Інтернету в сільських районах, що робить інформатизацію доступною для більшої кількості агропідприємств.
6. Боротьба зі зміною клімату	Використання інформації з моніторингу погоди та клімату для адаптації до зміни клімату та управління ризиками.

*Джерело: розробка автора*

## Перспективи інформатизації в агробізнесі

Сучасний агробізнес переживає суттєві зміни завдяки інформатизації та впровадженню новітніх технологій. Ось деякі перспективи інформатизації в агробізнесі:

1. Підвищення ефективності: Інформатизація дозволяє агрономам максимально ефективно використовувати ресурси, зменшуючи витрати та підвищуючи врожайність.

2. Зменшення впливу на навколишнє середовище: Використання точного землеробства і моніторингу допомагає зменшити використання хімічних добрив і пестицидів, знижуючи негативний вплив на навколишнє середовище.

3. Підвищення прибутковості: За допомогою аналізу даних та прогнозування штучним інтелектом агрономи можуть приймати оптимальні рішення щодо виробництва, що призводить до збільшення прибутків.

4. Збільшення доступу до глобальних ринків: Онлайн-біржі і електронна комерція дають аграріям можливість легко знаходити покупців та продавців на світовому ринку.

5. Забезпечення стійкості до зміни клімату: Використання інформатизації допомагає аграріям адаптуватися до зміни клімату і зменшити втрати врожаю.

6. Інновації в фінансах: Використання технологій блокчейн і смарт-контрактів сприяє виконання фінансових операцій у сільському господарстві більш прозорими та безпечними.

7. Збільшення конкурентоспроможності: Українські аграрії, які впроваджують

сучасні технології і інформатизацію, можуть стати конкурентоспроможними на світовому ринку сільськогосподарської продукції.

Ці перспективи свідчать про те, що інформатизація має великий потенціал для подальшого розвитку агробізнесу в Україні та забезпечення стійкого та прибуткового виробництва сільськогосподарської продукції.

Сучасний агробізнес переживає революцію завдяки впровадженню інформаційних технологій та інформатизації. Одним із ключових чинників є точне землеробство, яке дозволяє ефективно використовувати ресурси, такі як добрива, вода і пестициди, зменшуючи втрати і збільшуючи врожайність. Автоматизація і роботизація дозволяють зменшити рутинний труд та підвищити продуктивність на господарствах. Аналіз даних та використання штучного інтелекту допомагають агрономам у прийнятті обґрунтованих рішень.

Моніторинг і спостереження за полями в реальному часі стають ключовими елементами сільськогосподарської діяльності. Електронна комерція та онлайн-біржі відкривають доступ до глобальних ринків для українських аграріїв. Оптимізація витрат і ресурсів стає більш доступною завдяки інформаційним технологіям, що підвищує ефективність та прибутковість сільського господарства.

Важливо також звертати увагу на екологічну стійкість і мінімізацію впливу сільськогосподарської діяльності на навколишнє середовище.

Основні принципи інформатизації в сільському господарстві:

- Точне землеробство: Використання систем точного землеробства, які дозволяють застосовувати ресурси (добрива, вода, пестициди) точно там, де вони потрібні, зменшуючи втрати і забезпечуючи оптимальний ріст рослин.
- Автоматизація і роботизація: Застосування автоматизованих систем і роботів для виконання сільськогосподарських операцій, що дозволяє зменшити ручний труд і підвищити продуктивність.
- Аналіз даних і штучний інтелект: Використання аналізу даних та штучного інтелекту для прийняття обґрунтованих рішень щодо виробництва,

прогнозування урожайності та оптимізації процесів.

- Моніторинг та спостереження: Застосування систем моніторингу і спостереження за полями, що дозволяють в реальному часі контролювати стан посівів і реагувати на проблеми.
- Електронна комерція та онлайн-біржі: Використання електронних платформ для купівлі-продажу сільськогосподарської продукції, що забезпечує доступ до глобальних ринків.
- Оптимізація витрат і ресурсів: Мінімізація витрат на паливо, добрива, воду та інші ресурси завдяки точному плануванню і моніторингу.
- Екологічна стійкість: Зменшення негативного впливу сільського господарства на навколишнє середовище завдяки ефективному використанню ресурсів та застосуванню екологічно-чистих технологій.

Щоб досягти успіху в інформатизації агробізнесу, використовуються різноманітні методи та інструменти. Системи точного землеробства, такі як GPS-навігація та автоматичні системи розподілу ресурсів, допомагають аграріям мінімізувати втрати та оптимізувати виробництво. Системи автоматизації і роботизації впроваджуються для полегшення сільськогосподарських операцій та зменшення ручного труду.

Системи моніторингу і аналізу даних надають можливість збирати і обробляти інформацію про ґрунт, погодні умови та вегетацію рослин. Електронні платформи і онлайн-біржі спрощують торгівлю сільськогосподарською продукцією. Штучний інтелект та аналітика допомагають прогнозувати врожайність та приймати обґрунтовані рішення. Блокчейн і смарт-контракти забезпечують безпеку у фінансових операціях.

Методи та інструменти, що використовуються в інформатизації агробізнесу:

1. Системи точного землеробства: Включають в себе GPS-навігацію, системи моніторингу посівів і механізмів, сільськогосподарські датчики та автоматичні системи розподілу добрив і пестицидів.

2. Системи автоматизації і роботизації: Роботи, які виконуються автоматично або за допомогою роботів, включають в себе полив, збір врожаю, обробку ґрунту, розсаджування і багато інших операцій.

3. Системи моніторингу і аналізу даних: Датчики для вимірювання вологості ґрунту, погодних умов, вегетації рослин та інших параметрів, а також програмне забезпечення для аналізу цих даних.

4. Електронні платформи і онлайн-біржі: Платформи для торгівлі та обміну інформацією між аграріями, покупцями і продавцями сільськогосподарської продукції.

5. Штучний інтелект і аналітика: Використання алгоритмів машинного навчання та штучного інтелекту для прогнозування врожайності, визначення оптимальних сівозмієн і рішень щодо виробництва.

6. Блокчейн і смарт-контракти: Забезпечення безпеки та прозорості фінансових операцій і транзакцій між учасниками ринку.

7. Інтернет речей (IoT): Підключення сільськогосподарської техніки і датчиків до Інтернету для збору і обміну даними в реальному часі.

8. Мобільні додатки: Розробка мобільних додатків для агрономів і фермерів для ведення обліку, моніторингу і прийняття рішень.

9. Електронні системи управління господарством: Включають в себе системи планування ресурсів підприємства (ERP), які допомагають управляти фінансами, запасами і виробництвом.

10. Електронна комерція і маркетплейси: Платформи для продажу сільськогосподарської продукції і закупівель агрохімікатів, насіння та обладнання.

Інформатизація агробізнесу базується на використанні цих методів і інструментів з метою підвищення продуктивності, якості продукції і конкурентоспроможності галузі.

Сучасний агробізнес в Україні переживає революцію завдяки впровадженню передових технологій точного землеробства. Ця технологічна революція стала

відповідно на високий попит на сільськогосподарські продукти та необхідність оптимізації виробництва з метою підвищення його продуктивності та стійкості. Давайте розглянемо головні тенденції та перспективи впровадження технологій точного землеробства на ринку України.

Точне землеробство як основа підвищення врожайності: Україна володіє великими земельними ресурсами, і впровадження точного землеробства дозволяє оптимізувати використання цих ресурсів. За допомогою GPS-технологій та аналізу даних про стан посівів, сільські господарства можуть точно розподіляти добрива, воду, та пестициди, що призводить до підвищення врожайності і зменшення витрат.

Автоматизація та роботизація: Застосування автоматизованих систем і роботів у сільському господарстві дозволяє знизити ручну працю та збільшити продуктивність. Роботи, які виконуються автоматично або за допомогою роботів, включають в себе полив, збір врожаю, обробку ґрунту, розсаджування і багато інших операцій.

Аналіз даних та штучний інтелект: Використання аналізу даних та штучного інтелекту для прийняття обґрунтованих рішень щодо виробництва є невід'ємною частиною точного землеробства. Збір і аналіз даних про погодні умови, стан посівів, та інші параметри дозволяють робити прогнози врожайності, визначати оптимальний час для посіву, та розробляти індивідуальні стратегії для кожного поля.

Моніторинг та спостереження: Застосування систем моніторингу та спостереження за полями в реальному часі дозволяє агрономам контролювати стан посівів і реагувати на проблеми. Це допомагає запобігти захворюванням рослин, шкідникам, а також забезпечує ефективне використання ресурсів.

Електронна комерція та онлайн-біржі: В Україні з'являються електронні платформи для купівлі-продажу сільськогосподарської продукції. Це дає можливість аграріям доступу до глобальних ринків і розширює їх можливості щодо збуту продукції.

Оптимізація витрат і ресурсів: Мінімізація витрат на паливо, добрива, воду та інші ресурси завдяки точному плануванню і моніторингу стає ключовим завданням. Точне землеробство допомагає здійснювати якісні, а не кількісні зміни в використанні ресурсів.

Екологічна стійкість: Зменшення негативного впливу сільського господарства на навколишнє середовище завдяки ефективному використанню ресурсів та застосуванню екологічно чистих технологій є надзвичайно важливим аспектом сучасного землеробства.

Системи точного землеробства як конкурентна перевага: Застосування точного землеробства в Україні допомагає підвищити якість продукції, знизити витрати та зробити сільське господарство більш конкурентоспроможним на світовому ринку.

У висновку, впровадження технологій точного землеробства в Україні є невід'ємною частиною розвитку сільського господарства та ключовим фактором підвищення продуктивності і стійкості галузі. Тенденції впровадження цих технологій свідчать про те, що українські аграрії розуміють важливість інновацій та готові використовувати їх для досягнення високих результатів в сільському господарстві.

## 1.2. Роль цифрового землеробства в підвищенні ефективності та конкурентоспроможності агробізнесу

Впровадження цифрового землеробства (ЦЗ) є ключовим кроком для розвитку сільського господарства, що базується на використанні цифрових технологій. Цифровізація землеробства та сільського господарства стає інструментом широкої програми цифровізації сільських територій, яке включає в себе підключення до цифрових інфраструктур, подолання цифрового розриву та соціально-економічне відродження сільських громад.



Цифрове сільське господарство є логічним розвитком технологій точного землеробства, які вже призвели до великих змін у сільському господарстві. Інформаційні технології відіграють ключову роль у розвитку цифрового землеробства і швидко розвиваються.

Важливою частиною цього процесу є забезпечення доступу до інформації про стан земель та ресурсів, що стало можливим завдяки розробці спеціальних платформ. Цифрові технології дозволяють сільськогосподарським підприємствам ефективніше використовувати ресурси, знижуючи витрати та підвищуючи продуктивність.

Цифрове землеробство робить сільське господарство менш витратним та більш екологічно безпечним. Цифрові технології дозволяють покращити точність розподілу добрив та ресурсів, що веде до зменшення впливу на довкілля.

За даними досліджень, комплексне впровадження цифрових технологій у сільське господарство може знизити витрати в галузі на 23%. Це охоплює такі аспекти, як землекористування за допомогою GPS-навігації, диференційоване внесення добрив, використання систем паралельного водіння та інші. Забезпечення даними та впровадження новітніх технологій може допомогти ефективно управляти сільськогосподарськими процесами та підвищувати якість та кількість сільськогосподарської продукції.

Цифрове сільське господарство, як сучасна галузь, потребує вивчення та впровадження різноманітних цифрових інструментів. Такі технології, як Інтернет речей (IoT), обробка великих даних (Big Data), штучний інтелект (AI), роботизація та дрони, часто використовуються в комбінації для досягнення максимальної продуктивності та ефективності.

Цифрові технології перетворюють сільське господарство, забезпечуючи зниження витрат, підвищення продуктивності та покращення якості продукції.

Вони дозволяють підприємствам підвищити конкурентоспроможність та забезпечити сталі розвиток аграрного сектору.

Аерокосмічні технології в сільському господарстві представляють собою ключовий інструмент для індивідуального підходу до кожної ділянки сільськогосподарських угідь, спираючись на технологію точного землеробства.

Вони включають у себе систему спостереження, внесення змінних норм добрив та навігацію, де супутникові знімки відіграють ключову роль.

Дрони також важливий елемент сучасного сільського господарства і використовуються для вирішення трьох основних завдань. По-перше, вони забезпечують візуальний контроль та моніторинг сільських угідь. По-друге, вони

допомагають обмірювати земельний банк і розробляти карти полів. По-третє, дрони

використовуються для внесення рідких добрив та засобів захисту рослин.

Дослідження свідчать, що багато аграрних підприємств застосовують дрони переважно для обміру земельного банку.

Комбінований авіакосмічний моніторинг має чотири основні складові:

зондування поверхні, мультиспектральна зйомка сільських угідь, гарантований щоденний моніторинг і систему обробки даних моніторингу. Це дозволяє диференційовано вносити добрива, засоби захисту рослин та здійснювати полив культур, підвищуючи продуктивність і якість сільськогосподарської продукції.

Геоінформаційні системи (ГІС) також є важливою частиною аерокосмічних

технологій у сільському господарстві. Вони допомагають централізовано зберігати та управляти картографічною базою даних сільськогосподарських підприємств. ГІС дозволяють ефективно управляти земельними ресурсами, вирішувати територіальні

конфлікти та незаконне захоплення земель, контролювати виробничі процеси,

аналізувати якість ґрунтів, оцінювати потенційну врожайність та багато інших завдань.

Датчики та сенсори, що використовуються в системі Інтернету речей (IoT), дозволяють відслідковувати параметри ґрунту, росту рослин, шкідників та

захворювань рослин, а також моніторити погодні умови та рух техніки на полі.

Завдяки цим даним, сільські господарства можуть ефективніше керувати виробничими процесами та вдосконалювати управлінські рішення.

Усі ці аерокосмічні технології та системи інформаційного зберігання розширюють можливості для точного землеробства і зроблять сільське господарство більш продуктивним, економічно ефективним і екологічно безпечним.

Впровадження сучасних технологій точного землеробства в українському сільському господарстві вже давно стало справжньою революцією, яка допомагає досягати неймовірних результатів. І ось, зокрема, декілька яскравих цифр, що підкреслюють економію та ефективність цих інновацій.

Укрлендфармінг, один з величезних агрохолдингів, повідомляє про 25% зростання врожайності завдяки застосуванню точного землеробства. Це означає значний приріст валового виробництва, який сприяє підвищенню прибутковості.

Агропросперіс оптимізував робочий процес для своїх агрономів, надаючи їм спеціалізовані програми та інтерактивну базу даних на планшетах. Це призвело до множини переваг, у тому числі збільшення продуктивності роботи та покращення управління.

Кернел впроваджує цифрову платформу для автоматичного планування виробничих процесів, моніторингу та мобільних додатків для агрономів та інженерів. Ця ініціатива спрямована на оптимізацію виробництва та зменшення витрат.

Астарта за чотири роки зекономила вражаючу суму в 15 мільйонів доларів США завдяки системі GPS-нагляду і моніторингу використання пального. Ця економія величезних коштів відзначається як результат грамотної інвестиції в інновації та технології точного землеробства.

Загалом, ці цифри свідчать про вражаючий вплив сучасних технологій на підвищення ефективності та економії в сільському господарстві. Українські

агрохолдинги активно використовують ці інновації для досягнення вражаючих результатів у вирощуванні продовольства та розвитку галузі.

Аналізуючи видовий склад інновацій у сільському господарстві, можна виділити три основні напрями, які впливають на ефективність і розвиток аграрного сектору:

1. Технологічні інновації: Одним із найпоширеніших видів інновацій у сільському господарстві є технологічні інновації. Вони передбачають технічне переоснащення господарств, впровадження нових технологій та методів роботи. Дослідження показують, що приблизно 2,7% сільськогосподарських підприємств впроваджують технологічні інновації, що сприяє підвищенню продуктивності.

2. Маркетингові інновації: Використання маркетингових інструментів та методів може сприяти більш ефективному розвитку сільськогосподарських підприємств. Такі інновації допомагають оптимізувати процеси продажу і просування продукції на ринку. Але на жаль, лише близько 0,5% підприємств використовують маркетингові інновації.

3. Організаційні інновації: Ефективніша організація управлінських процесів, створення оптимальних робочих місць та інші організаційні інновації також важливі для розвитку сільського господарства. Наразі, близько 0,8% підприємств впроваджують організаційні інновації.

Аналіз показує, що найбільша питома вага в сільському господарстві припадає на технологічні інновації, на другому місці знаходяться організаційні інновації, і на третьому – маркетингові інновації. Особливо важливим є впровадження інновацій у сільському господарстві, які пов'язані з вирощуванням рослин і тваринництвом.

Серед видів інновацій, важливих для аграрного сектору, варто відзначити такі аспекти:

НУБІП України

- Біологічні засоби захисту рослин: Використання біологічних методів захисту рослин знижує витрати на придбання хімічних пестицидів і сприяє екологічно чистому вирощуванню продукції.

- Комп'ютеризація: Впровадження комп'ютеризації в сільське господарство допомагає підвищити ефективність виробництва, зменшити витрати та збільшити продуктивність праці. До цього входять застосування енергозберігаючих технологій, використання сучасної сільськогосподарської техніки та систем моніторингу.

- Розробка нових селекційних методів: Селекція тварин і рослин для отримання більш продуктивних сортів та порід є важливим аспектом інновацій в аграрному секторі.

- Використання дронів та датчиків: Для оперативного отримання інформації з полів і ведення моніторингу вирощування культур все частіше використовуються дрони та спеціалізовані датчики.

Зокрема, імплементація нових технологій і інновацій у сільське господарство сприяє зниженню собівартості продукції, збільшенню продуктивності, але вимагає фінансових вкладень та підготовки кваліфікованого персоналу. Важливо враховувати, що інновації у сільському господарстві сприяють як розвитку галузі, так і забезпеченню продовольчої безпеки та стійкому розвитку сільських територій.

Термін "точне землеробство" відкриває перед сільським господарством нові можливості, що дозволяють адаптувати виробничі операції, пов'язані з вирощуванням польових культур, враховуючи просторову мінливість. Ця інноваційна система трансформує традиційні методи господарювання та використовує передові технології в аграрній практиці.

Головні цілі точного землеробства націлені на оптимізацію витрат, стимулювання економічного росту господарства та збереження довкілля. Ці цілі досягаються через ряд важливих заходів:

1. Підвищення ефективності використання ресурсів виробництва: Точне землеробство дозволяє максимально використовувати доступні ресурси, такі як вода, добрива та пестициди, знижуючи надмірні витрати та забезпечуючи належний рівень врожаю.
2. Зростання продуктивності праці працівників: Впровадження нових технологій та автоматизація процесів дозволяють сільськогосподарським робітникам більш ефективно виконувати свої завдання, зменшуючи час та зусилля, необхідні для виробництва.
3. Підвищення продуктивності та ефективності використання сільськогосподарської техніки: Завдяки точному землеробству сільськогосподарська техніка працює більш ефективно та раціонально, що веде до зменшення пального споживання та зносу обладнання.
4. Удосконалення системи управління та покращення умов праці: Використання сучасних інформаційних технологій дозволяє ефективніше керувати всіма аспектами сільського господарства, а також покращує умови праці для фермерів та працівників господарства.
5. Удосконалення тайм-менеджменту та планування сільськогосподарських операцій: З точним землеробством роботи на господарстві плануються ретельно та з урахуванням всіх факторів, що дозволяє максимізувати виробничу продуктивність.
6. Скорочення витрат на виробництво: Точне землеробство дозволяє зменшити витрати на ресурси та енергію, що потрібні для вирощування культур, що відображається на економіці господарства.
7. Покращення якості сільськогосподарської продукції: Завдяки точному землеробству, якість продукції підвищується завдяки кращому контролю над умовами вирощування.
8. Зменшення забруднення навколишнього середовища та раціональне природокористування: Використання точного землеробства дозволяє знизити

залишковий вміст хімічних речовин у ґрунті та водах, сприяючи збереженню природного середовища.

9. Удосконалення технологій вирощування сільськогосподарських культур:

Точне землеробство включає в себе вибір дози засобів виробництва в залежності від просторової диференційованої потреби кожної ділянки, що сприяє оптимізації вирощування культур.

10. Підвищення рівня економічної ефективності агровиробництва та зростання його конкурентоспроможності: Точне землеробство робить агровиробництво більш прибутковим та конкурентоспроможним на ринку.

Досвід використання технологій точного землеробства підтверджує досягнення економічних, технологічних, екологічних та соціальних вигод. Він сприяє підвищенню ефективності окремих технологій та агровиробництва в цілому.

Наприклад, дослідники в США виявили, що використання точного землеробства зменшує витрати на пестициди на близько 60% та на добрива майже на 30% [11].

Таким чином, точне землеробство не лише покращує продуктивність господарства, але й сприяє збереженню ресурсів та довкілля.

У дослідженнях Л. Марчука відзначається вражаючий обсяг можливостей точного землеробства для економії сільськогосподарських ресурсів та підвищення продуктивності. Детальні дані показують:

1. Скорочення витрат насіння: Завдяки точній сівбі можна заощадити насіння від 1,5 до 2 разів, що значно знижує витрати на покупку насіння.

2. Зменшення використання засобів захисту рослин: ультрамалооб'ємне обприскування дозволяє зменшити використання пестицидів (засобів захисту рослин) приблизно у 2 рази, що допомагає економити на хімічних речовинах та зменшує вплив на навколишнє середовище.

3. Скорочення витрат мінеральних добрив: З точним дозуванням добрив можна зменшити витрати на мінеральні добрива на 20-25%.

4. Зменшення витрат нафтопродуктів: Оптимізація траєкторії руху сільськогосподарської техніки допомагає зменшити витрати на нафтопродукти у 2,5 рази на одиницю площі.

5. Збільшення прибутковості через зростання врожайності: Точне землеробство впливає на збільшення врожайності, що в свою чергу підвищує прибутковість сільського господарства.

Методи точного сільського господарства також підвищують продуктивність праці через збільшення виробництва на одиницю праці. Важливо зауважити, що інструменти точного землеробства приводять до економії засобів захисту рослин на рівні близько 20-30%.

Група авторів Уманського Національного Університету визначила, що застосування точного землеробства приводить до зростання економічної ефективності окремих технологій. Наприклад:

1. Технологія паралельного водіння: Зменшує витрати палива, насіння, добрив та засобів захисту рослин на 15%.

2. Управління нормами: Забезпечує економію ресурсів на 1% та збільшує прибуток через підвищену врожайність.

3. Аналіз ґрунту: Оптимізує обсяги внесення добрив та сприяє зростанню врожайності та підвищенню економічної ефективності на 10-30%.

Загалом, точне землеробство - це більше, ніж лише нововведення. Це поєднання техніки та людських навичок із сучасними інноваційними технологіями в галузі сільського господарства з метою раціонального використання ресурсів та отримання максимальної економічної вигоди.

Досвід та аналіз застосування технологій точного землеробства в ПП "Явір Агросервіс" у Бершадському районі Вінницької області відкривають значні можливості для покращення економічної продуктивності в галузі сільського господарства. Важливими напрямками точного землеробства, які принесли вражаючий економічний ефект, є:



1. Паралельне водіння та автоматичне керування транспортом: Системи паралельного водіння дозволяють автоматично керувати сільськогосподарською технікою. Це покращує якість обробки полів та зменшує витрати пального завдяки більш точним маршрутам руху машин.

2. Створення та аналіз зон продуктивності: З точним аналізом земельних ділянок можна визначити, де потрібно збільшувати чи зменшувати витрати на ресурси, такі як насіння, добрива і засоби захисту рослин.

3. Диференційований посів: Системи точного землеробства дозволяють точно регулювати кількість сівна в залежності від потреб полів, що призводить до економії насіння та підвищення врожайності.

4. Точний моніторинг та обстеження посівів (агроскаутинг): Завдяки сучасним технологіям можна проводити детальний моніторинг стану посівів, що дозволяє вчасно виявляти проблеми та вживати заходи для їх вирішення.

5. Автоматизований облік руху цінностей: Системи точного землеробства допомагають контролювати рух матеріальних цінностей, що важливо для ведення ефективного виробництва.

6. Точне внесення засобів захисту рослин: За допомогою диференційного внесення засобів захисту рослин можна зменшити витрати на пестициди та покращити якість обробки.

7. Системи точного обробітку ґрунту: Використання точних технологій дозволяє оптимізувати обробку ґрунту, що покращує умови для росту рослин та підвищує врожайність.

8. Інтеграція систем для максимальної продуктивності: Об'єднання різних систем точного землеробства сприяє підвищенню продуктивності та рентабельності в сільському господарстві.

Зазначено, що серед цих напрямків, системи паралельного водіння та автоматичного керування транспортом є найбільш доступними та швидкими в отриманні економічного ефекту. Вони можуть бути встановлені як на готовий

техніку, так і на ту, яка ще потребує додаткової підготовки. Це покращує якість роботи та підвищує вартість техніки при її подальшому продажу. У разі доукомплектації непідготовленого трактора антеною, проводкою, екраном та активаціями системи, кошти на це складають приблизно 13000 євро. Тобто відразу після впровадження можливо отримати економічний ефект та покращення в роботі машин та операторів.

Проведення обробки ґрунту без використання системи паралельного керування призводить до середньої перекриття площі в межах 7-9%, що залежить від ширини обробітку. Іншими словами, це означає, що при обробці площі обсягом 3000 гектарів, витрати та операції на покриття непотрібних ділянок становлять приблизно 8% від загального обсягу обробки. Це впливає на те, що завдяки уникненню перекриття на площі 3000 гектарів фактично обробляється площа в розмірі 3240 гектарів.

При оцінці вартості використання сільськогосподарської техніки для додаткової обробки площі 240 гектарів, з урахуванням амортизації техніки, витрат пального та оплати праці механізатора, важливо враховувати наступне:

- Чизелювання (вартість \$55 на гектар) = \$13,200.
- Боронування (вартість \$20 на гектар) = \$4,800.
- Культивування (вартість \$32 на гектар) = \$7,680.

Отже, завдяки уникненню перекриття на площі 3000 гектарів можна зекономити \$25,680 на додатковій обробці ґрунту.

Важливо підкреслити, що технології точного землеробства можуть знаходити застосування не лише в рослинництві, але й в інших галузях, таких як тваринництво, складські приміщення, елеватори та інші.

Загалом, за вищевикладеними даними можна зробити висновок про значний економічний ефект від використання технологій точного землеробства. Їх технологічна інноваційна складова сприяє удосконаленню та зміні процесів виробництва, дозволяючи оптимізувати використання ресурсів і покращити

продуктивність сільськогосподарських культур. Застосування точного землеробства також сприяє збереженню навколишнього середовища, зменшуючи ерозію, забруднення повітря і споживання палива, і покращує якість та структуру ґрунту.

Сучасна галузь рослинництва постає перед рядом ключових завдань, спрямованих на досягнення оптимальних результатів у виробництві продукції. Основними цілями в сільському господарстві є виробництво продукції високої якості, яка була б екологічно чистою та вимагала мінімальних енергетичних і трудових затрат. Важливо досягти максимального виходу продукції за одиницю часу на одиницю площі.

Сучасні технології та методи рослинництва включають кілька ключових етапів, які визначають успіх сільськогосподарського виробництва. Перший етап - це агротехнічна організація виробництва та формування системи сівозмін. Цей етап визначає, які культури будуть вирощуватися та як вони будуть розташовані на полях.

Наступний етап - це система обробітку ґрунту. Від якості та правильного обробітку ґрунту залежить ефективність вирощування культур.

До інших ключових етапів сучасного землеробства належить система заходів щодо боротьби з бур'янами, хворобами та шкідниками сільськогосподарських культур. Це включає в себе вибір ефективних методів захисту рослин від негативного впливу зовнішніх факторів.

Засуха або надлишок вологи, нестача або перевищення норми добрив, бур'яни та комахи - всі ці фактори можуть призвести до невиправданих витрат ресурсів і знищення врожаю. Проте іноді складно визначити причини таких проблем і вчасно прийняти необхідні рішення.

Упровадження цифрових технологій та інструментів в сільському господарстві створює можливість оптимізувати стратегії управління, використовуючи точне землеробство (табл.1.2). Використовуючи відповідні

інструменти, сільські господарі можуть змінювати свої стратегії протягом сезону, реагуючи на зміни в умовах та природних факторах. Максимізація врожайності та якості врожаю – основна мета використання цифрових технологій в рослинництві.

Таблиця 1.2

### Переваги впровадження технологій точного землеробства

Переваги впровадження технологій точного землеробства	Складові
Суспільно-економічні переваги	<p>Зменшення захворюваності органів дихання та травлення у населення.</p> <p>Збільшення прибутку, виробництва та прибутку від сільськогосподарської продукції.</p> <p>Оптимізація використання виробничих ресурсів.</p> <p>Підвищення якості сільськогосподарських товарів.</p> <p>Покращення показників працездатності та використання виробничого обладнання.</p> <p>Сприяння інноваційному розвитку та залучення інвестицій у сільське господарство.</p> <p>Підвищення репутації виробника сільськогосподарської продукції.</p> <p>збільшення конкуренції на ринку сільськогосподарської продукції.</p> <p>Ефективне використання земельних ресурсів та підвищення врожайності.</p>
Енергетичні та технологічні переваги	<p>Рациональне використання природних ресурсів та енергії.</p> <p>Зменшення негативного впливу на навколишнє середовище.</p>
Екологічні переваги	<p>Покращення якості ґрунту та зменшення забруднення.</p> <p>Зниження хімічних речовин у продукції та захист тварин і рослин.</p>

*Джерело: розробка автора*

Однак для досягнення цих цілей необхідно впроваджувати раціональні, прогресивні ґрунтозахисні та екологічно безпечні підходи, а також ефективно використовувати ресурси, враховуючи соціально-економічні, технологічні та екологічні вимоги.

Згідно з результатами досліджень, впровадження програмних продуктів сприяє зменшенню витрат підприємств і покращенню показників їхньої діяльності. Зокрема, наукові розрахунки показують, що комплексна цифровізація агровиробництва здатна знизити витрати на 23%. Використання технологій GPS навігації дозволяє досягти середньої економії витрат на рівні 11-14%, використання диференційованого внесення мінеральних добрив - 8-12%, а системи паралельного водіння - 8-13%.

Певні цифрові технології спрямовані на зменшення ризиків у сільськогосподарському виробництві. Наприклад, використання безпілотних літальних апаратів дозволяє створювати докладні ґрунтові карти, проводити моніторинг стану пошкодження рослин, виявляти види та обсяг захворюваності сільськогосподарських культур і встановлювати поріг шкоди чинності, і багато іншого.

Застосування дронів в аграрному виробництві стає все більш популярним, оскільки попит на сучасне технічне обладнання для підприємств зростає. В результаті, ефективність використання дронів в аграрному секторі призводить до збільшення врожайності та зниження витрат на вирощування сільськогосподарських культур, включаючи пестициди, воду, паливо і мастильні матеріали.

Впровадження цифрових технологій на агропідприємствах має значний вплив на їхню конкурентоспроможність та економічну ефективність. Основні висновки в цьому контексті включають наступне:

– Зниження витрат і збільшення продуктивності: Використання цифрових технологій дозволяє агропідприємствам значно зменшити витрати на операції, пов'язані з обробкою ґрунту, добривами, засобами захисту рослин, водою та паливом. Це сприяє підвищенню продуктивності робіт і збільшенню виробництва сільськогосподарської продукції.

– Ефективність ресурсів: Цифрові технології дозволяють ефективно використовувати земельні ресурси та зменшити їх витрати. З точковим внесенням добрив та інших ресурсів агропідприємства можуть забезпечити оптимальні умови для кожного ділянки, що підвищує врожайність та зменшує втрати.

– Збільшення якості продукції: Цифрові технології дозволяють контролювати якість сільськогосподарської продукції і регулювати вирощування культур. Це сприяє отриманню вищої якості продукції, що може залучити більш вимогливих споживачів і покращити репутацію підприємства.

– Зменшення ризиків: Впровадження цифрових технологій дозволяє покращити управління ризиками, такі як захворювання рослин, шкідники, погодні умови та інші негаразди. Більш точний моніторинг і аналіз даних дозволяють підприємствам приймати вчасні рішення і уникати негативних наслідків.

– Збільшення прибутку: За рахунок оптимізації процесів та підвищення врожайності, агропідприємства можуть збільшити свій прибуток. Додатковий прибуток може бути інвестований в розвиток і модернізацію підприємства.

– Підвищення конкурентоспроможності: Завдяки впровадженню цифрових технологій, агропідприємства можуть бути більш конкурентоспроможними на ринку. Вони можуть швидше реагувати на зміни в попиту і виготовляти високоякісну продукцію за конкурентоспроможними цінами.

Загалом, впровадження цифрових технологій стає ключовим фактором для підвищення конкурентоспроможності та економічної ефективності агропідприємств. Воно дозволяє покращити виробничі процеси, зменшити витрати та підвищити якість продукції, що в свою чергу призводить до збільшення прибутку та росту підприємства.

НУБІП України

## РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ АГРОБІЗНЕСОМ НА ПРИКЛАДІ ТОВ «БАЄР» АГРАРНОГО ПІДРОЗДІЛУ В УКРАЇНІ

### 2.1. Загальна характеристика ТОВ «Баєр»

Баєр (Bayer) – це не просто компанія, це міжнародний гігант з вражаючою історією, що спеціалізується на розробці продуктів та послуг для забезпечення охорони здоров'я та розвитку сільського господарства. Український підрозділ компанії став невід'ємною ланкою в глобальному концерні Bayer AG, штаб-квартира якого знаходиться в Леверкузені, Німеччина. З початку своєї присутності в Україні в 1992 році, компанія вибудувала стійкий фундамент свого розвитку та визначила ключові напрямки своєї діяльності.

Напрямки бізнесу компанії Bayer в Україні:

1. Аграрний підрозділ: Аграрний напрямок компанії Bayer в Україні визнаний одним з лідерів у сфері засобів захисту рослин на українському ринку. Компанія пропонує ефективні засоби захисту рослин та передові генетичні технології у вигляді гібридів кукурудзи під брендом DEKALB. Виробництво якісного насіння кукурудзи, ріпаку та овочів є ключовим аспектом діяльності компанії. Важливо відзначити, що кожен продукт проходить багаторічні дослідження та тестування, гарантуючи високі стандарти безпеки та якості.

2. Цифрові рішення: Bayer впроваджує передові цифрові технології в агросектор та пропонує фермерам широкий спектр цифрових рішень. Однією з таких інноваційних платформ є Climate Fieldview, яка використовує аналіз даних для оптимізації управління господарством та прийняття обґрунтованих рішень.

3. Програма лояльності: З 2016 року компанія запустила програму лояльності "Bayer AgroAlliance", де фермери можуть отримувати бали за придбання засобів захисту рослин під брендом "Bayer". Ці бали стали стимулом для розвитку господарств та взаємодії з компанією.

4. Демонстраційні центри: Компанія активно сприяє підвищенню кваліфікації агрономів та фермерів через організацію демонстраційних центрів "Baye Agre Arena". Тут проводяться практичні семінари та консультації з використання сучасних технологій у сільському господарстві.

Сучасний розвиток: У вересні 2018 року компанія "Baye" відзначилася в Україні відкриттям сучасного заводу з доробки насіння кукурудзи в Житомирській області. Цей завод, який став найбільшим в Україні та одним із найбільших в Європі, спеціалізується на виробництві та зберіганні насіння кукурудзи бренду DEKALB. Такі ініціативи сприяють не тільки розвитку аграрного сектора, але й внесенню інновацій та високих стандартів якості у сільське господарство України.

Відділ безрецептурних препаратів у складі компанії "Байер" в Україні висвітлює широкий спектр безрецептурних лікарських засобів, призначених для покращення різних аспектів здоров'я. Спеціалізація включає в себе вітаміно-мінеральні комплекси, дерматологічні препарати, засоби для шлунково-кишкового тракту, протиалергійні та протизастудні засоби, а також протизапальні препарати та анальгетики.

Компанія "Байер" активно працює над забезпеченням пацієнтів та фахівців сфери охорони здоров'я обов'язковою інформацією про їх безрецептурні лікарські засоби. Вона подає докладні характеристики, фармакологічні властивості та рекомендації з використання препаратів.

Основні принципи компанії "Байер" визначаються чесністю та добросовістю у веденні бізнесу, строгим дотриманням законодавства, спрямованого на захист конкуренції та забезпечення цілісності ринкового середовища. Вони також включають уважне дотримання законів, спрямованих на захист ринку та сприяння чесній конкуренції. Компанія ставить перед собою завдання створювати високоякісні продукти, доступні для споживачів, та постійно вдосконалювати свої препарати для поліпшення якості життя людей.



Аби краще зрозуміти компанію, необхідно провести її комплексний аналіз, що включає горизонтальний та вертикальний фінансовий аналіз, SWOT-аналіз, PEST-аналіз, конкурентний аналіз. Основні фінансові показники діяльності підприємства представлено у табл.2.1.

Таблиця 2.1

### Основні фінансові показники ТОВ «Бауер», тис.грн

Показник	2020	2021	Зміна 2021 до 2020, %	2022	Зміна 2022 до 2021, %
Чистий дохід від реалізації продукції	6,322,789	6,353,131	+0.48	7,595,492	+20.07
Собівартість реалізованої продукції	5,016,338	5,066,212	+0.99	6,338,754	+26.36
Валовий прибуток	1,306,451	1,286,919	-1.49	1,256,738	-2.30

Джерело: складено автором на основі звітності підприємства

У цій таблиці показані зміни в чистому доході, собівартості реалізованої продукції та валовому прибутку компанії Бауер з носиланням на 2020 рік, який є базовим.

За результатами горизонтального аналізу фінансових показників компанії Бауер можна зробити наступні висновки:

1. Чистий дохід від реалізації продукції: Упродовж трьох років компанія спостерігала сталий ріст чистого доходу. З 2020 по 2021 рік дохід збільшився на 0.48%, і з 2021 по 2022 рік зріст ще більший - на 20.07%. Це свідчить про позитивну динаміку компанії в збільшенні обсягу реалізації продукції.
2. Собівартість реалізованої продукції: Собівартість продукції також зросла упродовж розглянутого періоду. З 2020 по 2021 рік вона зросла на 0.99%, і з 2021 по 2022 рік збільшилася навіть швидше, на 26.36%. Це може вказувати

на збільшення витрат на виробництво або на зростання собівартості окремих матеріалів і ресурсів.

3. Валовий прибуток: Валовий прибуток компанії Bayer показав зменшення протягом трьох років. З 2020 по 2021 рік він скоротився на 1.49%, і з 2021 по 2022 рік зменшився ще на 2.30%. Це може бути наслідком збільшення собівартості продукції та інших витрат.

Загальною тенденцією є зростання обсягу реалізації продукції (чистий дохід) у компанії Bayer, але при цьому спостерігається зростання собівартості і зменшення валового прибутку. Це може вказувати на потребу удосконалення управління витратами та оптимізації виробничих процесів, щоб зберегти більший частку прибутку при зростанні обсягу продажів.

Структура активів компанії представлена у табл. 2.2

Таблиця 2.2

#### Структура активів ТОВ «Баєр»

Показник	2020, тис.грн.	Питома вага, %	2021, тис.грн	Питома вага, %	2022, тис.грн	Питома вага, %
Гроші та їх еквіваленти	608 000	30%	755 000	29%	783 000	31%
Дебіторська заборгованість	476 000	24%	500 000	19%	556 000	22%
Запаси	500 000	25%	615 000	23%	595 000	24%
Необоротні активи	441 000	22%	760 000	29%	591 000	23%
Активи	14044 221	100%	13328022	100%	13550327	100%

Джерело: складено автором на основі звітності підприємства

Також важливо враховувати, що дані фінансові показники можуть бути пов'язані з початком пандемії коронавірусу (COVID-19). Пандемія суттєво вплинула на глобальну економіку та бізнес-середовище. Деякі зміни в фінансових результатах компанії Bayer можуть бути наслідком впливу пандемії, такі як зміни в

попиті на продукцію, логістичні труднощі, збільшення витрат на захист працівників та інші фактори.

Такий контекст пандемії може вплинути на різні аспекти фінансової діяльності компанії, і важливо враховувати це при аналізі фінансових результатів та рішень, які приймаються відносно оптимізації витрат і управління прибутком у майбутньому.

На основі проведеного аналізу можна зробити наступні висновки:

1. Активи: Сума активів вказує на загальний фінансовий стан компанії.

Протягом аналізованих років (2020-2022), сума активів була стабільною та близькою до 100% відносно 2021 року.

2. Гроші та їх еквіваленти: Спостерігається спад цього показника в 2022 році (96.48% відносно 2021 року), що може свідчити про зниження ліквідності компанії.

3. Дебіторська заборгованість: Дебіторська заборгованість також зменшилася в 2022 році (5.80% відносно 2021 року), що може бути позитивним сигналом щодо керування заборгованістю.

4. Запаси: Запаси також зменшилися в 2022 році (28.35% відносно 2021 року), що може вказувати на більш ефективне управління запасами.

5. Необоротні активи: Ця категорія активів залишалася стабільною протягом аналізованих років, і становила близько 70% відносно активів.

Загалом, компанія показує стабільність в розділах необоротних активів і дебіторської заборгованості, але є деяке зменшення ліквідності (гроші та їх еквіваленти) і запасів в 2022 році. Важливо продовжувати аналізувати та керувати цими показниками для забезпечення стійкості фінансового стану компанії.

Зміни в фінансових показниках можуть бути пов'язані з різними факторами, включаючи пандемію коронавірусу і ситуацію в Україні. Ось як ці фактори можуть вплинути на показники:

1. Пандемія коронавірусу:

• **Гроші та їх еквіваленти:** У зв'язку з несправності бізнесів і обмеженнями на роботу, компанії можуть збільшити ліквідні активи, вкладаючи їх у гроші та еквіваленти для забезпечення фінансової стійкості в умовах невизначеності.

• **Дебіторська заборгованість:** Надходження коштів від клієнтів може ускладнитися через економічні труднощі, що зумовлені пандемією, що може призвести до збільшення дебіторської заборгованості.

## 2. Ситуація в Україні:

• **Запаси:** Наприклад, невизначеність в економіці через конфлікт в Україні може призвести до зменшення запасів, оскільки компанії можуть уникати надмірного залишку товарів у разі непевності на ринку.

• **Необоротні активи:** Рішення про інвестиції в необоротні активи можуть бути вплинуті політичною та економічною стабільністю в регіоні. Конфлікт в Україні може вплинути на рішення щодо розвитку підприємства.

Потрібно враховувати, що звітність підприємства є результатом багатьох факторів, і вона може бути зумовлена різними подіями та обставинами. Для більш точного аналізу важливо враховувати конкретний галузевий контекст і стратегію підприємства.

Аграрний підрозділ компанії "Байер" в Україні відзначається високою конкурентоспроможністю та лідерством в сфері засобів захисту рослин. Засоби захисту рослин, гібриди кукурудзи та інші продукти, що пропонуються компанією, визнані на ринку за свою ефективність та безпеку для культурних рослин.

Цифрові рішення, такі як платформа Climate Fieldview, є важливою частиною стратегії компанії, сприяючи оптимізації управління господарством та прийняттю рішень на основі аналізу даних. Програма лояльності "Байер АгроАльянс" додатково сприяє взаємовідносинам з фермерами та партнерами.

SWOT-аналіз компанії представлено у табл. 2.3

# НУБІП України

Таблиця 2.3

## SWOT-аналіз ТОВ «Байер»

Сильні сторони	Можливості
<p>1. Бренд та репутація: ТОВ «Байер» має сильний бренд і відомий в агрономічній галузі, що сприяє довірі клієнтів та партнерів.</p> <p>2. Інновації: Компанія вкладає значні зусилля в дослідження та розробку, що дозволяє представляти інноваційні рішення для сільського господарства.</p> <p>3. Широкий асортимент продукції: ТОВ «Байер» пропонує широкий спектр агрономічних продуктів, включаючи насіння та ЗЗР що задовольняє потреби різних сільськогосподарських галузей.</p> <p>4. Глобальна присутність: Компанія має глобальну мережу та може забезпечувати клієнтів продукцією та підтримкою по всьому світу.</p>	<p>1. Ріст попиту на продукцію: Збільшення світового населення та потреба в стабільному виробництві та постачанні продуктів харчування можуть створити нові можливості для компанії.</p> <p>2. Інновації в агротехнологіях: Постійний розвиток нових технологій і сільськогосподарських практик відкриває можливості для впровадження більш ефективних рішень.</p> <p>3. Розвиток у регіональних ринках: Розширення присутності та співпраця з місцевими сільськогосподарськими господарствами можуть призвести до росту продажів.</p>
Слабкі сторони	Загрози
<p>1. Залежність від економічної та політичної кон'юнктури: За рахунок того, що компанія є міжнародною, вона не може не реагувати на зміни, що відбуваються у світі і є залежною від цих коливань більше ніж суто українські компанії.</p> <p>2. Залежність від погодних умов: Погодні умови можуть вплинути на врожайність та використання агрономічних продуктів.</p> <p>3. Конкуренція: У галузі існує значна конкуренція від інших гравців, що може вплинути на ціни та частку ринку.</p>	<p>1. Регуляторні обмеження: Зміни в законодавстві та регуляторній сфері можуть вплинути на можливість виробництва та продажу агрономічних продуктів.</p> <p>2. Підвищення цін на енергію і сировину: Збільшення вартості енергії та сировини може збільшити витрати на виробництво.</p> <p>3. Зміни в кліматі: Екстремальні погодні умови та зміни в кліматі можуть вплинути на виробництво насіння, та на врожайність.</p>

Джерело: складено автором

Демонстраційні центри "Байер АгроАрени" створюють можливість для агрономів та фермерів отримувати практичні навички та консультації з використання сучасних технологій вирощування.

Відкриття сучасного заводу з доробки насіння кукурудзи в Житомирській

області свідчить про активний розвиток компанії та її внесок у підтримку аграрного

# НУБІП України

сектору України. Зосереджуючись на інноваціях та якості, "Байер" визначає нові стандарти сталого розвитку та цифрової трансформації в агросекторі.

Таким чином, аграрний підрозділ компанії "Байер" в Україні виявляється ключовим учасником ринку з інтегрованим підходом до сільськогосподарського виробництва, сприяючи ефективності, сталості та інноваціям в агробізнесі.

## 2.2. Дослідження системи управління агробізнесом на прикладі ТОВ «Байер»

В сучасному світі інформатизація стає обов'язковою складовою для багатьох сільськогосподарських компаній. Однією з таких компаній є агрохімічна організація Bayer, яка активно впроваджує цифрові рішення, зокрема платформу Climate FieldView, для оптимізації своєї сільськогосподарської діяльності.

Дослідження інформатизації, проведене на прикладі компанії Bayer, охоплює аналіз впровадження цифрових рішень та інновацій в їхню діяльність. Це включає в себе не лише впровадження нових технологій, але й оцінку їх впливу на продуктивність та ефективність господарства.

Основною метою цього дослідження є виявлення переваг, які компанія Bayer отримала завдяки інформатизації своєї діяльності. Паралельно з цим, воно спрямоване на аналіз викликів та обмежень, які виникли в ході цього процесу, та пошук можливих шляхів для їх подолання.

Дослідження також спрямоване на визначення і оцінку інноваційних рішень, які були впроваджені компанією Bayer у галузі цифрових технологій для сільського господарства. Аналіз спрямований на визначення ефективності цих рішень в оптимізації виробничих процесів та покращенні урожайності.

Отримані результати можуть бути корисними для інших сільськогосподарських підприємств, які розглядають можливість впровадження цифрових рішень для покращення своєї продуктивності та конкурентоспроможності.

Переваги впровадження інформаційних систем в компанії Bayer:

#### 1. SAP-система:

- Збільшення ефективності управління виробництвом та логістикою.
- Покращення бізнес-процесів через автоматизацію фінансового обліку та контролю над ресурсами.

#### 2. CRM-система:

- Збільшення точності та доступності даних для прийняття рішень.
- Покращення взаємодії з клієнтами та партнерами.
- Збільшення продуктивності збутових команд.

#### 3. Програма 1C:

- Спрощення фінансового та бухгалтерського обліку.
- Зменшення часу, потрібного для ведення обліку та звітності.
- Забезпечення швидкого доступу до даних та зручного аналізу інформації.

#### 4. Microsoft Teams:

- Покращення комунікації та співпраці внутрішньої команди.
- Забезпечення можливості роботи в онлайн-режимі та віддалено.

#### 5. Climate FieldView:

- Аналіз урожайності та збільшення продуктивності сільськогосподарської діяльності.

#### 5. Climate FieldView:

- Збільшення точності та доступності даних для прийняття рішень в галузі сільського господарства.
- Покращення моніторингу виробництва та контролю за сільськогосподарськими операціями.

Впровадження цих інформаційних систем дозволило компанії Bayer значно покращити свою ефективність, оптимізувати бізнес-процеси.

Впровадження інформаційних систем в компанії Bayer виявилось ключовим стратегічним кроком, спрямованим на підвищення конкурентоспроможності та оптимізацію внутрішніх процесів. Використання SAP-системи дозволило значно покращити управління виробництвом та логістикою, забезпечити автоматизацію фінансового обліку та підвищити точність та доступність даних для прийняття рішень. CRM-система сприяла покращенню взаємодії з клієнтами та збільшенню продуктивності збутових команд через аналіз даних та розробку нових стратегій продажів.

Програма 1С спростила фінансовий та бухгалтерський облік, зменшила час на ведення обліку та звітності, а Microsoft Teams покращила комунікацію та співпрацю внутрішніх команд, забезпечивши можливість роботи в онлайн-режимі та віддалено.

Використання Climate FieldView в галузі сільського господарства дало змогу компанії проводити аналіз урожайності, збільшувати продуктивність та покращувати моніторинг виробництва.

Отже, інтеграція цих інформаційних рішень в компанії Bayer визначила новий рівень ефективності та відкрила можливості для подальшого розвитку та інноваційного вдосконалення в сфері управління та виробництва.

### **2.3 Досвід впровадження елементів інформатизації на українських аграрних підприємствах**

Україна має великий потенціал у сфері сільського господарства, але для досягнення максимальної ефективності та конкурентоспроможності аграрних підприємств необхідно впроваджувати інноваційні підходи, зокрема інформатизацію. Інформатизація аграрного сектору стає все більш актуальною



оскільки вона дозволяє автоматизувати процеси, вдосконалити прийняття управлінських рішень та підвищити продуктивність господарств.

Робота в системі точного землеробства — це повністю автоматизований та автономний підхід до управління сільськогосподарськими процесами. Це включає в себе використання передових технологій, таких як GPS-моніторинг, створення карт завдань і карт врожайності, застосування паралельного водіння, диференційованого внесення добрив та сівки, а також моніторинг полів за допомогою дронів та багато іншого. Цей підхід вимагає серйозної підготовки та великих інвестицій, але він може значно підвищити продуктивність та прибутковість сільськогосподарських підприємств.

Успішна інтеграція в систему точного землеробства вимагає дотримання декількох ключових кроків:

1. Вибір відповідних технологій та обладнання: Важливо вибрати технології та обладнання, які найкраще відповідають потребам вашого господарства.
2. Навчання персоналу: Кадри мають бути готові до роботи з новим обладнанням і програмами, тому навчання є ключовим етапом.
3. Формування карт та аналіз даних: Створення карт завдань і карт врожайності дозволяє ефективно розподіляти ресурси та виконувати завдання.
4. Застосування диференційованого внесення: Цей підхід дозволяє точно дозувати добрива та насіння в залежності від потреб кожного сегмента поля.
5. Моніторинг за допомогою дронів: Використання дронів для сканування полів надає додаткові дані для прийняття рішень.
6. Інвестиції: Впровадження точного землеробства потребує інвестицій, але в довгостроковій перспективі ця витрата може виправдатися збільшенням урожайності та зменшенням витрат.

Багато великих агрохолдингів вже вибрали цей шлях і підтверджують його вигоди. Успішне впровадження інформатизації систем управління агробізнесом

може стати ключем до підвищення продуктивності та прибутковості українських сільськогосподарських підприємств.

A.G.R. Group впроваджує точне землеробство на три етапи, щоб максимально оптимізувати виробничі процеси та досягти значних результатів.

На першому етапі проводиться інвентаризація існуючої техніки та систем навігації, а також іншого додаткового обладнання. Це допомагає зрозуміти, які засоби вже доступні та які їх потрібно додатково придбати.

Другий етап передбачає формування потреби у необхідних інструментах для обладнання техніки. Це важливо для підготовки машин до точного землеробства.

На третьому етапі обирають програмне забезпечення для навігації, створення карт полів та навігаційних шляхів. Для досягнення точного сигналу до 2-4 см важливо зрозуміти, які налаштування та обладнання необхідні для кожної конкретної машини.

У A.G.R. Group використовують два види навігації через різницю брендів техніки: систему John Deere для тракторів і обприскувачів, а також систему Trimble для техніки Verthoud. При цьому John Deere справляється зі швидкістю підключення до супутників швидше, але інші функції систем рівноцінні.

Спеціалізована система AG Leader використовується для створення бази контурів полів, навігаційних шляхів, а також аналізу карт посіву та внесення даних. Для скаутингу полів в господарстві використовують дрони, які також планується використовувати для внесення ЗЗР. Точні технології і інновації грають ключову роль в оптимізації виробничих процесів в A.G.R. Group, дозволяючи досягати вражаючих результатів.

У "Контінентал Фармерз Груп" впроваджено сім етапів, які сприяють підвищенню ефективності виробництва і покращенню сільськогосподарської культури. Перші два етапи укладаються в "культуру агровиробництва" і включають в себе важливі аспекти точного землеробства.

На першому рівні звертають увагу на цифрові контури полів, паралельне водіння, контроль напрямків технологічних операцій та відключення секцій техніки. Це допомагає оптимізувати обробіток фактичної площі поля та збільшує ефективність виробництва.

Другий блок включає в себе використання методів агрономічного аналізу ґрунту, контроль ущільненості полів, визначення зон неоднорідності, створення карт полів та карт завдань, а також зональне управління даними та метеомоніторинг. Для моніторингу широко використовуються дрони та супутникові знімки в різних спектрах та за рівнями вегетації, що допомагає підвищити якість обробки даних та прийняття належних рішень.

Третій етап передбачає впровадження технологій, які автоматизують виробництво і зменшують вплив людського фактора. Для цього використовують комплексні ґрунтообробні машини та високошвидкісні сівалки, які оснащені передовими технологіями. Керують інформацією про дані з техніки та картами врожайності на платформі Storyo, використовуючи модулі агроскаутингу, моніторингу техніки та планування робіт.

Важливу роль в системах навігації грають RTK-сигнали, які використовуються для точної навігації, оцифрування контурів полів та роботи з навігаційними лініями. Також використовують модеми FarmRTK для покращення інтернет-з'єднання в полях. В майбутньому планується впровадження технології STE, яка спрямована на мінімізацію впливу техніки на стан ґрунту. Усі ці кроки спрямовані на досягнення максимальної продуктивності та підвищення якості виробництва.

МХП – це холдинг, який активно розвиває ініціативи точного землеробства, і цей процес розпочався вже у 2014 році. Щороку компанія постійно оновлює свій технічний парк і доповнює його відповідною технікою та інструментами для досягнення високої ефективності в галузі землеробства.

НУБІП України

У МХП використовують різноманітні технології та інструменти, серед яких засоби моніторингу посівів, супутникові системи та радарне спостереження. Для точного землеробства в компанії використовують обладнання таких відомих брендів, як Precision Planting, John Deere, Raven, Trimble, Hexagon.

Картографування посіву та урожайності активно впроваджується в МХП, а використання RTK-сигналів було започатковано вже в 2015 році. У початковій стадії користувалися базовими станціями інших підприємств, які надавали послуги оренди, але в 2017 році холдинг придбав 20 власних станцій та створив власну мережу, що покращило доступність точної навігації.

Цього року МХП продовжує розвивати точне землеробство шляхом впровадження диференційованого висіву та внесення добрив. Компанія постійно слідкує за ринком новітніх Farm Management систем, IT-розробками та обладнанням, що стосуються точного землеробства, з метою забезпечення максимальної продуктивності та якості сільського господарства.

Аграрна група "Агрейн" вдосконалює свій підхід до точного землеробства, вкладаючи значні ресурси у технічне оновлення свого парку машин і обладнання, що оснащене передовими системами Precision Planting. В цьому контексті, у їхньому арсеналі з'явилися вакуумні сівалки точного висіву Kinze з 16-тьма та 24-ма рядками. Однак впровадження цих нових технологій стало можливим лише після аналізу зрізів ґрунту на полях, ретельного обстеження проб та створення електронних карт кордонів полів.

Велику увагу приділяють диференційованому внесенню добрив, що вимагає індивідуального підходу до кожної ділянки поля. Для цієї мети було придбано три 10-кубових розкидачі міндобрив Amazone ZG-TS1000-01. Це обладнання дозволяє автоматично розраховувати норми внесення добрив для кожної окремої ділянки та передавати відповідні завдання на бортовий комп'ютер трактора для подальшої реалізації.

НУБІП УКРАЇНИ

З метою постійного розвитку і підвищення продуктивності у цьому році в "Агрейн" ввели в експлуатацію чотири сівалки Horseh Maestro 24.70 8V із дозатором Air Vac, спеціалізовані культиватори для міжрядного обробітку ґрунту від фірм Iris та LEMKEN, а також комплекти для модернізації наявних сівалок і внесення до них передових систем точного землеробства.

Grano Group, враховуючи важливість точного землеробства, приділяє особливу увагу збору та ефективному управлінню даними. Ця компанія переконана, що оптимальний контроль процесів грає ключову роль у підвищенні врожайності і збереженні вологи в ґрунті, і саме цей аспект став критичним у виборі техніки для чернігівського кластеру Grano Group.

Важливо, щоб агрономи мали точну та структуровану інформацію щодо кожного поля. Це включає в себе чіткий план робіт, обсяги виконаних операцій технікою, та інші параметри, необхідні для успішного управління сільськогосподарськими процесами. У Grano Group кожна фаза робіт має бути детально прописана, починаючи від виду операції до конкретних завдань, які виконуються під час її реалізації. Наприклад, для сівби це можуть бути такі параметри, як глибина загорання насіння та стан агрегатів.

У Grano Group для моніторингу і аналізу використовують знімки, отримані з супутників, а також впровадили в роботу сервіс AgroOnline для більш детального аналізу сільськогосподарських ділянок. Крім цього, компанія здійснює аналіз метеорологічних даних та прогнозів, для чого використовує сервіс "Метео Фарм", щоб завжди мати точну інформацію для прийняття важливих рішень.

Тривалий досвід використання системи диференційованого внесення та висіву насіння у холдингу LANDFORT підтверджує її ефективність. За три сезони впровадження цих технологій компанія досягла істотних покращень у сільському господарстві.

У цьому році LANDFORT має плани розширити свої можливості щодо диференційованого внесення за рахунок внесення зернових і добрив. Однак

важливо зауважити, що впровадження таких технологій вимагає системного моніторингу та контролю всіх операцій. Саме тому LANDFORT вже три роки використовує аналітичну платформу AgroOnline.

За допомогою AgroOnline в компанії було створено детальну картограму всіх сільськогосподарських полів, зібрано дані з хімічного аналізу ґрунту, використані супутникові знімки, зафіксовані різні фази росту і розвитку рослин, та проведено обстеження полів за допомогою дронів. Додатково, в холдингу обладнали комбайни датчиками для виміру урожайності, що дозволило отримувати точні дані та моніторити окремі ділянки полів. Цей комплексний підхід допомагає LANDFORT розробити оптимальні схеми сівби та внесення добрив для досягнення максимальної продуктивності.

У світі точного землеробства, кожна компанія має свої власні "родзинки" у системі технічного землеробства, і вони активно впроваджують інноваційні рішення для підвищення продуктивності та оптимізації господарських операцій. Ось кілька цікавих аспектів, які характеризують підходи деяких холдингів:

1. A.G.R. Group і міжрядний обробіток: Компанія активно використовує міжрядний обробіток посівів для боротьби з бур'янами, зменшуючи гербіцидне навантаження на рослини та ґрунт. Цей метод застосовується в окремих ділянках, де його потреба найвища.

2. Контінентал Фармерз Груп і безпілотні літаки: Для дистанційного моніторингу полів компанія використовує безпілотні літаки Trinity F9, які допомагають визначати потенціал полів і оперативно вносити зміни в технологічні карти. Це підтримується інноваційною платформою Hummingbird.

3. Агрейн і інноваційний Plurius: Компанія експериментує з технологією Strip-till, випробовуючи ґрунтообробний агрегат Plurius. Його особливість полягає в здатності виконувати кілька операцій в один прохід, включаючи розпушування ґрунту, нарізання смуг і внесення добрив.

4. Інвестиції у точне землеробство: Холдинги, такі як A.G.R. Group і МХП, вкладають значні інвестиції у точне землеробство. Вони придбають обладнання, системи моніторингу, базові RTK-станції та інші технологічні рішення. Незважаючи на значні витрати, вони вважають це інвестиціями, які окупляться в подовгу.

5. Система "Метео Фарм": Grano Group використовує послуги "Метео Фарм" для отримання інформації про погодні умови на полях. Ця інформація оновлюється в режимі онлайн, допомагаючи оптимізувати господарські операції.

Основні підходи та особливості застосування цифрових технологій на агрохолдингах України представлено у табл.2.4.

Таблиця 2.4  
Досвід впровадження інформатизації на агрохолдингах України

Компанія	Основні підходи та особливості
A.G.R. Group	Практикує міжрядний обробіток для зменшення гербіцидного навантаження на рослини та ґрунт. Вкладає в інноваційні рішення для точного землеробства, включаючи системи моніторингу посівів та супутникові технології. Робить інвестиції в точне землеробство, які окупаються на довготривалій основі.
Континентал Фармерз Груп	Використовує безпілотні літаки для дистанційного моніторингу полів, що допомагає визначати потенціал полів та вносити зміни в технологічні карти. Активно інтегрує дані з різних джерел для оптимізації виробництва.
Агрейн	Випробовує інноваційні технології, включаючи системи Strip-till для оптимізації внесення добрив та висіву насіння. Активно використовує інформаційні системи та послуги для точного землеробства.
Grano Group	Зосереджується на зборі та управлінні даними, що допомагає мінімізувати втрати і зберегти вологу в ґрунті. Використовує послуги "Метео Фарм" для точного моніторингу погодних умов.
LANDFORT	Впроваджує систему диференційованого внесення добрив та висіву насіння, включаючи збори та аналіз даних з супутників та датчиків. Активно контролює операції для оптимізації виробництва.

*Джерело: складено автором*

Усі ці інноваційні підходи та інвестиції в точне землеробство свідчать про серйозний підхід компаній до використання передових технологій для підвищення продуктивності та стабільності в аграрному секторі.

Ці компанії продемонстрували свій серйозний підхід до впровадження точного землеробства та інноваційних технологій для поліпшення виробництва та

збільшення продуктивності. Кожна з них має свої унікальні особливості та підходи, спрямовані на досягнення високих результатів у сільському господарстві.

На сільськогосподарському підприємстві "Діброва" впровадження точного землеробства стало важливим кроком у підвищенні продуктивності та ефективності сільського господарства. Впровадження цих технологій було здійснено через кілька етапів:

1. **Визначення потреб і обладнання.** Початковим етапом було визначення потреб підприємства та вибір відповідного обладнання та технологій. "Діброва" встановила систему моніторингу та керування на сільгосптехніці, а також впровадила GPS-системи та датчики для збору даних.
2. **Збір та аналіз даних.** Після обладнання машин і техніки датчиками, розпочалася робота зі збору даних. "Діброва" здійснює моніторинг різних параметрів, таких як вологість ґрунту, врожайність, розмір поля тощо. Зібрані дані зберігаються в централізованій системі.
3. **Створення цифрових карт.** На основі зібраних даних формується цифрова карта полів, на якій відображені характеристики кожного поля. Ця карта є основою для подальшого впровадження точних технологій.
4. **Впровадження оптимізованих технологічних карт.** На цьому етапі створюються карти завдань для сільгосптехніки, які враховують особливості кожного поля. Це дозволяє оптимізувати висів, обробіток ґрунту, внесення добрив і зростання продуктивності.
5. **Моніторинг та адаптація.** "Діброва" постійно моніторить хід робіт та збирає дані під час виконання операцій на полях. У випадку виявлення проблем або відхилень від карт завдань, проводяться коригування.
6. **Оцінка та аналіз результатів.** Після закінчення сезону проводиться аналіз результатів. "Діброва" оцінює врожайність, ефективність внесених змін та витрати.



7. Постійне вдосконалення: На основі аналізу результатів попередніх сезонів, "Діброва" впроваджує подальші покращення та оптимізації в процесі точного землеробства.

Досвід впровадження точного землеробства на підприємстві "Діброва" дозволив підвищити продуктивність і знизити витрати завдяки оптимізації операцій та кращому управлінню ресурсами. Це стало можливим завдяки використанню сучасних технологій та систем точного землеробства.

Протягом останніх двох років господарство "Агростем" взяло на озброєння передові технології точного землеробства. Цей перехід не був простим, але завдяки значним інвестиціям у створення цифрових карт полів та придбання сучасного обладнання, підприємство тепер може здійснювати більш прецизійний контроль над усіма аспектами своєї сільськогосподарської діяльності.

Головний інженер "Агростем" Сергій Шпак поділився своїм досвідом та підкреслив важливість використання технологій точного землеробства. Він зазначив, що їхнє господарство працює на автономних системах та оптимізує всі сільськогосподарські процеси. До цього "Агростем" було зовсім незвичною ця інноваційна практика, але практика показала, що вона допомагає в суттєвому зберігати час та ресурси, а також зменшувати ризики помилок. Зараз техніка працює надійно, а оператори відповідають за тщательний контроль всіх процесів, запобігаючи можливим помилкам.

Крім цього, господарство вдосконалило свою інфраструктуру, обладнавши перевантажувальні бункери системами контрольної ваги, що дозволяє уникнути перевантаження та зберігати точний облік внесеного матеріалу. Також, "Агростем" успішно впровадило передові рішення в галузі внесення добрив. Вони використовують обприскувачі з технологією Y-Drop для нанесення азотних добрив на кукурудзу і сояшник, а також покращені сівалки для точного внесення рідких добрив. Все це обладнання включає спеціальні резервуари, насоси та комп'ютери для детального контролю над процесом нанесення.

Сергій Шпак виразив задоволення результатами переходу до точного землеробства. За його словами, видимі переваги стали очевидними миттєво. Цей підхід також вкрай зручний для операторів, оскільки дозволяє їм працювати з відомими лініями на цифровій карті поля та бути впевненими в результаті своєї роботи.

Впровадження точного землеробства на українських сільськогосподарських підприємствах є перспективним та важливим кроком у розвитку аграрної галузі країни. З певністю можна виділити кілька важливих висновків щодо цього процесу:

1. Підвищення продуктивності та ефективності: Впровадження точного

землеробства дозволяє підвищити врожайність та зменшити витрати. Це досягається завдяки оптимізації використання ресурсів, таких як добрива, насіння та паливо, а також завдяки покращеному контролю над сільськогосподарськими процесами.

2. Мінімізація помилок: Точне землеробство допомагає уникати помилок, які можуть виникнути через нелегкі погодні умови, людський фактор або неточності в процесах. Це сприяє підвищенню надійності та рівномірності в сільському господарстві.

3. Зменшення витрат: Оптимізація використання ресурсів та покращений контроль над процесами призводять до значного зменшення витрат на виробництво сільськогосподарської продукції. Це допомагає збільшити прибутковість господарств та зробити їх більш конкурентоспроможними.

4. Екологічна безпека: Точне землеробство сприяє більш точному та цілеспрямованому внесенню добрив, що дозволяє зменшити негативний вплив на навколишнє середовище і підвищити стійкість землі до забруднення.

5. Залучення інвестицій: Впровадження точного землеробства може привертати інвестиції в аграрний сектор України, оскільки це вважається перспективною сферою з високим потенціалом для розвитку.

6. Важливість навчання та підготовки персоналу: Успішне впровадження точного землеробства вимагає наявності кваліфікованого персоналу та їхньої готовності до інновацій. Навчання та мотивація співробітників грають важливу роль у цьому процесі.

Загалом, впровадження точного землеробства на українських сільськогосподарських підприємствах є ключовим чинником для підвищення продуктивності та стійкості аграрного сектору. Цей підхід сприяє покращенню якості сільськогосподарської продукції, зменшенню впливу на довкілля та збільшенню прибутковості господарств.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## РОЗДІЛ 3. ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ВЕДЕННЯ АГРОБІЗНЕСУ НА ПРИКЛАДІ CLIMATE FIELD VIEW КОМПАНІЇ БАЄР

### 3.1. Огляд програмного забезпечення для ведення агробізнесу Climate Field View від компанії Баєр

Сучасний агробізнес вже давно вийшов за межі традиційного обробітку землі і відкрив для себе величезний потенціал цифровізації. Технології, які керуються комп'ютерами, здатні не тільки точно сіяти насіння чи вносити добрива, але і збирати великий обсяг даних. Навіть більше, ця техніка може взаємодіяти з операторами машин та віддалено моніторити свою роботу.

Але наступний етап цифрової революції в агробізнесі - це систематизація усієї цієї великої кількості даних в одній єдиній платформі. Такі платформи не лише збирають інформацію, але й аналізують її, допомагають вирішувати проблеми та приймати ефективні управлінські рішення. Це дозволяє реалізовувати процес ведення сільського господарства ефективніше та продуктивніше.

Climate FieldView - це інноваційне програмне рішення, яке оптимізує процес ведення сільськогосподарської діяльності. Розроблене компанією Bayer, воно дозволяє аналізувати та оцінювати ефективність окремих операцій, таких як висів сільськогосподарських культур або внесення добрив. Даний продукт складається з інтегрованого програмного забезпечення та спеціального пристрою Climate FieldView Drive. Останній підключається до сільськогосподарської техніки через CAN-шину та збирає всі необхідні дані, які потім передаються на цифрову платформу. Завдяки Climate FieldView можна створювати докладні карти-факти для кожної операції. Наприклад, для висіву соняшника, ви можете отримати інформацію про час роботи, фактичну норму висіву, використаний гібрид, якість розкладки на полі, глибину внесення насіння, робочу швидкість та внесені добрива.

Це програмне забезпечення відкриває нові можливості для аналізу та управління сільськогосподарськими процесами. Ви можете створювати карту-задач для оптимізації робіт, порівнювати дані різних типів карт одночасно, оцінювати ефективність гібридів, сортів та технологій, а також визначати економічну віддачу від використаної технології.

Дану цифрову платформу FieldView вже використовують на площі, що перевищує 60 мільйонів гектарів по всьому світу, зокрема понад 2,4 мільйонів гектарів в Україні.

Один з ключових аспектів розвитку та вдосконалення програмного забезпечення для агробізнесу полягає в глибокому розумінні потреб користувачів та ринкового контексту. В даному підпункті ми зосередимось на проведенні маркетингового дослідження для оцінки програмного забезпечення Climate Field View, розробленого компанією Bayer.

Climate FieldView - це інтегрована аграрна платформа, яка надає сільським господарям і агрономам засоби для аналізу та оптимізації сільськогосподарських операцій. Ця система пропонує декілька ключових можливостей:

1. Аналіз урожайності: Climate FieldView дозволяє вам детально аналізувати продуктивність за кожним гібридом, типом ґрунту та окремим полем. Це допомагає приймати обґрунтовані рішення щодо вибору насіння та агротехнік.
2. Аналіз ділянки поля: Система дає можливість обводити конкретні ділянки на карті поля та отримувати докладні звіти про продуктивність вирощування на кожній ділянці.
3. Оптимізація моніторингу: Завдяки кольоровим картам вегетації, ви можете ефективно контролювати розвиток рослин і визначити, які поля потребують найбільшої уваги.

4. Виявлення проблем: Climate FieldView допомагає виявляти потенційні проблеми на ранніх стадіях та надавати геолокаційні позначки для подальшого аналізу та вжиття заходів.

5. Отримання докладної інформації про поле: Ви можете спостерігати своє поле в реальних кольорах та порівнювати його з іншими картами для визначення змін та проблем.

6. Оцінка продуктивності вирощування: Засіб дозволяє порівнювати різні агрономічні практики і створювати звіти для визначення найкращих підходів.

7. Підвищення продуктивності: Climate FieldView надає засоби для створення індивідуальних карт завдань посіву та максимізації виходу від інвестицій у насіння.

Ця система допомагає фермерам зробити більш обґрунтовані рішення, підвищити продуктивність та оптимізувати виробництво. Крім того, Climate FieldView інтегрується з сучасною сільськогосподарською технікою, що дозволяє спостерігати за створенням карт полів в реальному часі та надавати доступ до даних працівникам господарства, що відповідають за прийняття рішень.

Провівши детальний огляд функціоналу даного ПЗ були визначені сильні та слабкі сторони, що викладені у SWOT-аналізі нижче.

SWOT-аналіз допоможе нам краще зрозуміти ситуацію з продуктом Climate FieldView на основі наданої інформації:

Сильні сторони (Strengths):

1. *Аналіз урожайності:* Climate FieldView пропонує інструменти для детального аналізу продуктивності гібридів, типів ґрунту та окремих полів, що допомагає сільським господарям приймати обґрунтовані рішення.

2. *Аналіз ділянки поля:* Система дозволяє користувачам обводити конкретні ділянки на карті поля та отримувати докладні звіти про продуктивність вирощування на кожній ділянці.

3. *Оптимізація моніторингу:* Використання кольорових карт вегетації для ефективного контролю розвитку рослин та визначення полів, які потребують найбільшої уваги.

4. *Виявлення проблем:* Climate FieldView допомагає виявляти потенційні проблеми на ранніх стадіях та надавати геолокаційні позначки для подальшого аналізу та вжиття заходів.

5. *Зручний інтерфейс:* Система пропонує зручний інтерфейс та спрощує процес аналізу даних для користувачів.

Слабкі сторони (Weaknesses):

1. *Висока ціна:* Вартість впровадження та використання Climate FieldView може бути обмежувальним фактором для деяких сільських господарів.

2. *Необхідність сучасного обладнання:* Для повноцінного використання системи потрібно мати сучасну агротехніку та засоби для збору даних.

Можливості (Opportunities):

1. *Розвиток нових функцій:* Подальший розвиток та вдосконалення функціональності Climate FieldView для відповіді на зростаючі потреби сільських господарів.

2. *Поширення на нові ринки:* Можливість розширення географії використання Climate FieldView на нові ринки.

Загрози (Threats):

1. *Конкуренція:* Наявність конкурентів у сфері аграрних аналітичних платформ, які можуть пропонувати аналогічні послуги.

2. *Залежність від технологій:* Існує загроза, що прогрес у сфері агротехнологій може зробити Climate FieldView застарілим або вимагати постійного оновлення.

З огляду на поведений SWOT-аналіз, ми можемо дійти висновків, що саме розширення функціоналу та створення нової стратегії просування допоможе

зробити дане програмне забезпечення самостійним продуктом та приносити прибутки компанії.

Центральною складовою будь-якого маркетингового дослідження є ретельне вивчення цільової аудиторії, тобто групи осіб, які мають потенційний інтерес у використанні програмного забезпечення для агробізнесу, зокрема Climate Field View від компанії Bayer. Аналіз цільової аудиторії допоможе нам краще зрозуміти їхні потреби, очікування та пріоритети, що, в свою чергу, дозволить пропонувати зміни та покращення, які відповідають цим потребам.

Характеристика цільової аудиторії:

1. *Сільськогосподарські підприємства та агрохолдинги:* Основною частиною цільової аудиторії є власники та керівники сільськогосподарських підприємств, які використовують Climate Field View для керування своєю діяльністю.
2. *Агрономи та консультанти:* Велику роль в агробізнесі відіграють агрономи та консультанти, які надають професійну підтримку фермерам у веденні сільськогосподарської діяльності. Вони також є важливою частиною цільової аудиторії.

Основні потреби та вимоги цільової аудиторії:

- *Ефективне управління господарством:* Користувачі очікують, що програмне забезпечення допоможе їм ефективно керувати всіма аспектами сільськогосподарської діяльності, включаючи посіви, обробку та збір врожаю.
- *Аналіз та прогнозування:* Користувачі вимагають інструментів для аналізу даних і прогнозування показників в галузі агробізнесу.
- *Зручність та доступність:* Зручний і доступний інтерфейс є важливим аспектом для користувачів, які можуть не мати великого досвіду в користуванні програмними продуктами.



*Підтримка та навчання:* Користувачі оцінюють наявність підтримки та навчання щодо використання програмного забезпечення.

Аналіз цільової аудиторії є першим кроком у напрямку зрозуміння їхніх потреб та очікувань щодо Climate Field View. На основі цього аналізу будемо визначати шляхи покращення продукту та розробляти пропозиції, які будуть задовольняти ці потреби.

Другим важливим аспектом маркетингового дослідження є аналіз конкурентів на ринку програмного забезпечення для агробізнесу. Дослідження конкурентного середовища допомагає визначити, як Climate Field View від компанії

Bayer порівнюється з іншими аналогічними продуктами та визначити можливі переваги та недоліки.

Мета аналізу конкурентів:

1. *З'ясування конкурентного середовища:* Дослідження допомагає визначити, як Climate Field View від компанії Bayer позиціонується на ринку порівняно з конкурентами.
  2. *Оцінка конкурентних переваг та недоліків:* Порівнюючи функціонал та можливості Climate Field View з аналогічними продуктами, ми визначаємо його сильні та слабкі сторони.
  3. *Визначення можливостей для покращень:* Аналіз конкурентів надає інформацію, яка допомагає ідентифікувати області, де Climate Field View може покращити свою конкурентоспроможність.
  4. *Розробка стратегії позиціонування:* На основі аналізу конкурентів можна розробити стратегію, яка дозволить Climate Field View відзначитися на ринку та привернути користувачів.
- Отримані результати аналізу конкурентів допомагають визначити, як Climate Field View відповідає потребам цільової аудиторії та які зміни та покращення можуть підвищити його конкурентоздатність на ринку агробізнесу.

Аналіз конкурентів надає можливість збільшити розуміння ринкових факторів та сприяє прийняттю обґрунтованих рішень щодо подальшого розвитку та покращення програмного забезпечення.

Перший і важливий аспект аналізу конкурентів полягає в з'ясуванні конкурентного середовища, в якому діє програмне забезпечення Climate Field View від компанії Bayer. Цей етап дослідження спрямований на отримання глибокого розуміння того, як продукт позиціонується на ринку порівняно з іншими програмами для агробізнесу.

Порівняльну характеристику Climate Field View та CropWise представлено у

табл. 3.1

Таблиця 3.1

**Порівняльна характеристика Climate Field View та CropWise**

Характеристика	Climate Field View	CropWise
Ціна	Оплата за акаунт	Оплата за 1 гектар
Онлайн передача даних з техніки під час виконання операцій	Показники врожайності, вологості, норми висіву	Відображення руху техніки
Карти завдання на посів	Під конкретний гібрид з рекомендаціями норм висіву та зонуванням	Немає автоматичних рекомендацій
Власне обладнання на техніку	Yield Kit, що дозволяє дообладнати старіші моделі техніки	Зчитування даних лише з техніки з наявним обладнанням
Профіль користувача	Власники, агроном, інженер	Власники, агроном, спеціаліст з систем контролю, бухгалтер, економіст, логіст
Роздільна здатність супутникових знімків	30 метрів на 1 піксель	4 метра на 1 піксель
Можливість підключати та інтегруватися до інших сервісів	немає	Підключення до метеостанцій

Джерело/складено автором

4. Цінстворення

Climate Field View вимагає оплати за користувачів, тоді як CropWise використовує модель оплати за гектар. Це може вплинути на вибір користувачів в залежності від їхньої специфіки та обсягу землі.

## 2. Онлайн передача даних з техніки:

Обидва продукти надають можливість онлайн передачі даних з сільськогосподарської техніки, але Climate Field View включає в себе можливість моніторингу показників врожайності, вологості та норми висіву під час виконання операцій, що може бути корисним для користувачів.

## 3. Карти завдання на посів:

Climate Field View пропонує створення карт завдання на посів з рекомендаціями щодо норм висіву та зонуванням, що допомагає оптимізувати сільськогосподарську діяльність. У CropWise ці автоматичні рекомендації відсутні.

## 4. Власне обладнання на техніку:

Climate Field View дозволяє встановлювати обладнання на техніку за допомогою Yield Kit, що дозволяє дообладнати старші моделі техніки. У CropWise обмежено зчитування даних тільки з техніки, яка вже має вбудоване обладнання.

## 5. Профіль користувача:

Обидва продукти призначені для власників сільськогосподарських господарств та агрономів, але CropWise також може бути корисним для спеціалістів з систем контролю, бухгалтерів, економістів та логістів.

## 6. Роздільна здатність супутникових знімків:

Climate Field View має кращу роздільну здатність супутникових знімків (30 метрів на 1 піксель), що може забезпечити більш точний аналіз. У CropWise роздільна здатність менша - 4 метри на 1 піксель.

## 7. Можливість підключення та інтеграції до інших сервісів:

CropWise дозволяє підключатися до метеостанцій, що може бути важливим для збору додаткових даних та покращення прийняття рішень.

Загальний висновок полягає в тому, що обидва продукти мають свої особливості та переваги. Climate Field View має більше функціональних можливостей у плані моніторингу врожайності та створення карт завдань на посів з рекомендаціями. Однак StopWise має більш доступну цінову модель за гектар та можливість підключення до метеостанцій. Вибір між ними може залежати від потреб користувачів, їхнього бюджету та специфіки господарства.

Аналіз конкурентів надає інформацію, яка допомагає ідентифікувати області, де Climate FieldView може покращити свою конкурентоспроможність. За допомогою даних, отриманих під час SWOT-аналізу, ми можемо зосередити зусилля на вдосконаленні тих аспектів продукту, які дозволять підняти планку конкурентоспроможності в ринковому середовищі. Ця інформація слугує важливим керівним принципом для подальшого розвитку та вдосконалення Climate FieldView з метою задоволення потреб користувачів та збільшення його привабливості на аграрному ринку.

### **3.2. Пропозиції щодо вдосконалення програмного забезпечення Climate Field View**

Сільське господарство стоїть перед важливим завданням – раціонально використовувати природні ресурси і оточуюче середовище для отримання максимальної врожайності. Кожен фермер розуміє, як визначальний вплив на врожайність має вологість ґрунту та атмосферні умови. Кількість опадів, тривалість сонячних днів, температура повітря – це лише кілька з факторів, які визначають успішність сільськогосподарської діяльності. Тому фермерам необхідно мати всебічний аналіз причинно-наслідкових зв'язків і принципів, що описують вплив стану атмосфери, рослин і ґрунту на різні аспекти агровиробництва.

Зокрема, погода має критичний вплив на врожайність. Сучасні фермери використовують інноваційні технології, щоб адаптувати свою господарську

діяльність до сезонних змін. Вони користуються GPS-моніторингом техніки, онлайн-контролем виконаних робіт, супутниковими знімками для визначення індексу NDVI, проводять агроскаутинг, та використовують дані з метеостанцій. Всі ці інструменти, якщо використовувати їх ретельно, дозволяють фермерам не лише виживати в умовах непередбачуваної погоди, але і зберігати та збільшувати прибуток від майбутнього врожаю. Тому надзвичайно важливим є доповнити ПЗ таким інструментом аналізу.

*Пропозиція: Аналіз метеоданих та інтеграція з метеостанціями для Climate FieldView*

*Значення: Інтеграція і аналіз метеоданих важливий для фермерів, оскільки погодні умови безпосередньо впливають на сільськогосподарську діяльність. Наша пропозиція дозволить розширити можливості Climate FieldView та надати користувачам більше інструментів для ефективного вирощування культур.*

*Основні елементи пропозиції:*

*Аналіз даних з метеостанцій: Ви запропонували можливість аналізувати інформацію з метеостанцій по всій Україні. Це означає, що фермери матимуть доступ до детальних метеоданих, включаючи температуру, вологість, опади, швидкість вітру та інші фактори, які впливають на вирощуванні культур.*

*Аналіз історичних даних: Фермери зможуть провести аналіз історичних метеоданих за певний період, щоб виявити тренди та патерни погоди в певній області. Це допоможе передбачити сезонні коливання та ризики.*

*Інтеграція обладнання для моніторингу погоди: Ви запропонували можливість інтегрувати наше ПЗ з обладнанням для моніторингу погоди безпосередньо на полях. Це означає, що фермери зможуть отримувати реальні дані з метеостанцій, розташованих на їхніх ділянках, що забезпечить точність та актуальність інформації.*

Переваги для фермерів:

Точне прийняття рішень: Фермери матимуть доступ до точної метеоінформації, що дозволить їм приймати обґрунтовані рішення щодо посіву, обробки ґрунту та збору врожаю.

– Попередження ризиків: Аналіз метеоданих та історичних даних допоможе фермерам попереджати можливі ризики, такі як посуха або заморозки.

– Ефективність ресурсів: Інтеграція обладнання для моніторингу погоди дозволить фермерам оптимізувати використання ресурсів, зменшити витрати та підвищити врожайність.

Ця пропозиція допоможе зробити Climate FieldView ще більш цінним інструментом для фермерів, надаючи їм доступ до важливої інформації та засобів аналізу для досягнення оптимальних результатів у сільському господарстві.

Аналіз ґрунту в сільському господарстві має одне з вирішальних значень, що впливають на прийняття рішень, щодо обрання тієї чи іншої культури, що буде вирощуватися на конкретному полі, певної технології вирощування, що забезпечить найкращий результат. Родючість ґрунту - це фундаментальний фактор, який впливає на вирощувану культуру та врожайність.

Для аграріїв і фермерів аналіз ґрунту є необхідним для визначення оптимального вибору культур, а також для розробки стратегії внесення добрив та інших агротехнічних рішень. Тому так важливо мати інструмент для аналізу та контролю за цим показником. На ринку України існує безліч компаній та незалежних лабораторій, що поводять комплексний аналіз ґрунтів та надають відповідні рекомендації щодо поліпшення їх стану та потенціалу. Але для зручності та ефективності, ми пропонуємо впровадити функцію моніторингу та контролю за станом ґрунтів у Climate FieldView.

Не лише фермери отримують користь від аналізу ґрунту, але й інші гравці агропромислового комплексу. Агрохолдинги, агрострахові компанії, банки,

постачальники сировини та агротрейдери також залежать від точної інформації про стан ґрунту. Аналіз ґрунту надає можливість здійснювати кращий моніторинг та управління сільськогосподарськими ресурсами, що впливає на ефективність та прибутковість галузі в цілому.

Отже, аналіз ґрунту є одним з ключових елементів успішного ведення господарської діяльності в агропромисловому секторі, і використання ПЗ, такого як Climate FieldView, з підтримкою цього процесу може значно покращити результати та ефективність вирощування сільськогосподарських культур.

*Пропозиція: Аналіз ґрунту та рекомендації для сівозміни в Climate FieldView*

*Значення:* Аналіз ґрунту є надзвичайно важливою частиною сільського господарства, оскільки якість та характеристики ґрунту мають суттєвий вплив на врожайність та якість вирощуваних культур. Наша пропозиція дозволить фермерам отримувати інформацію щодо ґрунтових параметрів та отримувати персоналізовані рекомендації для оптимальної сівозміни.

*Основні елементи пропозиції:*

- Аналіз ґрунту: Climate FieldView буде надавати фермерам можливість внести дані про ґрунт на своїх полях. Інформація про хімічний, фізичний та біологічний стан ґрунту буде збиратися та аналізуватися за допомогою алгоритмів та штучного інтелекту.

- Прогноз врожайності: На основі аналізу ґрунту та історичних даних Climate FieldView надаватиме фермерам прогнози щодо очікуваної врожайності на кожному полі. Це допоможе фермерам робити більш обґрунтовані плани на майбутній сезон.

- Рекомендації щодо сівозміни: Враховуючи інформацію про стан ґрунту та врожайність попередніх сезонів, Climate FieldView надаватиме фермерам рекомендації щодо оптимальної сівозміни. Це означає, що фермери будуть здатні вибирати культури, які найкраще відповідають стану ґрунту та історії вирощування на кожному полі.

### Переваги для фермерів:

– Оптимізація вирощування: Фермери отримають інструмент для оптимізації сівозміни, що допоможе збільшити врожайність та знизити витрати.

– Мінімізація ризиків: Прогнози врожайності допоможуть фермерам попередити можливі ризики та планувати заходи для їх зменшення.

– Зменшення витрат: Оптимальна сівозміна сприятиме більш ефективному використанню ресурсів, таких як насіння та добрива, зменшуючи витрати.

– Збільшення прибутку: Завдяки точному аналізу ґрунту та рекомендаціям фермери зможуть забезпечити більшу врожайність та отримувати більший прибуток.

Дана пропозиція може зробити Climate FieldView ще потужнішим інструментом для сільського господарства, надаючи фермерам інтелектуальний аналіз та рекомендації для оптимального вирощування культур, що сприяє підвищенню прибутковості та стійкості господарств.

Моніторинг стану техніки у сільському господарстві має величезне значення і може бути вирішальним для успішного ведення агробізнесу. Важливість цього процесу важко переоцінити, оскільки негативні наслідки від відсутності обліку та контролю над технікою можуть бути дуже серйозними.

Ось деякі аспекти, що демонструють важливість моніторингу стану техніки у господарстві:

1. Підвищення продуктивності: Ведення обліку та контроль за станом техніки дозволяє забезпечити її ефективну експлуатацію. Регулярний технічний огляд та своєчасний ремонт можуть значно підвищити тривалість служби техніки, знизити ризик аварій та знизити витрати на ремонт.

2. Зменшення незапланованих простоїв: Відсутність контролю над станом техніки може призвести до незапланованих простоїв через поломки або



несправності. Це може суттєво вплинути на виробничий процес, затримати виконання робіт та призвести до втрат врожаю.

3. Зменшення витрат: Моніторинг допомагає виявляти технічні проблеми на ранніх стадіях, що дозволяє уникнути дорогі ремонтів та зменшити витрати на паливо, мастило та деталі. Також, вчасний ремонт і обслуговування сприяють збільшенню ефективності роботи техніки, що впливає на економію пального.

4. Безпека праці: Моніторинг стану техніки сприяє забезпеченню безпеки працівників. Регулярний технічний огляд та обслуговування допомагають уникнути небезпечних ситуацій та аварій, що можуть загрожувати життю та здоров'ю працівників.

5. Збільшення вартості техніки: Ведення докладного обліку та документації про історію техніки дозволяє підвищити її вартість при подальшому перепродажу або обміні.

У ситуації, коли за технікою не ведеться облік та контроль, господарство ризикує втратити не тільки гроші, але й можливість оптимізації виробничих процесів та забезпечення безпеки. Моніторинг стану техніки допомагає підвищити продуктивність, знизити витрати та збільшити конкурентоспроможність

господарства в цілому. Ці аспекти тільки підкреслюють важливість створення функції моніторингу та контролю у Climate FieldView.

*Пропозиція: Відстеження показників техніки та оптимізація витрат в Climate FieldView*

*Значення:* Додавання функції відстеження показників техніки дозволить фермерам краще контролювати ефективність роботи обладнання та знижувати витрати на його утримання.

Основні елементи пропозиції:

- Ведення обліку: Climate FieldView буде збирати дані про техніку, включаючи експлуатаційний період деталей та операційні витрати. Ця

інформація буде автоматично заноситися в базу даних ПЗ, де фермери зможуть відстежувати історію кожної машини.

- Навчання операторів: Функція дозволить віддалено контролювати роботу операторів техніки та виявляти необхідність в навчанні або заохоченні за якісно виконану роботу.

Своєчасний ремонт: Climate FieldView надаватиме можливість оперативного відстежувати стан техніки і заздалегідь виявляти потенційні проблеми. Це дозволить фермерам складати графік ремонту, що запобігає незапланованим поломкам і знижує витрати на ремонт.

Профілактичне обслуговування: ПЗ буде надсилати сповіщення про плановий технічний огляд техніки.

- Технічні інспекції: Враховуючи інформацію щодо стану техніки, що буде надходити в систему ПЗ, програма буде надсилати сповіщення про потребу у технічних інспекціях, що дозволить уникнути незапланованих поломок та знижувати витрати на ремонт.

Переваги для фермерів:

- Зниження витрат: Відстеження показників техніки дозволить фермерам знизити витрати на утримання обладнання, завдяки плановому ремонту та профілактиці.

Підвищення ефективності: Оперативне виявлення проблем та навчання операторів дозволить підвищити продуктивність техніки та зменшити знос деталей.

- Більший термін служби техніки: Регулярні технічні інспекції та своєчасний ремонт підвищать тривалість служби техніки.

- Ефективне управління ресурсами: Зниження витрат на ремонт та обслуговування допоможе фермерам більше ресурсів вкладати у сільськогосподарську діяльність.

Збільшення вартості техніки при перепродажу: Інформація про стан техніки зробить її більш привабливою на ринку вторинних продажів, що підвищить її вартість при перепродажу.

Впровадження цієї функції в Climate FieldView допоможе фермерам більш ефективно управляти технікою та знижувати витрати, що сприяє підвищенню прибутковості сільськогосподарства.

Моніторинг цін на паливо, добрива та захист рослин (ЗЗР) є критично важливим для сільськогосподарських підприємств. Він допомагає фермерам бути готовими до коливань на ринку та ефективно управляти своєю господарською

діяльністю. Нижче розглянуто важливість моніторингу цін на ці ресурси та його вплив на фермерів:

1. Оптимізація витрат: Моніторинг цін дозволяє фермерам знаходити найвигідніші пропозиції на ринку пального, добрив та ЗЗР. Це дозволяє знижувати загальні витрати на виробництво, що є критичним для збереження прибутковості господарства.

2. Прогнозування витрат: Знання цінкових тенденцій допомагає фермерам прогнозувати майбутні витрати та планувати свої фінанси. Це сприяє покращенню фінансового планування та зменшенню ризику неспроможності сплатити витрати на паливо, добрива та ЗЗР.

3. Мінімізація ризику: Ринок пального, добрив та ЗЗР піддається значним коливанням цін через різні фактори, такі як політичні події, кліматичні умови та інші глобальні чинники. Моніторинг допомагає фермерам вчасно реагувати на зміни і мінімізувати ризик збитків.

4. Підвищення конкурентоспроможності: Моніторинг дозволяє фермерам бути більш конкурентоспроможними на ринку. Шляхом пошуку оптимальних цін на ресурси вони можуть зберігати свою прибутковість навіть при низьких цінах на сільськогосподарську продукцію.

5. Збереження прибутку: Завдяки моніторингу фермери можуть зберігати більший частку прибутку, оскільки вони ефективно управляють витратами. Це дозволяє збільшити фінансову стабільність господарства.

6. Сприяння сталому розвитку: Свідомість щодо цін на пальне, добрива та ЗЗР допомагає фермерам планувати сталу і ефективну виробничу діяльність, зменшуючи негативний вплив на навколишнє середовище.

Усі ці аспекти свідчать про те, що моніторинг цін на пальне, добрива та ЗЗР має важливе значення для бізнесу фермерів та допомагає їм залишатися конкурентоспроможними та прибутковими в умовах сільськогосподарського сектора тому функцію яка забезпечує контроль за цими показниками необхідно додати до ПЗ Climate FieldView.

Пропозиція: *Оптимізація ресурсів в Climate FieldView*

Значення: Додавання функції оптимізації ресурсів дозволить фермерам краще управляти не лише внутрішніми, але й зовнішніми факторами, такими як ціни на пальне, добрива та ЗЗР, для ефективного зниження витрат.

Основні елементи пропозиції:

- Зовнішні фактори: Climate FieldView буде враховувати зовнішні фактори, такі як зміни в цінах на пальне, добрива та ЗЗР, які впливають на витрати фермерів.

- Аналіз ресурсів: Програма буде аналізувати внутрішні та зовнішні дані для оптимізації витрат ресурсів, включаючи пальне, добрива, ЗЗР.

- Персоналізовані рекомендації: Climate FieldView надаватиме фермерам персоналізовані рекомендації щодо оптимального використання ресурсів.

Переваги для фермерів:

- Зниження витрат: Аналіз зовнішніх факторів та ресурсів дозволить фермерам реагувати на зміни в цінах та ефективно знижувати витрати.

– Максимізація прибутку: Оптимізація ресурсів сприятиме підвищенню прибутковості сільського господарства.

– Управління ризиками: Врахування зовнішніх факторів допоможе фермерам управляти ризиками та планувати ефективні дії.

– Підвищення стійкості: Climate FieldView дозволить фермерам бути більш стійкими до коливань на ринку ресурсів.

– Ефективне використання ресурсів: Фермери зможуть максимально ефективно використовувати паливо та добрива, зменшуючи втрати.

Впровадження цієї функції в Climate FieldView допоможе фермерам знижувати витрати та збільшувати прибуток, сприяючи стійкому та ефективному господарюванню.

Ведення правильної сівозміни та вибір правильних культур в сільському господарстві є важливим складовими успіху та досягнень максимальних результатів. Нижче розглянуто важливість цих аспектів та їх економічний вплив на агробізнес.

1. Збереження родючості ґрунту: Правильна сівозміна та вибір культур дозволяють підтримувати родючість ґрунту. Різні культури вимагають різних поживних речовин, тобто одні рослини можуть поповнювати необхідні поживні речовини, які інші вилучили б з ґрунту. Це допомагає зберегти родючість та підвищити врожайність.

2. Зменшення ризику захворювань та шкідників: Ведення сівозміни дозволяє зменшити ризик захворювань та шкідників, оскільки різні культури мають різні вразливості до конкретних патогенів та шкідників. Це веде до зменшення витрат на захист рослин, таким чином, збільшуючи прибуток.

3. Оптимізація витрат: Вибір культур, які підходять до конкретних умов господарства, дозволяє оптимізувати витрати на насіння, добрива та інші ресурси. Це зменшує загальні витрати та збільшує прибутковість господарства.

4. Збільшення продуктивності: Різні культури мають різну врожайність та рентабельність. Вибір культур з високою врожайністю та попитом на ринку допомагає збільшити продуктивність та прибуток господарства.

5. Диверсифікація ризику: Ведення сівозміни та вирощування різних культур допомагає розподілити ризик, пов'язаний з коливаннями цін на ринку та кліматичними умовами. Це дозволяє господарству легше переживати негативні впливи зовнішніх факторів.

6. Збільшення конкурентоспроможності: Господарства, які правильно ведуть сівозміну та вибирають культури з високими рентабельність та попитом, стають більш конкурентоспроможними на ринку та забезпечують стабільну прибутковість.

7. Покращення сталості та сталого розвитку: Правильна сівозміна сприяє покращенню сталості господарства та підвищенню екологічної сталості. Вона дозволяє зберігати біорізноманітність та зменшувати негативний вплив на навколишнє середовище.

У підсумку, ведення правильної сівозміни та вибір оптимальних культур є ключовими факторами для економічної успішності та прибутковості сільського господарства. Вони сприяють збереженню родючості ґрунту, зменшенню ризику та оптимізації витрат, що, в свою чергу, позитивно позначається на прибутковості агробізнесу.

Пропозиція: Моделювання вирощування культур в Climate FieldView

Значення: Додавання можливості створення віртуальних моделей вирощування культур дозволить фермерам визначати оптимальні стратегії вирощування та вплив змінних факторів.

Основні елементи пропозиції:

1. Віртуальні моделі: Climate FieldView надасть можливість створювати віртуальні моделі вирощування різних сільськогосподарських культур.

2. Симуляція: Фермери зможуть симулювати вирощування культур у різних умовах, враховуючи змінні фактори, такі як погода, ґрунт та обробка.

3. Аналіз результатів: Climate FieldView надасть інструменти для аналізу результатів моделювання та визначення оптимальних стратегій вирощування.

Переваги для фермерів:

- Оптиміальні стратегії: Моделювання дозволить фермерам визначити оптимальні стратегії вирощування культур в різних умовах.

- Зменшення ризиків: Фермери зможуть передбачити вплив змінних факторів та зменшити ризики неуспішного вирощування.

- Збільшення врожайності: Моделювання допоможе вдосконалити методи вирощування та підвищити врожайність.

- Ефективне управління ресурсами: Фермери зможуть зменшити витрати на добрива та інші ресурси, використовуючи оптимальні стратегії.

- Підвищення прибутку: Збільшена врожайність та ефективне вирощування позитивно вплине на прибутковість сільського господарства.

Впровадження цієї функції в Climate FieldView допоможе фермерам більш ефективно управляти вирощуванням культур та зменшувати ризики, що сприяє підвищенню прибутковості господарства.

Пропозиція: Оптимізація Внесення Добрив в Climate FieldView

Значення: Додавання функції оптимізації внесення добрив на основі аналізу даних про ґрунт, врожай та погоду дозволить фермерам вирощувати культури більш ефективно та зменшувати витрати на добрива.

Основні елементи пропозиції:

1. Аналіз ґрунту: Climate FieldView буде враховувати дані про ґрунт, включаючи його хімічний склад, фізичні властивості та історію внесення добрив.

НУБІП України

2. Дані про культуру: Програма буде враховувати дані про вирощувану культуру, включаючи споживані поживні речовини, стадію вегетації та інші важливі параметри.

3. Дані погоди: Climate FieldView буде аналізувати дані погоди, включаючи опади, температуру та вологість, для визначення оптимального часу та обсягу внесення добрив.

4. Штучний інтелект: За допомогою алгоритмів штучного інтелекту програма надаватиме фермерам рекомендації щодо оптимального внесення добрив на основі всіх зібраних даних.

Переваги для фермерів:

- Ефективне внесення добрив: Фермери отримають рекомендації для точного та ефективного внесення добрив, що знижує витрати та підвищує врожайність.

- Зменшення негативного впливу на навколишнє середовище: Оптимізація внесення добрив допоможе зменшити негативний вплив на навколишнє середовище, уникаючи надмірного використання ресурсів.

- Мінімізація втрат: Climate FieldView дозволить уникнути втрат добрив через надмірне внесення та забезпечить точне дозування.

- Підвищення прибутку: Збільшена врожайність та зменшення витрат на добрива позитивно позначиться на прибутковості сільського господарства.

- Спрощення прийняття рішень: Рекомендації від Climate FieldView допоможуть фермерам приймати обґрунтовані рішення щодо внесення добрив.

Впровадження цієї функції дозволить фермерам оптимізувати внесення добрив, зменшити витрати та підвищити прибутковість господарства, сприяючи ефективному та стійкому вирощуванню культур.

Рекомендації щодо вдосконалення програмного забезпечення компанії представлено у табл.3.2.



Таблиця 3.2

### Перелік рекомендацій щодо вдосконалення програмного забезпечення

Назва Рекомендації	Короткий Опис рекомендації
Аналіз погодних умов	Можливість аналізу та інтеграції метеоданих для створення історичних даних та трендів.
Аналіз ґрунту	Врахування даних про хімічний склад, фізичні властивості та історію внесення добрив для оптимізації вирощування культур.
відстеження показників техніки	Збір і аналіз інформації про стан та роботу сільськогосподарської техніки для підвищення ефективності та зниження витрат.
оптимізація ресурсів	Раціональне використання пального, добрив та інших ресурсів для зменшення витрат та підвищення прибутковості.
моделювання вирощування культур	Створення віртуальних моделей вирощування культур для визначення оптимальних стратегій та реакції на змінні фактори.

*Джерело: складено автором*

Впровадження рекомендацій щодо покращення ПЗ Climate FieldView має потенціал суттєво позитивно вплинути на продажі та популяризацію платформи.

Ось як це може статися:

1. Збільшення ефективності фермерів: Покращення функціоналу Climate FieldView дозволить фермерам підвищити ефективність своєї господарської діяльності. Зменшення витрат та збільшення врожайності перетворять платформу на необхідний інструмент для кожного фермера, що стимулює продажі.

2. Раціональне використання ресурсів: Рекомендації щодо оптимізації ресурсів допоможуть фермерам знизити витрати на паливо, добрива та інші ресурси. Це зробить Climate FieldView більш привабливим для фермерів, оскільки вони зможуть економити гроші.

3. Підвищення прибутковості: Покращення врожайності та оптимізація виробничих процесів допоможуть фермерам збільшити свій прибуток. Високий рівень прибутковості буде стимулювати інших фермерів приєднатися до платформи.

4. Зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Climate FieldView, завдяки оптимізації внесення добрив та інших ресурсів, може допомогти фермерам зменшити негативний вплив на навколишнє середовище. Це стає

важливим аргументом для продажу серед тих, хто приділяє увагу екологічній стійкості.

5. Залучення нових клієнтів: Завдяки покращенню функціоналу та додаванню нових можливостей Climate FieldView стає більш привабливою для нових користувачів. Фермери, які раніше не користувалися платформою, можуть бути залучені новими можливостями та позитивними результатами інших користувачів.

6. Посилення конкурентоспроможності: Climate FieldView, якщо він надає цінні інструменти для підвищення продуктивності та зниження витрат, стає конкурентоспроможним в сільському господарстві. Це може призвести до росту популярності платформи серед фермерів, які шукають способи покращити свій бізнес.

Загалом, реалізація рекомендацій може позитивно позначитися на продажах та популяризації Climate FieldView, зробивши його необхідним інструментом для фермерів, які прагнуть оптимізувати свою господарську діяльність та підвищити прибутковість.

### 3.3 Реалізація вдосконалень програмного забезпечення Climate Field

#### View та вплив на продажі

Climate Field View є продуктом, який функціонує як важлива частина бізнесу компанії Bayer. Основна спеціалізація компанії Bayer полягає в продажу насіння та захисту рослин (ЗЗР), і Climate Field View допомагає підтримати та оптимізувати цей бізнес. Використовуючи дану систему, фермери та клієнти Bayer можуть краще вирощувати свої культури, ефективно використовувати ЗЗР та підвищувати врожайність. Climate Field View надає засоби для моніторингу та аналізу сільськогосподарських процесів, що допомагає фермерам зробити більш інформовані рішення та покращити своє виробництво.

Ми пропонуємо вдосконалити продукт Climate Field View з метою розширити його функціональність та стратегічне позиціонування. Наша мета полягає в тому, щоб Climate Field View став не тільки інструментом для підтримки основного бізнесу компанії Bayer, але й самостійним продуктом, який може генерувати прибуток.

Для досягнення цієї мети, ми пропонуємо такі напрямки вдосконалення:

1. *Розширення функціоналу:* Додавання нових функцій та можливостей Climate Field View, які відповідають потребам різних клієнтів.

2. *Позиціонування як окремого продукту:* Ми розглядаємо можливість виділення Climate Field View як окремого бренду, який матиме власну ідентичність та брендovu стратегію.

3. *Маркетингова стратегія:* Розробка спеціалізованої маркетингової стратегії, яка визначатиме, яким чином Climate Field View буде представлений на ринку як самостійний продукт.

Ми віримо, що з цими вдосконаленнями Climate Field View матиме потенціал стати самостійним продуктом, який принесе прибуток та розвиватиметься окремо від основного бізнесу компанії Bayer.

Популяризація продукту:

Популяризація продукту, такого як Climate Field View, вимагає комплексного підходу та використання різних стратегій маркетингу і комунікацій. Нижче наведено декілька шляхів, використання які допоможуть популяризувати цей продукт:

1. *Веб-сайт та онлайн-присутність:*

Розробити інформативний веб-сайт, який включає опис продукту, функції, переваги та ціни. Наразі, існуючий веб-сайт є малоінформативним та має незрозумілий інтерфейс, що заплутує потенційного клієнта та вимагає додаткової дії у вигляді дзвінка консультанту.

2. *Соціальні мережі:*

Створити та підтримувати активні сторінки на платформах популярних соціальних мереж, де можна розповісти про продукт та взаємодіяти з клієнтами. В наш час, дуже важливо підтримувати постійну та активну комунікацію з існуючими та потенційними клієнтами через соціальні мережі, адже це підвищує лояльність користувачів програмного забезпечення, а також нових підписників на сторінках медіа-платформ, що безперечно позитивно впливає як на загальний досвід від використання продукту так і стимулює продажі продукту. Необхідно розміщувати інформативні та цікаві публікації, включаючи відеоролики, інфографіку та кейси використання.

### 3. Електронна пошта:

Сформувати базу наявних клієнтів та підписників та використовувати електронну розсилку для інформування про новини та пропозиції щодо продукту. Даний інструмент є важливим у нашій маркетинговій стратегії, адже це охоплює прошарок неактивних підписників, та користувачів які не мають соціальних мереж. Для ефективної комунікації через електронну пошту потрібно розробити цікавий контент для регулярних розсилок, який привертає увагу.

### 4. Контент-маркетинг:

Створювати корисний контент, такий як статті, блоги, відео та інфографіка, що демонструє переваги використання Climate FieldView у сільському господарстві. Розміщувати цей контент на вашому сайті та соціальних мережах.

### 5. Участь в виставках та конференціях:

Відвідувати сільськогосподарські виставки та конференції, де можна презентувати свій продукт, вести демонстрації та встановлювати контакти з потенційними клієнтами.

### 6. Реклама та партнерство:

Використовувати онлайн-рекламу, таку як Google Ads та соціальну рекламу, для просування продукту.

Розглянути можливості партнерства з іншими компаніями в аграрному секторі.

#### 7. Продажі та технічна підтримка:

Забезпечити високоякісну технічну підтримку для клієнтів та надати їм можливість випробувати продукт перед покупкою.

#### 8. Кейси використання та відгуки:

Публікувати реальні кейси використання, де фермери діляться своєю успішною історією з використання Climate Field View.

Збирати та публікувати відгуки задоволених клієнтів.

#### 9. Продаж через дилерів та партнерів:

Розглянути можливість встановлення партнерських відносин із дилерами та партнерами, які будуть розповсюджувати продукт.

#### 10. Моніторинг та аналітика:

Слідкувати за результатами маркетингової стратегії, аналізувати, які методи працюють найкраще, і вдосконалювати свій підхід.

#### Інфраструктура підтримки клієнтів:

Вдала інфраструктура підтримки клієнтів є ключовим елементом успіху для будь-якого продукту. Ось кілька кроків для розробки крутої інфраструктури підтримки клієнтів для користувачів продукту Climate Field View.

1. Клієнтський сервіс 24/7: Забезпечити можливість звертатися до служби підтримки цілодобово, оскільки сільськогосподарська робота не зупиняється в будь-який час. Засіб для отримання телефонної або онлайн-підтримки завжди повинен бути доступним для клієнтів.

2. Система онлайн-чату: Розробити систему онлайн-чату, яка дозволить клієнтам створювати запити на підтримку та отримувати відповіді в реальному часі. Підтримка через онлайн-чат також є важливою для оперативного вирішення питань.

3. Навчання та консультації: Забезпечити доступ до онлайн-курсів та навчальних матеріалів, які допоможуть користувачам ефективно використовувати Climate Field View. Консультанти повинні бути готові надавати особисту консультацію.

4. База знань: Створити обширну базу знань, в якій користувачі можуть знаходити відповіді на популярні запитання та рекомендації щодо використання продукту.

5. Фідбек та вдосконалення: Запустити механізм збору фідбеку від користувачів та використовуйте цю інформацію для постійного вдосконалення продукту та підтримки.

6. Індивідуальний підхід: Надати можливість користувачам обирати той спосіб підтримки, який їм найбільше підходить, будь то телефонний дзвінок, чат, електронна пошта або особиста зустріч.

7. Моніторинг та аналітика: Використовувати інструменти моніторингу та аналітики, щоб відслідковувати ефективність підтримки та забезпечувати якість обслуговування клієнтів.

8. Спільнота користувачів: Створити онлайн-спільноту користувачів, де вони можуть обмінюватися досвідом, порадами та ідеями щодо використання Climate Field View.

Забезпечення високоякісної інфраструктури підтримки клієнтів допоможе зробити Climate Field View більш доступним та привабливим для користувачів, сприяючи росту його популярності та успішності на ринку.

#### Цільова аудиторія:

Цільова аудиторія для нашого вдосконаленого продукту Climate Field View включає різні групи клієнтів, які відображають широкий спектр сільськогосподарських підприємств та фермерських господарств в Україні. Ось опис двох основних сегментів цільової аудиторії:

#### 1. Незалежні фермери:

Цей сегмент включає незалежних фермерів, які обробляють понад 1000 гектарів землі. Вони є ключовими гравцями в українському агросекторі та залежать від ефективного виробництва, щоб забезпечити великі врожаї та дохідність.

Climate Field View може стати для них інструментом для ефективного управління господарством, оптимізації виробництва та зменшення витрат. Вони можуть використовувати систему для планування виробничих завдань, моніторингу полів та аналізу даних, щоб приймати інформовані рішення.

## 2. Агрохолдинги України:

Агрохолдинги в Україні представляють собою великі агропромислові конгломерати, які управляють значною кількістю землі та виробляють великі обсяги продукції.

Climate Field View може бути корисним для агрохолдингів як інструмент для централізованого моніторингу та управління господарствами, а також для оптимізації процесів виробництва на всіх своїх земельних площах. Він допоможе їм покращити логістику, планування та роботу з різними видами культур.

Звернімо увагу, що Climate Field View може бути корисним і для інших сільськогосподарських суб'єктів, таких як сільськогосподарські кооперативи та інші гравці на ринку сільського господарства. Для кожного сегменту цільової аудиторії важливо розробити підходящий маркетинговий план та стратегію просування.

НУБІП України

НУБІП України

## ВИСНОВКИ

# НУБІП України

Виходячи з поставленої у цій магістерській кваліфікаційній роботі меті та поставлених завдань для її розкриття було зроблено наступні висновки.

1. Досліджено сутність поняття інформатизації та розкрито його суть.

Інформатизація це процес впровадження сучасних інформаційних та технологічних рішень в сільське господарство для оптимізації виробництва, підвищення продуктивності та підвищення конкурентоспроможності галузі

2. Проаналізовано процес впровадження інформатизації на українських

# НУБІП України

підприємствах та виділено основні етапи:

- Аналіз потреб та можливостей: Перший етап включає в себе детальний аналіз функціональних потреб підприємства та визначення областей, які можуть

бути оптимізовані чи автоматизовані за допомогою інформаційних технологій. Тут важливо враховувати специфіку сільськогосподарської діяльності.

# НУБІП України

- Вибір відповідних систем: На цьому етапі обираються конкретні інформаційні системи, які найкращим чином відповідають потребам підприємства. Це може включати в себе ERP (Enterprise Resource Planning)

# НУБІП України

системи, системи для управління агротехнічними процесами, CRM для взаємодії з клієнтами тощо.

- Підготовка інфраструктури: На цьому етапі здійснюється підготовка інфраструктури підприємства для впровадження нових технологій. Це може

# НУБІП України

включати оновлення обладнання, встановлення мережі та інтернет-зв'язку.

- Впровадження систем: Починається впровадження обраних інформаційних систем. Цей процес може бути поетапним для запобігання можливим проблемам та забезпечення ефективності.

# НУБІП України

- Навчання персоналу: Важливо провести навчання персоналу, щоб вони ефективно користувалися новими технологіями. Це включає в себе як



освоєння роботи з конкретними програмами, так і розуміння загальних принципів інформаційної безпеки.

Тестування та оптимізація: Після впровадження проводяться тестування систем для виявлення можливих проблем та їх вирішення. Постійний моніторинг та оптимізація допомагають забезпечити стабільну та ефективну роботу.

Підтримка та розвиток: Після впровадження системи важливо забезпечити її подальшу підтримку та розвиток. Це включає в себе виправлення помилок, оновлення програмного забезпечення та адаптацію до змін в потребах підприємства.

3. Виявлено з якими викликами стикаються підприємства під час впровадження елементів інформатизації. Найбільші підводні камені заключаються в психологічній неготовності більшості фермерів до кардинальних змін у технології вирощування культур та низького рівня освіченості з питань точного землеробства.

4. Проаналізовано та досліджено досвід українських аграрних підприємств у впровадженні елементів інформатизації у свою діяльність та виділено найкращі практики та їх етапи. Виявлено проблеми та виклики з якими можуть і стикаються підприємства на практиці. Та досліджено економічний ефект від впровадження даних новітніх технологій.

5. Охарактеризовано діяльність ТОВ «Басер» Компанія в Україні є одним з ключових гравців на ринку засобів захисту рослин та агротехнологій. Його діяльність спрямована на надання інноваційних рішень для українських аграріїв, підтримку сталого розвитку галузі та впровадження цифрових технологій для оптимізації виробничих процесів. Завдяки високоякісним продуктам та цифровим ініціативам, Байер створює позитивний вплив на агросектор України, сприяючи збільшенню урожайності та сталій ефективності господарювання.

6. Проведений порівняльний аналіз найкращих практик у сфері управління агробізнесом на ринку України дозволив виявити ключові тенденції та інновації в галузі. Різноманітні представники програмного забезпечення виявили свої сильні та слабкі сторони. За результатами дослідження вдалося ідентифікувати оптимальні стратегії та ефективні інструменти для впровадження управлінських рішень в агросекторі. Такий аналіз стане важливою основою для вдосконалення систем управління агробізнесом та забезпечить компаніям конкурентні переваги на ринку.

7. Визначено основні напрямки покращення наявного програмного забезпечення ТОВ «Баєр» Climate Field View на основі проведеного аналізу.

8. Запропоновані рекомендації були проаналізовані з точки зору доцільності та запропонований план реалізації даного проекту. В процесі складання плану було проведено маркетингове дослідження де проаналізовані найкращі практики програмного забезпечення, що задіяні на підприємствах в Україні.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Adrian, A.M.; Norwood, S.H.; Mask, P.L. Producers' perceptions and attitudes toward precision agriculture technologies. *Comput. Electron. Agric.* 2005, 48, 254 P.
2. Agarwal, R.; Prasad, J. Are Individual Differences Germane to the Acceptance of New Information Technologies? *Decis. Sci.* 1999, 30, 367 P.
3. *Agricolus.com*. *Agricolus—The Platform for Precision Farming*. 2020. Available online: <https://www.agricolus.com/en/>.
4. *Agricultural News Agency*. *Agravery.com*. 2021. Available online: <https://agravery.com>.
5. Barnes, A.; Soto, I.; Eory, V.; Beck, B.; Balafoutis, A.; Sánchez, B.; Vangeyte, J.; Fountas, S.; van der Wal, T.; Gómez-Barbero, M. Exploring the adoption of precision agricultural technologies: A cross regional study of EU farmers. *Land Use Policy* 2019, 80, 162 P.
6. Batte, M.T.; Arnholt, M.W. Precision farming adoption and use in Ohio: Case studies of six leading-edge adopters. *Comput. Electron. Agric.* 2003, 38, 121 P.
7. Chavas, J.; Nauges, C. Uncertainty, Learning, and Technology Adoption in Agriculture. *Appl. Econ. Perspect. Policy* 2020, 42, 420 P.
8. Cheema, M.J.M.; Khan, M.A. *Information Technology for Sustainable Agriculture*. In *Innovations in Sustainable Agriculture*; Springer: Berlin/Heidelberg, Germany, 2019; pp. 582 P.
9. Cheema, M.J.M.; Khan, M.A. *Innovations in Sustainable Agriculture*; Springer: Berlin/Heidelberg, Germany, 2021; 673 P.
10. Chen, C.; Pan, J.; Lam, S.K. A review of precision fertilization research. *Environ. Earth Sci.* 2014, 71, 407 P.
11. Chin, W.W. The partial least squares approach to structural equation modeling. In *Modern Methods for Business Research*; Marcoulides, G.A., Ed.; Erlbaum:

Mahwah, NJ, USA, 1998; pp. 29 P.

12. Clark, B.; Jones, G.D.; Kendall, H.; Taylor, J.; Cao, Y.; Li, W.; Zhao, C.; Chen, J.; Yang, G.; Chen, L.; et al. A proposed framework for accelerating technology trajectories in agriculture: A case study in China. *Front. Agric. Sci. Eng.* 2018, 5, 489 P.

13. Coble, K.H.; Mishra, A.K.; Ferrell, S.; Griffin, T. Big Data in Agriculture: A Challenge for the Future. *Appl. Econ. Perspect. Policy* 2018, 40, 75 P.

14. Stombaugh, T.; Shannon, D.K.; Clay, D.E. Satellite-Based Positioning Systems for Precision Agriculture. *Precision Agriculture*. 2018.

15. Vasisht, D.; Kapetanovic, Z.; Won, J.; Jin, X.; Chandra, R.; Sinha, S.; Kapoor, A.; Sudarshan, M. Farmbeats: An Iot platform for Data-Driven Agriculture. In *Proceedings of the 14th USENIX Symposium on Networked Systems Design and Implementation (NSDI 17)*, Boston, MA, USA, 27–29 March 2017; pp. 517 P.

16. Das, V.J.; Sharma, S.; Kaushik, A. Views of Irish Farmers on Smart Farming Technologies: An Observational Study. *AgriEngineering* 2019, 1, 16 P.

17. Davis, F.D. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Q* 1989, 13, 313 P.

18. Deichmann, U.; Goyal, A.; Mishra, D. Will digital technologies transform agriculture in developing countries? *Agric. Econ.* 2016, 47, 27 P.

19. Diederer, R.; Van Meijl, H.; Wolters, A.; Bijak, K. Innovation adoption in agriculture: Innovators, early adopters and laggards. *Can. J. Economie Et Sociol. Rural.* 2003, 67, 30 P.

20. Dillon, A.; Morris, M.G. User Acceptance of Information Technology: Theories and Models. *Annu. Rev. Inf. Sci. Technol.* 1996, 31 P.

21. Dimara, E.; Skuras, D. Adoption of agricultural innovations as a two-stage partial observability process. *Agric. Econ.* 2003, 28, 189 P.

22. Ellis, K.; Baugher, T.A.; Lewis, K. Results from Survey Instruments Used to Assess Technology Adoption for Tree Fruit Production. *HortTechnology* 2010, 20, 104 P.

23. Finger, R.; Swinton, S.M.; ElBenni, N.; Walter, A. Precision Farming at the Nexus of Agricultural Production and the Environment. *Annu. Rev. Resour. Econ.* 2019, *11*, 31 p.

24. Бойко О. Г. Можливості використання ГІС/ДЗЗ технологій у точному землеробстві О. Г. Бойко Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2010. №4. С. 66–70.

25. "Інноваційна Україна 2020: національна доповідь" за заг. ред. В. М. Гейця та ін.; НАН України. К., 2015. 335 с.

26. Ласло О. О. Впровадження технологій точного землеробства в Україні О. О. Ласло Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2011. №1. С. 48 с.

27. Лопушанська В. В. Геоінформаційні системи і технології в землекористуванні на рівні аграрного підприємства В. В. Лопушанська. Режим доступу: [http://www.mnau.edu.ua/files/02\\_02\\_01\\_10/lopushanska/2008-lopushanska-gstzrap.pdf](http://www.mnau.edu.ua/files/02_02_01_10/lopushanska/2008-lopushanska-gstzrap.pdf) (дата звернення 19.09.2023)

28. Марчук Л. П. Економічні пріоритети поширення точного землеробства в Україні Л. П. Марчук Економіка АПК. 2012. №8. С. 22 с.

29. Скляр В. В. Постановка задач розробки інформаційної технології для точного землеробства В. В. Скляр, О. М. Одарущенко, О. О. Івасюк, Є. М. Бульба Системи обробки інформації. 2013. Випуск 8 (115). С. 230 с.

30. Трускавецький С. Р. Використання даних супутникової зйомки в системах точного землеробства С. Р. Трускавецький, Т. Ю. Биндич, Л. П. Коляда, К. В. Вяткін, О. І. Шерстюк Інженерія природокористування. 2017. №1(7). С. 30 с.

31. "Цифровий порядок денний України 2020". Режим доступу: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf> (дата звернення 04.10.2023)

32. "Як точне землеробство допомагає аграріям економити ресурси і приймати більш ефективні рішення". Режим доступу: <http://persona.pumb.ua/ua/club/digest/detail.php?CODE=yak-tochne-zemlerobstvo-dopomagaє-agrarivam-ekonomiti-resursi-i-privmati->

[bilshiefektyvni-rishennya](#) (дата звернення 17.09.2013)

33. Сіренко Н.М. Інноваційні технології в органічному землеробстві Н.М. Сіренко, Т.О. Чайка Вісник Хмельницького національного університету.

Економічні науки. 2012. № 4, Т. 2. С. 131 с.

34. Євсєєва О.О. Інноваційний розвиток аграрного сектора в умовах глобалізації

О.О. Євсєєва Бізнесінформ. 2013. № 3. С. 152 с.

35. Молдаван Л.В. Сталій розвиток аграрної сфери — цільовий вектор на XXI століття Л.В. Молдаван Економіка України. 2009. № 11. С. 97 с.

36. Сокол Л.М. Екологічне (органічне) землеробство — складова сталого

сільського господарства Л.М. Сокол, Т.Р. Стефановська, В.В. Підліснюк Екологічна безпека. 2008. № 3. С. 103 с.

37. Челбанова М.Б. Механізми реалізації ресурсозберігаючої програми конкурентоспроможності аграрних підприємств М.Б. Челбанова

Демократичне врядування. 2012. № 10. С. 37 с.

38. Жуків Т.Є. Агроекономічні підходи до природогосподарського ведення землеробства на зрошуваних землях південного Степу Т.Є. Жуків, О.М.

Димов Таврійський науковий вісник. 2012. № 27. С. 75.

39. Аніскевич Л.В. Система точного землеробства Л.В., Аніскевич Пропозиція.

2009. № 6. С. 94 с.

40. Цуканов Ю.С. Вибір оптимальної технології механізованих робіт і обладнання для точного землеробства Цуканов Ю.С. Аграрний вісник

Причорномор'я. 2009. № 48. С. 85 с.

41. Шикуча М. Г. Грунтообробна і посівна техніка для ґрунтозахисного землеробства М.Г. Шикуча Техніка АПК. 2011. № 7. С. 14 с.

42. Сіренко Н.М. Інноваційні технології в органічному землеробстві Н.М. Сіренко, Т.О. Чайка Вісник Хмельницького національного університету.

Економічні науки. 2012. № 4, Т. 2. С. 133 с.

43. Євсєєва О.О. Інноваційний розвиток аграрного сектора в умовах глобалізації

О.О. Євсєєва Бізнесінформ. 2013. № 3. С. 152 с.

44. Молдаван Л.В. Сталий розвиток аграрної сфери — цільовий вектор на XXI століття Л.В. Молдаван Економіка України. 2009. № 11. С. 98 с.

45. Сокол Л.М. Екологічне (органічне) землеробство — складова сталого сільського господарства Л.М. Сокол, Т.Р. Стефановська, В.В. Підліснюк Екологічна безпека. 2008. № 3. С. 105 с.

46. Челпанова М.Б. Механізми реалізації ресурсозберігаючої програми конкурентоспроможності аграрних підприємств М.Б. Челбанова Демократичне врядування. 2012. № 10. С. 33 с.

47. Жуков Г.С. Агросеконімічні підходи до природогосподарського ведення землеробства на зрошуваних землях південного Степу Г.С. Жуков, О.М. Димов Таврійський науковий вісник. 2012. № 27. С. 74 с.

48. Аніскевич Л.В. Система точного землеробства Л.В., Аніскевич Пропозиція. 2000. № 6. С. 97 с.

49. Цуканов Ю.С. Вибір оптимальної технології механізованих робіт і обладнання для точного землеробства Цуканов Ю. С. Аграрний вісник Причорномор'я. 2009. № 48. С. 85 с.

50. Шикуча М. Г. Грунтообробна і посівна техніка для ґрунтозахисного землеробства М.Г. Шикуча Техніка АПК. 2011. № 7. С. 150 с.

НУБІП України