

**Міністерство освіти і науки України  
Дніпровський державний аграрно-економічний університет  
Факультет менеджменту і маркетингу  
Кафедра менеджменту і права**

**ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ  
В ЕКЗАМЕНАЦІЙНІЙ КОМІСІЇ:**

**Завідувач кафедри,  
д.е.н., проф.**

\_\_\_\_\_ **Олександр ВЕЛИЧКО**  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ р.

## **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**на тему: УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-УПРАВЛІНСЬКИХ  
РІШЕНЬ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОГО  
СЕРЕДОВИЩА**

**Освітньо-професійна програма «Менеджмент»  
Спеціальність 073 «Менеджмент»  
Ступінь вищої освіти: Магістр**

**Здобувачка**

**Катерина СИНЕЛЬНИК**

**Науковий керівник,  
к.с.-г.н., доцент**

**Наталія ГОРОБЕЦЬ**

**Дніпро – 2025**

# ДНПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Факультет:** Менеджменту і маркетингу  
**Кафедра:** Менеджменту і права  
**Освітньо-професійна програма:** «Менеджмент»  
**Спеціальність:** 073 «Менеджмент»  
**Ступінь вищої освіти:** Магістр

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри менеджменту і права,  
д.е.н., професор

\_\_\_\_\_ Олександр ВЕЛИЧКО

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ р.

## ***ЗАВДАННЯ***

**на підготовку кваліфікаційної роботи**

### **СИНЕЛЬНИК КАТЕРИНИ ОЛЕКСАНДРІВНИ**

**1. Тема роботи:** «Удосконалення організаційно-управлінських рішень аграрного підприємства в умовах нестабільного середовища»

**Науковий керівник:** Горобець Наталія Миколаївна, к.с.-г.н., доцент  
затверджені наказом по ДДАЕУ від \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

**2. Термін подання здобувачем роботи:** .12.2025 р.

**3. Вихідні дані до роботи:** форми економічної, управлінської звітності підприємства, виробничі програми і плани витрат, прибутків, бізнес-плани за роками досліджень, документи внутрішнього контролю, контракти з комерційними партнерами, трудові угоди.

#### **4.Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розкрити)**

- 1.Теоретико-методологічні основи конструювання управлінських рішень у системі стратегічного менеджменту агробізнесу за умов ринкової волатильності.
- 2.Аналітико-практичне дослідження результативності імплементації управлінських рішень у виробничо-комерційні процеси приватного підприємства в умовах воєнної турбулентності.
- 3.Наукове обґрунтування та оптимізаційне моделювання управлінських рішень щодо удосконалення системи менеджменту агропромислової діяльності приватного підприємства у мінливому середовищі.
4. Висновки і пропозиції.

#### **5.Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):**

Схема алгоритм продукування та введення в дію рішення. Схема комплексу детермінант у межах сформованої моделі ухвалення рішень. Схема комплексу методів продукування рішень у агробізнесі. Вектори інтеграції новітніх управлінських підходів до формування рішень у систему агробізнесу. Схема послідовності дій з аналізу результативності реалізованих управлінських рішень. Схема структури посівів культур за роками дослідження. Схема профілю і частки рослинницької товарної продукції за 2024 рік, %. Аналітична апроксимація динаміки валового виробництва рослинницької продукції агропідприємства, тис. грн.

**6. Консультанти розділів роботи**

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

7. Дата видачі завдання 25.02.2025 р.

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вибір актуальної теми роботи, об'єкту дослідження, формування завдання, змісту та графіків виконання робіт	Лютий 2025 року	
2.	Вивчення концептуальних теоретичних підходів з продукування управлінських рішень з метою адаптації до нестійкого середовища функціонування агробізнесу. Формування Розділу 1 та висновків до нього.	від березня по травень 2025 року	
3.	Аналітичне дослідження результативності від введення в дію рішень до виробничо-комерційної діяльності приватного підприємства. Формування Розділу 2 та висновків до нього.	3 червня по серпень 2025 року	
4.	Економіко-організаційна доцільність інтеграції стратегічно гнучких рішень до управління виробничими процесами в діяльності приватного підприємства. Формування Розділу 3 та висновків до нього.	3 вересня по листопад 2025 року	
5.	Формування загальних висновків і пропозицій.	Листопад 2025 року	
6.	Оформлення підготовленої кваліфікаційної роботи, збір потрібних документів	Листопад 2025 року	
7.	Формування доповіді, ілюстративного матеріалу, презентації до захисту роботи	Грудень 2025 року	
8.	Перевірка тексту для встановлення рівня оригінальності роботи та відсутності академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації	Грудень 2025 року	
9.	Захист кваліфікаційної роботи	Грудень 2025 року	

Здобувачка

\_\_\_\_\_

(підпис)

Катерина СИНЕЛЬНИК

Керівник роботи

\_\_\_\_\_

(підпис)

Наталія ГОРОБЕЦЬ

## РЕФЕРАТ

**Тема: «Удосконалення організаційно-управлінських рішень аграрного підприємства в умовах нестабільного середовища»**

**Кваліфікаційна робота містить:** 81 с., 10 рис., 20 табл., 4 додатків, 56 літературних джерела.

**Об'єктом наукового дослідження** визначено процес формування та реалізації організаційно-управлінських рішень, націлени на підвищення результативності агровиробництва в умовах нестійкого економічного середовища.

**Предмет дослідження** охоплює серію теоретичних положень, методичних інструментів і практичних підходів щодо впровадження інтегрованої платформи адаптивних рішень з підвищення якості управління агровиробництвом.

**Метою кваліфікаційної роботи** є організаційно-економічне обґрунтування доцільності впровадження адаптованих рішень до системи виробничого менеджменту ПП «АТЛАНТА-АГРО» в складних обставинах функціонування.

**Методичну основу дослідження** – логіко-аналітичний метод, метод узагальнення, структурно-аналітичний, порівняльний аналіз, індексно-динамічний аналіз, трендовий метод, кореляційно-регресійне моделювання, аналітичне групування, SWOT-аналіз, оптимізаційне моделювання, прогнозування.

У дослідженні розкрито роль організаційно-управлінських рішень у системі менеджменту аграрного виробництва, обґрунтовано їх роль у формуванні адаптивної стратегії розвитку в умовах воєнної нестабільності. Використано структурно-аналітичний, індексно-динамічний, трендовий та регресійний методи оцінювання результативності управлінських рішень, за результатами яких розроблено організаційно-управлінські заходи щодо удосконалення системи управління аграрним виробництвом приватного підприємства. Виявлено потребу в оновленні виробничої програми шляхом розробки економіко-математичного моделювання, яке дало змогу визначити найрезультативнішу структуру посівів з введенням сорго, як культури, що дозволяє зменшити ризики у зерновому виробництві. Запропоновано застосування цифрової системи *harvio Field Manager* для моніторингу фіто санітарного стану посівів, прогнозування врожайності та прийняття оперативних агрономічних рішень, що забезпечує підвищення точності планування і зменшення витрат. Практичне значення дослідження перебуває у можливості впровадження запропонованих організаційно-управлінських рішень у діяльність приватного підприємства для стабілізації фінансових результатів, відновлення галузі рослинництва за воєнних умов. Деякі положення та рекомендації щодо удосконалення виробничого менеджменту інтегровано до виробничої стратегії підприємства, що дає підвищення ефективності управління й адаптації до мінливих умов аграрного ринку

### КЛЮЧОВІ СЛОВА

Адаптивні управлінські рішення, аграрні підприємства, виробнича програма, оптимізація, цифрові технології

### KEYWORDS

Adaptive management solutions, agricultural enterprises, optimization, production program, digital technologies

## ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ З ПРОДУКУВАННЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ З МЕТОЮ АДАПТАЦІЇ ДО НЕСТІЙКОГО СЕРЕДОВИЩА ФУНКЦІОНУВАННЯ АГРОБІЗНЕСУ	9
1.1. Сутнісна природа управлінських рішень у менеджменті аграрного бізнесу	9
1.2. Характеристика адаптивних управлінських рішень як фактору протидії кризі в контексті розвитку агробізнесу	16
1.3. Варіативність продукування рішень для підвищення якості процесів аграрного виробництва в умовах ринкової турбулентності	22
Висновки до розділу 1	28
РОЗДІЛ 2. АНАЛІТИКО-ЕКОНОМІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ РІШЕНЬ ДО ВИРОБНИЧО-КОМЕРЦІЙНОЇ ПРАКТИКИ ПРИВАТНОГО ПІДПРИЄМСТВА «АТЛАНТА-АГРО»	30
2.1. Стан економічно-операційної системи приватного підприємства	30
2.2. Обґрунтування результативності управлінських рішень агропідприємства статистичними методами	45
2.3. Дослідження якості рішень у межах організаційно-виробничої системи менеджменту агропідприємства	51
Висновки до розділу 2	55
РОЗДІЛ 3. ОБҐРУНТУВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ З АДАПТАЦІЇ АГРОВИРОБНИЦТВА ПП «АТЛАНТА-АГРО» ДО ЗМІН	58
3.1. Формування організаційно-економічних інновацій у системі управління агровиробництвом в умовах економічної волатильності	58
3.2. Запровадження рішень цифрової інтеграції до виробничих бізнес-процесів	63
3.3. Ресурсно-економічна оцінка рішення з оптимізації агровиробничої моделі	69
Висновки до розділу 3	77
ВИСНОВКИ	79
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	82
ДОДАТКИ	

## ВСТУП

У сучасних реаліях воєнного часу аграрний сектор України переживає масштабні структурні зміни, що потребують переосмислення управлінських підходів і створення нових моделей ухвалення рішень. Встановлено, що тривала соціально-економічна нестабільність зумовила трансформацію управлінської парадигми, активізацію адаптивного менеджменту та пошук рішень, здатних забезпечити стабільність функціонування підприємств у кризових ситуаціях. Вчені наголошують, що в умовах війни важливості набувають управлінські дії, спрямовані на безперервність агровиробничого процесу, збереження кадрів, захист бази ресурсів й підтримання фінансової збалансованості [4, 9]. Нині аграрні підприємства все активніше впроваджують антикризові рішення, пов'язані з реструктуризацією виробничих площ, оптимізацією витрат, переглядом сівозмін та логістичних маршрутів і таке подібне. Зростає популярність внутрішньої переробки сировини та перехід до менш енергомістких технологій. Втім, управлінські рішення сьогодення мають суто зосереджені на збереженні продовольчої безпеки, використовуючи при цьому обмежені ресурси найбільш ефективно, забезпечуючи адаптивну платформу в діяльності агробізнесу.

Вчені наголошують на глобальній загрозі для існування агропідприємств – військові виклики, що посилюють ризиків у виробничій, логістичній, транспортній та фінансовій сферах. Встановлено, що руйнування інфраструктури, нестача пального й добрив, зростання собівартості продукції, ускладнений доступ до кредитних і державних ресурсів створюють високий рівень невизначеності для планування господарської діяльності. Тобто за таких обставин результативні управлінські рішення мають ґрунтуватися на принципах пластичності, гнучкості, швидкого реагування, сценарного моделювання. Водночас науковці зауважують, що введення системи протидії ризикам, дистанційного управління, цифрового моніторингу ресурсів, витрат, стану посівів, інших агровиробничих, маркетингових процесів, зростають у зміцненні позицій [12, 19].

Встановлено необхідність залучення підходів з продукування рішень антикризового управління агробізнесом на базі накопиченого досвіду, формування системи захисту активів та реагування на стреси. Відтак створення бази знань на основі аналізу прийнятих рішень, їхніх наслідків і ефективності формує фундамент для подальшого вдосконалення управлінських практик в сільському господарстві. Актуальності набуває впровадження контролю за інтеграцією управлінських рішень до програм аграрного виробництва і можливістю їх коригування. Нині здійснюється відстеження виконання завдань за строками агротехнологічних операцій, відповідальними особами, обсягами використаних ресурсів й коштів. Для цього застосовуються візуальні дашборди, КРІ-моніторинг, а також система rolling planning, яка передбачає безперервне оновлення планів відповідно до змін середовища [5]. Такий підхід поєднує централізований контроль із необхідною гнучкістю, що забезпечує стійкість управлінських рішень навіть за умов глибокої кризи.

Звідси результативність управлінського рішення здійснюється через виявлення його впливу на фінансово-економічні показники як окремих структурних підрозділів, так і агропідприємства загалом. У разі, якщо очікуваних результатів не досягнуто, система управління передбачає можливість повернення процесу прийняття рішення на будь-яку попередню фазу, що фактично ініціює новий цикл управлінських дій. Таким чином забезпечується неперервність і гнучкість управлінського процесу, де кожна стадія може бути переглянута, скоригована або уточнена з урахуванням нових умов функціонування. Відтак враховуючи воєнні умови, ринкову волатильність та погодні нестабільності процес формування рішення в агробізнесі стає основою для забезпечення відновлення виробничого потенціалу, збереження економічної життєздатності.

**Актуальність** проведеного наукового пошуку зумовлюється потребою у формуванні комплексу організаційно-економічних рішень, спрямованих на протидію деструктивним явищам у межах управління агропідприємствами у воєнний та післявоєнний періоди. Враховуючи специфічні умови функціонування агросектору, що зазнав трансформацій через наслідки воєнних подій,

пріоритетності набуває антикризове планування як чинник відновлення, стабілізації та адаптації виробничої діяльності. Для підвищення якості управління агробізнесом концентрація має бути на застосуванні аналітичних інструментів прогнозування, адаптивних сценаріях розвитку, формуванні раціональної моделі продукування рішень. Вказані передумови стали підґрунтям для побудови структури кваліфікаційної роботи.

**Емпіричною базою** дослідження виступили інформаційні масиви діяльності приватного підприємства «АТЛАНТА-АГРО», на базі якого здійснено практичну перевірку розроблених теоретичних положень.

**Наукова новизна** кваліфікаційного дослідження заходиться в межах формування запобіжних організаційно-економічних рішень, що мінімізують вплив процесів кризи на бізнес-механізми приватного підприємства.

**Об'єктом дослідження** є процес формування ефективних рішень в межах стратегії управління, яка забезпечує адаптацію виробничо-господарських систем до нових умов функціонування та їх подальше відновлення.

**Предметом дослідження** виступають теоретико-методологічні підходи до продукування операційних рішень в системі управління аграрними процесами в умовах нестійкості.

**Метою дослідження** є обґрунтування доречності рішень, котрі протидіють кризі та мають напрямок в бік підвищення ефектів виробничо-організаційних процесів у системі управління агробізнесом.

Для досягнення поставленої мети передбачено реалізацію таких **завдань**:

1) здійснити наукове узагальнення теоретико-методологічних засад з продукування організаційно-управлінських рішень в аграрному бізнесі як механізму збереження його функціональної стійкості під час нестабільних періодів;

2) провести аналітичну оцінку рішень, що діють на стан наявної економічно-операційної системи управління ПП «АТЛАНТА-АГРО»;

3) окреслити запобіжні рішення для розв'язання агровиробничих проблем в системі менеджменту приватного підприємства з урахуванням ринкової волатильності;

4) сформулювати висновки й пропозиції щодо оновлення виробничої системи менеджменту приватного підприємства на основі антикризових рішень для підвищення результативності виробництва в нестійких економічних реаліях.

Відтак спрямованість дослідження полягає у розв'язанні актуальних негараздів агроменеджменту продукуванням адаптивних рішень та їх впровадження для узгодження економічних інтересів підприємства з викликами середовища.

**Методологічна основа** дослідження охоплює монографічний, системно-логічний, економіко-математичний, SWOT-аналіз, трендовий аналіз, кореляційно-регресійне моделювання, що дозволили виконати якісну оцінку організаційно-управлінських рішень

**Інформаційну базу** становлять матеріали звітності ПП «АТЛАНТА-АГРО», організаційно-розпорядчі документи, контракти, угоди, а також статистичні довідники й аналітичні ресурси.

Результати наукового пошуку апробовані на наукових конференціях і у публічних дискусійних платформах. Зокрема, авторка узяла участь у XIII Всеукраїнській науково-практичній конференції викладачів, молодих вчених і студентів «Розвиток форм і методів сучасного менеджменту в умовах глобалізації», що відбулася 08–09 листопада 2025 року в ДДАЕУ (м. Дніпро), де відображено основні результати досліджень у доповіді на тему «Проблеми управління малим агробізнесом у воєнних умовах та шляхи відновлення стійкості».

# **РОЗДІЛ 1. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ З ПРОДУКУВАННЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ З МЕТОЮ АДАПТАЦІЇ ДО НЕСТІЙКОГО СЕРЕДОВИЩА ФУНКЦІОНУВАННЯ АГРОБІЗНЕСУ**

## **1.1. Сутнісна природа управлінських рішень у менеджменті аграрного бізнесу**

У період воєнної дестабілізації управлінські рішення набувають значення найважливішого інструмента антикризового впливу, що сприяє стабілізації діяльності аграрних виробничих систем в нестійких умовах. З теоретичних концепцій виявлено, що управлінське рішення доцільно трактувати як цілеспрямований вибір керівника, який базується на науково обґрунтованих підходах і спрямований на реалізацію визначених завдань, узгоджених із суспільно важливими цілями. Такий вибір передбачає використання достовірної, повної та актуальної інформації, що відповідає логіці функціонування системи аграрного менеджменту й стратегічним орієнтирам сільськогосподарського виробництва. У результаті синтезу категорій вченими встановлено залежність результативності управлінських рішень від узгодженості між прогнозними механізмами, системами контролю та реальними управлінськими можливостями агропідприємства. Тобто переважно процес прийняття рішень охоплює послідовність стандартних етапів: фокус на проблемі, отримання даних та їх оцінка, встановлення завдань, альтернатив, вибір найраціональнішого варіанту.

Дослідники розглядають управлінське рішення як усвідомлений акт вибору в межах компетенції керівника, що визначає напрямок руху організації до реалізації стратегічних завдань. Зокрема, найефективнішим, на думку дослідників, вважається рішення, котре має практичне втілення, сприяє наближенню агропідприємства до запланованих цілей і забезпечує зростання його результативності. Саме через продукування управлінських рішень окреслюються стратегічні орієнтири, напрями діяльності, функціональні обов'язки персоналу, порядок розподілу ресурсів і критерії оцінки виробленої агропродукції [10, 34].

Тим часом з'ясовано, що системність у прийнятті та виконанні управлінських рішень є фундаментом стабільності будь-якого суб'єкта господарювання. Вчені погоджуються, що своєчасне, аналітично вивірене рішення стимулює розвиток, тоді як помилкове чи несвоєчасне призводить до втрати продуктивності, дестабілізації колективу та погіршення фінансових результатів. Виходячи з виявлених умов ефективний механізм прийняття рішень розглядається як базовий чинник стійкості аграрних підприємств у воєнний період.

Установлено, що сучасний алгоритм ухвалення рішень в антикризовому аграрному менеджменті, як зазначають науковці, має серію етапів:

- 1) усвідомлення проблеми та її параметрів,
- 2) окреслення контуру цілей;
- 3) продукування альтернатив;
- 4) наведення критеріїв оцінки;
- 5) вибір найдоцільнішого варіанту з урахуванням ресурсних і військових обмежень;
- 6) формалізований вигляд плану дій;
- 7) доведення завдань до виконавців, узгодження можливих вузьких моментів;
- 8) відслідкування кожного етапу з реалізації дій;
- 9) аналітична фіксація результатів [35, 42].

Узагальнено, що основою продукування рішень є методологічний підхід, орієнтований на оптимізацію вибору серед можливих альтернатив, котрі за визначеними параметрами забезпечують максимальну ефективність.

У воєнних умовах ефективне управлінське рішення має бути не лише оптимальним, а й реалістичним, тобто відповідати ресурсному потенціалу, фінансовим можливостям і зовнішнім обмеженням. Порушення логістики, дефіцит пального, нестача фінансів і руйнування об'єктів інфраструктури зумовлюють потребу в адаптивному підході, що поєднує логічні й інтуїтивні методи вибору.

Нині в умовах воєнних викликів, що супроводжуються економічними дисбалансами та логістичними ускладненнями, застосовуються адаптовані алгоритми формування й реалізації управлінських рішень (рис. 1.1.).



**Рис.1.1. Алгоритм продукування та введення в дію рішення**  
Джерело: складено за дослідженнями[34, 44, 49]

Звідси вчені визначили, що саме системний підхід до вибудови управлінських рішень у сільському господарстві дає найкращий результат. Встановлено, що він базується на послідовності: від чіткого визначення мети діяльності до структурування взаємозв'язків між окремими рішеннями. Відповідно узгодженість цілей окремих підрозділів і загальної стратегії забезпечує цілісність управлінської системи. За війни застосування моделей прийняття рішень в агробізнесі, як встановлено вченими, має прикладне й фундаментальне значення, оскільки від правильного вибору алгоритму залежить його виживання. Так, у процесі моделювання можуть використовуватись реальні й формальні моделі. На підставі узагальнених відомостей встановлено, що реальні моделі в агробізнесі за воєнних умов охоплюють елементи суб'єктивного оцінювання, інтуїтивних рішень та логічних припущень. Наприклад, керівник фермерського господарства, не маючи точних даних щодо логістичних маршрутів через зруйновані мости, приймає рішення про перенаправлення збуту зерна на ближчі елеватори, продаж продукції через локальних посередників. Таке рішення базується на досвіді, особистих контактах і швидкій реакції на зміну обстановки, тобто має ознаки реальної моделі.

Наразі формальні моделі, навпаки, спираються на кількісну оцінку параметрів і алгоритмічну логіку. Вчені зазначають, що вони використовуються тоді, коли агропідприємство має статистику витрат, урожайності, собівартості та може побудувати розрахункову матрицю вибору оптимального варіанту. Зокрема,, при плануванні посівної структури агропідприємств створює математичну модель, у якій враховано ризики нестачі пального, доступність насіння, витрати на добрива та очікувану рентабельність. Розрахунок дозволяє визначити, яку культуру доцільніше сіяти за умов обмеженого ресурсу [41, 43].

Між тим доцільним на думку вчених є розмежування відкритих і закритих моделей прийняття рішень. Так, закрыта модель у воєнний період практично не застосовується, адже повної інформації про ринок і логістику немає. Проте її можна використати, наприклад, для внутрішніх розрахунків, коли відомі витрати на паливо, вартість праці та урожайність минулих років. Авжеж відкрита модель

типова для ситуацій, коли частина даних відсутня, як-от, немає інформації про стабільність енергопостачання. У такому випадку аграрій формує кілька сценаріїв, моделюючи результати за різних умов. Доведено, що використання евристичних методів дає змогу поступово перевести відкриту модель у закриту. Наприклад, якщо протягом агрономічного сезону вдалося зібрати додаткові дані про доступність палива, логістичні коридори, агропідприємство оновлює розрахункові параметри й уточнює прогноз прибутку [41, с. 112].

Переважно вчені мають єдину думку щодо завдання зі зменшення складності процесу прийняття рішень за поетапним підходом, старт відбувається з використанням системного аналізу за змінними. Наприклад, починається розвідка військової обстановки, економічних обмежень, доступності техніки, стану ринку щодо регіонального агробізнесу. Потім здійснюється оптимізація ресурсів, розрахунок кількох альтернативних варіантів (наприклад, перехід на менш енергоємні культури або кооперацію з сусідніми господарствами для спільного транспортування). Завершальним етапом, як вказують дослідники, є вибір найрезультативнішої альтернативи, що дозволяє зберегти агровиробництво, фінансову стійкість у перспективі. Відтак у сучасних умовах агробізнесу реальні й формальні моделі прийняття рішень мають взаємодоповнювальний характер. Так, перші дають швидкість реагування на ризики війни, а другі: аналітичну точність і прогнозованість результатів.

Встановлено, що у сучасній теорії управління все більше уваги приділяється питанням соціальної, інформаційної та етичної складової процесу прийняття рішень, що набуває особливого сенсу у воєнний період [42, с. 157]. Доволі частим є погляд вчених, що сутність управлінського рішення в аграрному менеджменті полягає у створенні механізму, здатного підтримувати стабільність агровиробничої системи в умовах невизначеності. Війна посилила потребу у формуванні системи управлінських рішень, що базується на принципах адаптивності, соціальної відповідальності та аналітичної точності. Тобто рішення виступає за війни своєрідним регулятором соціально-економічної рівноваги в аграрному секторі, так зазначають автори. Його прийняття відбувається під

впливом численних зовнішніх і внутрішніх факторів: нестачі фінансових ресурсів, розриву логістичних ланцюгів, кадрового дефіциту, ризику обстрілів, обмеженого доступу до ринків збуту. Теоретично доведено, що в таких умовах рішення мусять мати багаторівневу структуру:

- 1) стратегічну - визначення напрямів діяльності та збереження виробничого потенціалу;
- 2) тактичну - адаптація технологічних процесів;
- 3) оперативну - реагування на безпосередні загрози [44, 46].

Доведено науковцями важливість інформаційного супроводу прийняття рішень, що наразі стає критично важливим чинником, оскільки обумовлюється швидкістю подій через воєнні виклики. Так, вчені зауважують, що його якість визначає точність прогнозів, достовірність розрахунків і реалістичність планування. У воєнних реаліях інформаційний дефіцит є типовим явищем, тому ефективність рішень залежить від здатності керівника працювати з неповними даними. Втім аграрний менеджер зобов'язаний відповідати сучасним вимогам та вміти застосовувати методи сценарного прогнозування, експертних оцінок і цифрового моніторингу. У межах реалій розвитку залучення цифрових технологій до управління бізнесовими процесами в сільському господарстві вчені підтверджують необхідність включення у роботу додаткових компетенцій. Так, вчені наголошують: високий рівень диджиталізації агробізнесу, зокрема використання точних систем землеробства, супутникових технологій та електронної звітності, підвищує стійкість системи управління до інформаційних ризиків [19].

З аналітичного кута зору встановлено, що соціальний аспект управлінських рішень виражається у збереженні кадрового потенціалу та підвищенні мотивації працівників. У період воєнної нестабільності персонал залишається основним носієм досвіду роботи в агросфері, спеціальних знань, які мають значення для прийняття рішень виробничого характеру. З огляду на це, у процес управління дедалі частіше практиками агробізнесу впроваджуються елементи колективного обговорення, що забезпечують участь працівників у формуванні локальних

стратегій. Вчені довели, що такі рішення сприяють підвищенню відповідальності, згуртованості колективу та довірі до керівництва, що безперечно важливо в умовах воєнного часу.

З позицій наукової теорії менеджменту, встановлено, що процес прийняття управлінського рішення має враховувати принципи наукової обґрунтованості, системності, гнучкості, своєчасності й правової відповідальності. Встановлено, що порушення будь-якого з цих принципів знижує ефективність діяльності агропідприємства. Зокрема, відсутність достовірної інформації призводить до помилкових оцінок ринку, недооцінка ризиків - до фінансових втрат, а перевантаження керівника відповідальністю - до управлінського виснаження. Втім важливості набуває нормативна узгодженість управлінських дій, відтак рішення повинні відповідати внутрішнім документам підприємства, вимогам законодавства, яке регулює воєнний стан, аграрну політику, мобілізаційні обмеження, систему державної підтримки. З позицій системного підходу науковці актуалізують - наявність чіткої регламентації створює правову основу для ухвалення рішень, підвищує їх легітимність і запобігає конфліктам між суб'єктами управління [23, 28].

З огляду на це, сучасне управлінське рішення в агробізнесі розглядається науковцями, практикаками як інтегративна категорія щодо економічної раціональності, соціальної справедливості, інформаційної достовірності, правової обґрунтованості. Відтак ефективність рішень в агробізнесі залежить від гармонійного поєднання аналітичних розрахунків, управлінської інтуїції та колективного досвіду. У цьому виявляється сутнісна природа управлінського рішення не просто формального наказу чи дії, а як динамічного механізму саморегуляції організаційної системи, що забезпечує супротив агропідприємств тиску факторів воєнної нестабільності. Тобто якість управлінських рішень залежить від дотримання критеріїв адаптивності, своєчасності, обґрунтованості й комплексності, що забезпечує узгодженість між стратегічним і тактичним рівнями управління. Узагальнено, що така система сприяє створенню дієвих аналітичних платформ, здатних оперативно реагувати на зміни у виробничому середовищі.

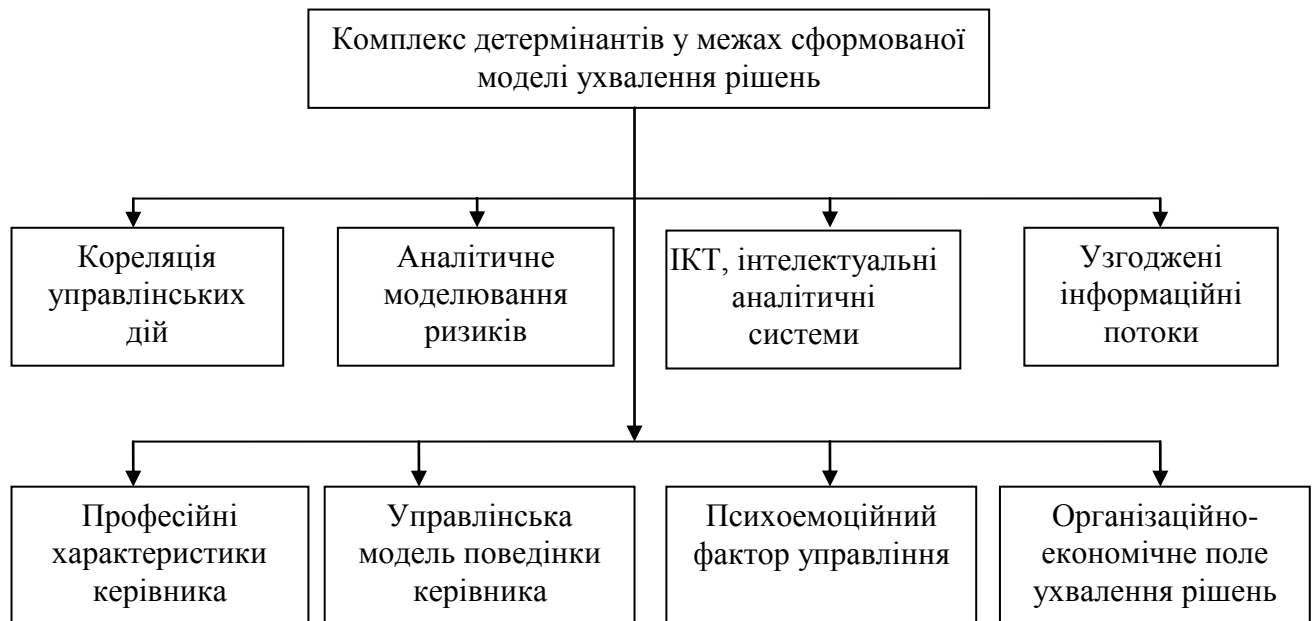
## **1.2. Характеристика адаптивних управлінських рішень як фактору протидії кризі в контексті розвитку агробізнесу**

Встановлено численними дослідженнями вчених, що в умовах воєнної турбулентності адаптивні управлінські рішення є фундаментом ефективного функціонування аграрних підприємств. У цілому важливість зумовлена високою динамікою зовнішнього середовища, де економічні, логістичні, соціальні ризики взаємопов'язані і можуть кардинально змінювати умови діяльності протягом короткого часу. Втім науковці вказують, що на відміну від стабільних періодів, коли стратегічне планування спиралося на прогнозовані тенденції ринку, сьогодні управлінські дії повинні бути більш пластичними [12, 15]. Тобто аграрні менеджери мусять діяти ситуативно, реагувати на невизначеність максимально швидко і якісно. Крім цього адаптивне рішення передбачає здатність керівника також миттєво трансформувати організаційну структуру, виробничі процеси, фінансові, логістичні стратегії відповідно до зовнішніх обставин. Його сутність полягає у забезпеченні рівноваги між наявними ресурсами, ризиками та можливостями розвитку. З огляду на постійні зміни у транспортних маршрутах, цінових коливаннях, доступності палива, кваліфікаційних співробітників, на думку авторів, адаптивне рішення виступають механізмом стабілізації господарської системи.

Водночас, науковці доводять, що адаптивні рішення в аграрному менеджменті не зводяться до реактивних дій, а передбачають проактивний підхід. Даний підхід формується на базі передбачення деяких сценаріїв подій і підготовку до них ще до настання критичного моменту. Такий підхід дає мінімізувати втрати, зберегти виробничий потенціал, підтримати продовольчу безпеку та забезпечити безперервність діяльності навіть у період бойових дій. Крім окресленого встановлено, що проект рішень залежить від комплексу внутрішніх і зовнішніх чинників [16, 20, 27]. Наразі до них належать економічні параметри діяльності підприємства, якість інформаційного забезпечення, рівень кваліфікації управлінського персоналу, а також ступінь ризику й невизначеності

середовища. У воєнний період особливого значення набувають логістичні обмеження, збої в ланцюгах постачання, дефіцит ресурсів і зміна кон'юнктури аграрного ринку. Саме тому керівники змушені приймати рішення в умовах постійного тиску часу та неповної інформації.

Науковці виокремлюють детермінанти, котрі зумовлюють формування моделі ухвалення рішень (рис. 1.2.).



**Рис. 1.2. Комплекс детермінант у межах сформованої моделі ухвалення рішень**

*Джерело: складено за дослідженнями[28, 37, 44]*

Звідси детермінантами моделі ухвалення управлінських рішень, є економічні, організаційні аспекти, соціально-психологічні, інформаційні та нормативно-правові умови, які формують середовище функціонування агробізнесу. Втім дослідниками обґрунтовано необхідність врахування сукупності встановлених факторів, щоб забезпечити вдосконалення процесу формування рішень у системі аграрного менеджменту.

У той же час за воєнної нестабільності надзвичайного значення набуває психологічна стійкість керівників, оскільки прийняття й виправлення рішень відбувається під впливом підвищеного стресу та дефіциту часу. Зазначено, що умови «суперкризи», спричиненої війною, зумовлюють необхідність постійного

оновлення управлінських підходів. Так, менеджерам доводиться безперервно їх адаптувати ухвалені рішення, доповнюючи новими алгоритмами дій. У такий спосіб відбувається формування пластичної системи реагування, що сприяє підвищенню результативності упровадження рішень [46, 51]. Отже, дослідники вказують: за умов особливого періоду агропідприємствам доцільно активно застосовувати методики оптимізації управлінських процесів, спрямовані на вдосконалення процедур аналізу, оцінки та імплементації рішень.

З метою забезпечення неупередженості й підвищення наукової аргументованості вибору серед альтернатив у практиці управління вчені зазначають на використанні серії методів, моделей - від кількісних до якісних. До кількісних належать аналітичні, статистичні, математичні та економіко-математичні методи. Стосовно якісних, то до них науковці відносять експертні оцінки, сценарний аналіз, логіко-структурний підхід. З'ясовано, що ефективно стратегічне управління аграрними процесами в умовах воєнних обмежень передбачає здатність аграрних підприємств до адаптації під дію зовнішніх економічних, політичних і соціальних змін. Відповідно, фахівці пропонують орієнтувати управлінські рішення на інтеграцію технологічних інновацій, які можуть бути використані в стратегіях розвитку малих агропідприємств для підтримання їх стабільності.

Також вчені наголошують на посиленні ролі оперативних управлінських рішень, котрі дозволяють швидко реагувати на зміну обставин, координувати виробничі процеси та уникати критичних втрат. При розробленні моделей розвитку агровиробництва, як зазначено дослідниками, варто поєднувати короткострокові заходи з довгостроковими напрямками стратегічного відновлення. Відтак необхідно зосередити увагу на забезпеченні виживання підприємств, в той же час і на їхньому інноваційному прогресуванні. Наразі вчені пропонують для збереження позицій агропідприємствам переорієнтувати управлінські рішення на стратегічний розвиток, інтегруючи цифрові технології, автоматизовані системи моніторингу, точне землеробство, інтелектуальні системи управління ресурсами.

Останніми воєнними роками впровадження адаптивних рішень у рослинництві, використання аналітичних платформ для прогнозування урожайності, цифровізація технологічних процесів дозволили оптимізувати використання ресурсного потенціалу. Також за дослідженнями вчених вдається підвищити продуктивність праці та зменшити собівартість агровиробництва, що особливо актуально в умовах воєнної економіки. Відтак сучасна управлінська практика в агробізнесі повинна спиратися на комплексні підходи: аналітичний, адаптивний, прогнозно-сценарний, системний та інноваційно-технологічний, які наведено на рисунку 1.3.



**Рис. 1.3. Комплекс методів продукування рішень в агробізнесі**

*Джерело: складено за дослідженнями[32, 34, 41].*

Встановлено, що застосування даних методів забезпечує стабільність роботи агропідприємств, гнучкість рішень і здатність агроменеджменту своєчасно реагувати на виклики середовища. Науковцями обґрунтовано доцільність систематизації рішень за ознаками кількісного й якісного врахування ризиків, що дає змогу підвищити об'єктивність їх оцінювання та результативність реалізації. Визначено, що методики, засновані на якісних параметрах, поділяються на евристичні й експертні підходи. Інтуїтивні методи охоплюють аналітичні розмірковування, розроблення прогнозних сценаріїв, системний аналіз, побудову структурних матриць, а також аналіз причинно-наслідкових зв'язків між явищами. Такі інструменти базуються на творчому потенціалі керівника, його здатності узагальнювати інформацію, виявляти закономірності та швидко приймати рішення в умовах невизначеності [42, 44, 46].

Втім групові методи, навпаки, спираються на синергію колективного інтелекту, що знижує рівень суб'єктивності та посилює наукову обґрунтованість вибору. До них належать технології «мозкового штурму», метод Дельфі, кільцева система обговорень, метод номінальної групи та інші форми колективного ухвалення рішень. Вчені стверджують, що використання таких методів у аграрному менеджменті особливо важливе за воєнної нестабільності [10]. Оскільки складність ситуацій вимагає швидкого обміну інформацією, колективного прогнозування ризиків, координації дій між різними управлінськими рівнями.

З'ясовано, що обидва підходи до прийняття управлінських рішень спрямовані на забезпечення їх оптимальної реалізації, проте відзначаються складністю застосування. Вона зумовлена кількома чинниками: суб'єктивністю цілей, сформульованих керівником, а також можливістю приховування справжніх мотивів управлінських дій. Крім зазначеного враховується вплив факторів на суб'єктів, які продукують, реалізують рішення, відсутність єдиних нормативно закріплених алгоритмів ухвалення рішень і дієвих механізмів контролю за їх виконанням. Вчені зауважують, що унаслідок цього підвищується ризик

прийняття неузгоджених або неефективних рішень, що особливо небезпечно в умовах війни, дефіциту ресурсів та обмеженого часу [6, 10, 32].

Визначено, що системний підхід є фундаментом для оцінки управлінських рішень, оскільки дозволяє комплексно враховувати взаємозв'язки між елементами управлінської системи. До основних його принципів віднесено:

- 1) пріоритетність стратегічної мети, що передбачає узгодженість усіх структурних підрозділів із концепцією розвитку підприємства;
- 2) цілісність системи ухвалення та реалізації рішень, де кожен елемент управління є частиною єдиного організаційного механізму;
- 3) взаємозалежність компонентів управлінської структури;
- 4) ієрархічність управління та чітке визначення рівнів відповідальності;
- 5) домінування функціональних можливостей над формальною структурою управління;
- 6) гнучкість і здатність системи до розвитку;
- 7) збалансування централізованих і децентралізованих рішень;
- 8) урахування впливу факторів невизначеності;
- 9) використання методів структурного моделювання для побудови рішень і перевірки їхньої логічної узгодженості [34, 44].

Доведено, що дотримання зазначених принципів системного підходу створює підґрунтя для інтегрованої оцінки ефективності рішень в агробізнесі. Вчені зазначають, що такий підхід дає змогу поєднати кількісні та якісні параметри аналізу, забезпечуючи баланс між інтуїтивною гнучкістю керівника й науковою обґрунтованістю управлінських дій. У результаті агропідприємства отримують можливість підвищити точність прогнозування, знизити рівень ризику та посилити стійкість управлінських систем у кризових умовах. Нині це особливо важливо для аграрного сектору, де волатильність умов вимагає підвищеної гнучкості управлінських дій. Відтак якісні рішення на основі достовірної інформації зміцнюють стабільність і конкурентоспроможність підприємства навіть за кризових викликів.

### **1.3. Варіативність продукування рішень для підвищення якості процесів аграрного виробництва в умовах ринкової турбулентності**

У сучасній науковій думці простежується єдиний підхід стосовно того, що варіабельність управлінських рішень у системі адаптивного менеджменту агробізнесу має формуватися в межах концепції сталого розвитку. Такий підхід розглядається як стратегічна необхідність у контексті глобальних викликів, спричинених війною, зміною клімату та виснаженням природних ресурсів. Встановлено, що аграрний сектор, як провідна складова національної економіки, нині перебуває на етапі переосмислення пріоритетів. Відтак потрібно мати адаптивні управлінські дії, спрямовані на збереження природного потенціалу та стабілізацію соціально-економічного середовища [41, 51].

Науковці підкреслюють, що перспективним напрямом модернізації агровиробництва є запровадження орієнтованих на збереження та відновлення навколишнього середовища інновацій. При цьому вони мусять забезпечувати ресурсозбереження, енергоефективність і цифровізацію управлінських процесів. Виявлено, що впровадження таких технологій дозволяє одночасно зменшити антропогенне навантаження та підвищити конкурентну силу агропідприємств. Зокрема, вчені наголошують, що використання цифрових систем моніторингу, автоматизованих агроплатформ, точного землеробства та технологій «розумного поля» оптимізує споживання добрив, води, палива, сприяє зниженню операційних витрат. Проте науково доведено, що широке впровадження екологічних інновацій ускладнюється низкою обмежень: високою вартістю технологічного оновлення, браком інвестиційних джерел, низьким рівнем інформованості аграріїв і недостатньою державною підтримкою.

Встановлено дослідниками та практиками з управління агробізнесом, що управлінські рішення у напрямі його розвитку повинні базуватися на триєдиній основі: економічній результативності, соціальній відповідальності, екологічній безпечності. При цьому економічна складова передбачає підвищення ефективності виробництва через інноваційні технології, раціоналізацію витрат і

зростання прибутковості. Соціальна складова пов'язана з підтриманням рівня зайнятості, розвитком сільських територій і збереженням соціальної стабільності громад. Екологічний аспект, на думку авторів, зосереджується на раціональному використанні земельних ресурсів, впровадженні біологічних методів захисту рослин, мінімізації шкідливих викидів та відновленні природного середовища. Такі рішення формують основу гармонійного поєднання економічних інтересів агробізнесу та суспільних цінностей.

Звідси наукові дослідження доводять, що системна реалізація управлінських дій у цьому напрямі сприяє зниженню негативного екологічного сліду, створює сприятливі умови для продовольчої безпеки та соціальної стабільності в регіонах. У зв'язку з системними руйнуваннями ворогом енергосистеми країни важливості набуває розвиток біоенергетики - використання органічних відходів для виробництва біогазу, компосту, біопалива. Такі рішення відповідають принципам циркулярної економіки, оскільки сприяють мінімізації відходів і формують нову вартість через повторне використання ресурсів [52, с. 124].

Також пріоритет лишається за цифровими технологіями, що забезпечують точне управління виробничими процесами, дозволяють прозоро оцінювати стан ґрунтів, прогнозувати врожайність і мінімізувати вплив кліматичних ризиків. Вченими встановлено, що цифровізація процесів агропідприємств забезпечує підвищення їх прозорості, удосконалює планування та скорочує час відреагування на зміни середовища. Відповідно прогнозів науковців очікується, що після завершення воєнних дій рівень залучення «точних» технологій в управлінні агропідприємствами суттєво зросте, формуючи підґрунтя для модернізації галузі.

Між іншим соціальний ефект екологічних інновацій, на думку вчених, проявляється у робочих місцях і розвитку територій на селі, підвищенні якості продукції, зміцненні іміджу підприємства та формуванні довіри споживачів. Отже, впровадження інноваційних управлінських рішень стає стратегічним чинником переходу агробізнесу до нової моделі економічної стійкості та соціального прогресу. Враховуючи затяжну воєнну кризу, посилення економічних ризиків і потребу в екологічній безпеці, науковці вважають, що значущість таких

рішень і надалі зростатиме, формуючи адаптивний, екологічно відповідальний та конкурентоспроможний формат аграрного менеджменту.



**Рис. 1.4. Вектори інтеграції новітніх управлінських підходів до формування рішень у систему агробізнесу**

*Джерело: укладено на підставі досліджень [19, 37, 52]*

Установлено, що провідними напрямками реалізації еко орієнтованих рішень в агровиробництві є технології раціонального використання ресурсів, енергозбереження, цифрова трансформація та впровадження принципів кругової економіки. Такі рішення, на думку вчених, формують засади сталого ведення агробізнесу, орієнтованого на соціальну відповідальність, екологічну рівновагу та економічну результативність. Доведено, що інтеграція екоінновацій у систему аграрного менеджменту сприяє підвищенню продуктивності виробничих процесів

і водночас створює основу для довгострокового соціально-економічного розвитку та збереження природних ресурсів.

З огляду на зазначене визначено, що суттєвим ефектом від таких рішень є скорочення витрат агровиробництва через раціоналізацію споживання води, енергії та добрив. Варто наголосити, що особливо важливо це за умов дефіциту ресурсів і цінової нестабільності. Вчені зазначають, що управлінські рішення у сфері екологічного агровиробництва набувають стратегічного значення. Оскільки відповідність міжнародним стандартам відкриває українським аграрним виробникам доступ до європейських ринків, де попит на органічну продукцію стабільно зростає. Унаслідок цього забезпечується диверсифікація збуту, зростання прибутковості, посилення ринкових позицій, що одночасно покращує їхню репутацію як соціально й екологічно відповідальних суб'єктів. Також запровадження екологічних новацій знижує деструктивний вплив аграрного виробництва на довкілля. Екологічно орієнтовані технології сприяють скороченню викидів парникових газів, зменшенню забруднення ґрунтів і вод, збереженню біорізноманіття. Такі дії формують екологічну нейтральність агросектору та відповідають міжнародним зобов'язанням України у сфері кліматичної політики. Водночас вчені вказують, що соціальна складова цих рішень полягає у розвитку сільських громад, створенні нових робочих місць у сфері «зеленого» бізнесу, покращенні умов праці та підвищенні якості життя населення. У перспективі це також стимулює розвиток зеленого туризму, що сприяє оздоровленню населення й активізації внутрішнього попиту [15, 17].

Втім виявлено, що ефект від упровадження інноваційних управлінських рішень має синергетичний характер, оскільки поєднання відповідних складових забезпечує гармонійний розвиток агровиробництва. При цьому, на думку вчених, стає можливим знизити вартість витрат та посилити економічну стійкість господарств. Такі результати створюють підґрунтя для довготривалого відновлення потенціалу аграрної галузі навіть за умов воєнного стану.

Вчені зауважують на тому, що управлінські рішення в контексті екологічного відновлення виконують функцію трансформаційного інструменту

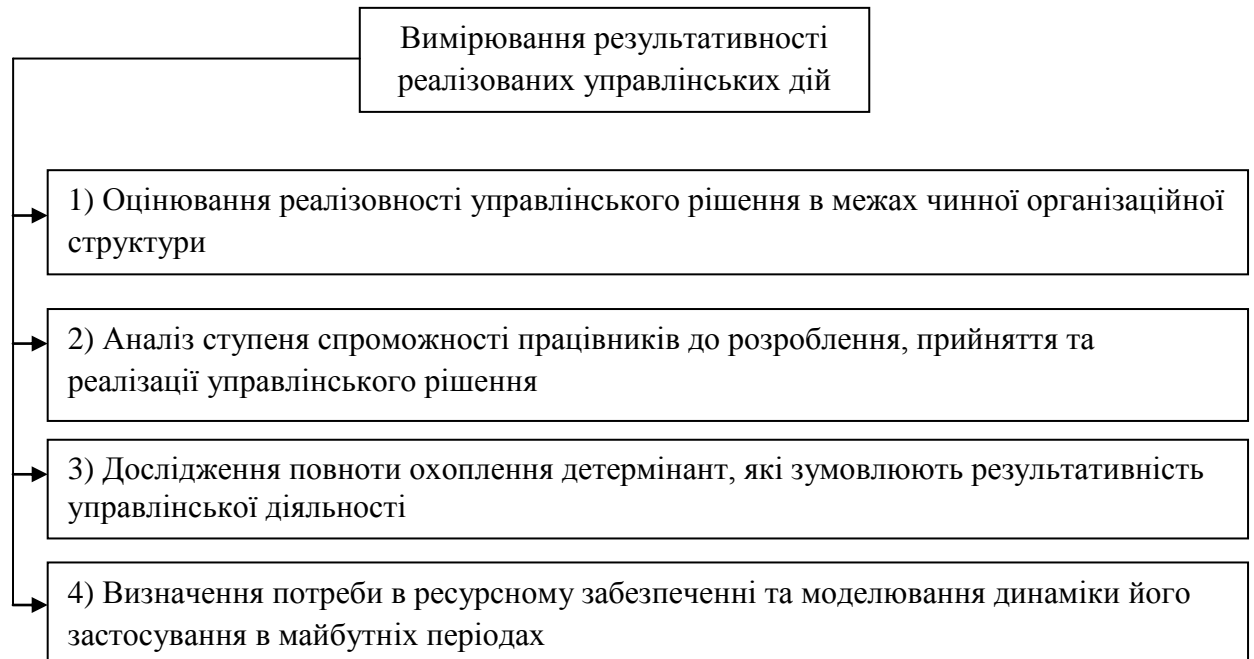
агросфери, сприяючи її переходу до стійкої моделі функціонування. Проте широке впровадження таких рішень ускладнене через високі капітальні витрати, дефіцит інформації про переваги інновацій та недостатній рівень державної підтримки. До стримувальних чинників належать також слабка взаємодія науки й виробництва, обмежений доступ до кредитних ресурсів і нерозвинена інфраструктура сільських територій [16, 26, 33].

Між тим вчені єдині у передбаченні, що ефективно розгортання інноваційних екологічно орієнтованих рішень можливе виключно за умови державного сприяння. Як-от: у формі податкових пільг, цільових дотацій, кредитних гарантій і розвитку відповідної логістичної та науково-технологічної бази [34]. Важливими напрямками підтримки є розширення інформаційних кампаній, навчальних програм, демонстраційних проектів і консультацій для аграріїв. Звідси інтеграція наукових розробок у виробничу практику, формування партнерств між бізнесом, державою та науковими установами забезпечить реальну модернізацію аграрного сектору. Водночас підвищення рівня екологічної свідомості управлінців і фахівців створить передумови для стійкого розвитку агробізнесу, який поєднуватиме ефективність, соціальну відповідальність і екологічну рівновагу.

Установлено, що рівень результативності управлінських рішень безпосередньо визначається ступенем їх обґрунтованості, яка, у свою чергу, залежить від якості інформаційного забезпечення. За відсутності чіткої аналітичної бази процес ухвалення рішень часто спирається, як зазначають вчені, на особистий досвід, інтуїцію або суб'єктивні оцінки керівника, що підвищує ризик помилкових управлінських дій. Використання ж науково перевірених методів інформаційного супроводу дозволяє скоротити кількість невиправданих альтернатив, забезпечити реалістичне врахування наявних ресурсів і обмежень, а також підвищити об'єктивність та передбачуваність управлінського вибору.

Визначено, що варіативність управлінських рішень у системі аграрного виробництва зумовлена необхідністю одночасного врахування якісних і результативних характеристик. Тобто доцільно поділяти рішення на науково-

концептуальні, орієнтовані на розроблення технологічних моделей, та практично-виконавчі, що відображають ефективність у фінансових показниках підприємства.



**Рис. 1.5. Послідовність дій з аналізу результативності реалізованих управлінських рішень**

*Джерело: укладено на підставі досліджень[32, 41]*

Нині акцент зміщується на превентивну оцінку якості рішення ще на етапі його формування, що мінімізує ризики помилкових дій і підсилює управлінський ефект [54]. Відтак визначальне значення в аграрному менеджменті мають оперативні рішення, пов'язані з технологічними, організаційними та логістичними процесами. Оскільки саме вони забезпечують стабільність функціонування підприємств за умов воєнної та економічної турбулентності.

Таким чином доцільно формувати більш адаптивні управлінські рішення, здатні забезпечити високу якість виконання агровиробничих процесів і підтримати стійке функціонування агробізнесу в умовах воєнної нестабільності.

## Висновки до розділу 1

1) Аналіз теоретичних джерел дав можливість обґрунтувати концепцію продукування управлінського рішення в агробізнесі як цілеспрямований вибір, укорінений у достовірній інформації та узгоджений із суспільно значущими орієнтирами розвитку. Нині особливої ваги набуває послідовність кроків від ідентифікації проблеми та побудови альтернатив до відбору найраціональнішого варіанта з урахуванням ресурсних обмежень. Тобто гармонізація прогнозування, контролю й реальних управлінських можливостей підсилює ефективність реалізації рішень. Варто зауважити, що превентивна оцінка якості рішення ще на етапі формування суттєво знижує ризик помилок. У той же час поєднання логіко-аналітичних і інтуїтивних підходів забезпечує гнучкість реагування на турбулентність ринку.

2) Визначено, що в умовах війни рішення мають залишатися адаптивними, реалістичними й ресурсно вивіреними, адже дефіцити пального, розриви логістики та фінансові обмеження формують жорстке поле вибору. Наразі доречно поєднувати оперативні дії із дисципліною їх формалізації, аби уникати локальних провалів у виконанні. Відтак управлінська архітектура повинна підтримувати ієрархію відповідальності та чіткість комунікацій, сценарних підходах та корекції виробничих графіків. Зроблено висновок, що така комбінація знижує імовірність каскадних збоїв у гострі періоди ризиків.

3) Систематизовано підходи до моделювання: реальні моделі забезпечують швидкість і пластичність, тоді як формальні підвищують аналітичну точність і прогнозованість наслідків. Нині перехід від відкритих до умовно закритих моделей відбувається шляхом накопичення даних і регулярної ревізії параметрів. Встановлено, що зростання інформаційної насиченості дає змогу уточнювати порогові значення рішень та мінімізувати суб'єктивізм. Втім саме сценарний аналіз і моніторинг головних індикаторів дозволяють утримувати керованість агробізнесу у стані невизначеності.

4) Окреслено детермінанти формування рішень: економічні, організаційні, інформаційні, соціально-психологічні та нормативні умови, які спільно задають коридор можливостей для агробізнесу. На зараз головною вимогою стає їх комплексне врахування, оскільки одновимірні рішення втрачають стійкість під тиском зовнішніх шоків. Отже інтеграція бюджетних лімітів, кадрових спроможностей, правових рамок і даних ринку підвищує об'єктивність вибору. Доцільно підкреслити, що психологічна витривалість керівників і командна взаємодія зменшують вплив стресу часу на якість рішень, однак узгодженість підрозділів із загальною стратегією забезпечує цілісність управлінської системи.

5) Проаналізовано сформовану концепцію варіативності рішень у межах парадигми сталого розвитку, де поєднуються економічна результативність, соціальна відповідальність і екологічна орієнтованість. Встановлено, що у сучасних реаліях технології ресурсозбереження, енергоефективності, точного землеробства й інтелектуального управління формують нову якість виробничих процесів. Зрештою цифровізація прискорює планування, зменшує транзакційні витрати та підвищує прозорість управління. Встановлено, що біоенергетичні рішення та принципи кругової економіки знижують витратність і посилюють екологічну рівновагу. У той же час соціальний ефект проявляється у зростанні зайнятості та зміцненні сільських громад, тоді така конфігурація підвищує довгострокову конкурентоспроможність агросектору.

б) Удосконалено підходи до оцінювання якості рішень через інтеграцію системного підходу, ієрархії відповідальності та превентивної верифікації. У цей час дотримання принципів наукової вивіреності, гнучкості, своєчасності та правомірності забезпечує баланс між стратегічним і тактичним рівнями менеджменту. Тобто варіативність із контрольованою складністю процесів підсилює стійкість агропідприємств у кризовому середовищі, при цьому регулярна ревізія метрик і корекція цілей утримують релевантність рішень. Між тим все це дозволяє формувати прозорість процедур, підвищує довіру колективу та партнерів, що приводить до стабільного приросту результативності.

## **РОЗДІЛ 2. АНАЛІТИКО-ЕКОНОМІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ РІШЕНЬ ДО ВИРОБНИЧО-КОМЕРЦІЙНОЇ ПРАКТИКИ ПРИВАТНОГО ПІДПРИЄМСТВА «АТЛАНТА-АГРО»**

### **2.1. Стан економічно-операційної системи приватного підприємства**

У результаті проведених аналітичних напрацювань визначено, що природно-ресурсні, економічні, організаційні чинники створюють передумови для здійснення виробничої діяльності приватного підприємства у регіоні його функціонування. Агропідприємство «АТЛАНТА-АГРО» розпочало господарську активність у 2002 році, першочергово спеціалізуючись на перевезенні вантажів залізничним транспортом. Паралельно із транспортною сферою, з часом, воно розвиває аграрний напрям, орієнтований на вирощування продукції рослинництва для подальшої реалізації. Підприємство розташоване у зручному з логістичної точки зору районі, що забезпечує потенціал для формування стабільних каналів збуту. Однак нині воєнна ситуація суттєво ускладнила транспортні шляхи, підвищила ризики зберігання та транспортування продукції, що позначилося на її товарообігу.

Встановлено, що організаційні засади господарства закладено засновником Івахом Олегом Івановичем 15 серпня 2002 року. Підприємство функціонує у диверсифікованій структурі: поєднує транспортно-логістичну діяльність із сільськогосподарським виробництвом, що у мирний період сприяло фінансовій стабільності. У користуванні підприємства перебувають орні землі, які повністю залучені до виробничого процесу. Ґрунтово-кліматичні умови території донедавна забезпечували сприятливі показники врожайності, проте останні роки позначилися посиленням кліматичної волатильності. Виявлено, що тривала відсутність опадів і дефіцит вологи в орному шарі ґрунту призвели до зриву процесу формування кошиків соняшнику, що фактично обнулювало врожайність цієї культури.

Досліджено, що технічна база підприємства сформована на основі сучасного машинно-тракторного парку, який дає змогу реалізовувати основні технологічні операції без залучення зовнішніх ресурсів. У структурі агровиробничого персоналу працює одинадцять працівників, котрі забезпечують повний цикл рослинницьких робіт. Попри збереження матеріально-технічного потенціалу, 2025 рік став кризовим через поєднання природно-кліматичних, воєнно-логістичних і економічних ризиків.

Встановлено значне ускладнення перевезень, руйнування ланцюгів постачання та підвищення вартості пестицидів, палива, добрив створили додатковий тиск на собівартість продукції. Зберігання врожаю також зазнало труднощів унаслідок часткової недоступності складських приміщень і перебоїв з енергопостачанням через ракетні та дроніві атаки. У сукупності ці чинники спричинили зниження прибутковості аграрного напряму та зростання фінансової напруги в системі підприємства. У зв'язку з цим актуалізується потреба у формуванні системи управлінських рішень, спрямованих на стабілізацію діяльності господарства, оптимізацію використання ресурсів і подолання наслідків кризи.

Для виявлення доречності ухвалених рішень було виконано аналітичну роботу з дослідження наявних ресурсів агропідприємства. Розмір і структура земельного банку та показники його використання віддзеркалені у таблиці 2.1.

За рахунок систематизації та аналізу даних з'ясовано, що упродовж періоду вивчення структура земельного фонду залишалася стабільною з незначним зростання площі земельного банку та сільськогосподарських угідь відповідно по 12 га. Установлена тенденція засвідчує поступову консолідацію земельних ресурсів і оптимізацію земельних відносин у межах підприємства. Водночас площа ріллі зростає до аналогічного рівня, що свідчить про стабільну структуру землекористування без істотних коливань частки орних угідь. Наразі рівень сільськогосподарського використання площ залишається сталим - 0,998, що вказує на повну залученість земель до виробничого процесу.

Таблиця 2.1

**Динаміка використання площ земельних фондів агропідприємства**

Показник	2020	2021	2022	2023	2024	2024 р. до 2020 р., %
Площа банку землі, га	509	515	515	521	521	102,4
Площа с/г угідь, га	508	514	514	520	520	102,4
Площа ріллі, га	508	514	514	520	520	102,4
Рівень с/г використання площ	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	100,0
Рівень інтенсивності використання ріллі	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	100,0
Персонал, осіб	11	12	11	10	11	100,0
Індикатор використання земельного потенціалу, га/осіб	46,3	42,9	46,8	52,1	47,4	102,4

Отже, забезпечуються практично суцільне вжиття орних площ, не допускаючи втрат потенційно продуктивних ділянок. Тобто, підприємство досягло високої ефективності в управлінні земельним фондом, зберігаючи рівень інтенсивності використання ріллі на позначці 1,0 протягом усього досліджуваного періоду. Звідси висновок: землі обробляються максимально повно, а виробничі потужності використовуються на граничному рівні.

Доволі стабільними залишаються й кадрові ресурси: чисельність працівників коливалася в межах 10–12 осіб, що вказує на певну гнучкість управлінських рішень щодо формування штату. Нині показник індикатора використання земельного потенціалу становить 47,4 га на одного працівника, що на 2,4 % вище рівня 2020 року. Відтак підтверджується підвищення продуктивності праці на тлі ефективного використання земельних площ.

Водночас виявлено проблему - зростання земельного навантаження на одного працівника може свідчити про поступове перевантаження трудових ресурсів. Особливо відчутно стане з огляду на ускладнення воєнно-логістичних умов, нестачу ПММ, проблеми зі зберіганням продукції, низьку врожайність окремих культур. Нині підприємство стикається з кризовими наслідками 2025

року, коли через тривалу посуху соняшник не сформував урожай, продуктивність зернових культур знизилася, тобто агропідприємство зазнало суттєвих фінансових втрат в галузі рослинництва.

В рослинництві використано повну схему комплектації культур відповідно принципів сівозміни, вирощуються різні види культур, зокрема: олійні, зернові, овочеві, бобові. Наприклад серед зернової групи налічується озима пшениця, ячмінь, кукурудза, серед бобової – соя, овочевої – картопля, олійної – ріпак та соняшник. Тобто застосовано семипільну ротацію з урахуванням агробіологічної сумісності культур і структури площ за роками. Логіка побудови в підприємстві була така: ячмінь є безпечним попередником під ріпак; після ріпаку я соняшнику бажано чисті пари або сидерати, бобові культури: соя В підприємстві після технічних культур звичайно вирощувалася пшениця або повернення до ячменю, що відновлювало баланс сівозміни та унеможливило цикл уражень склеротинією й фузаріозами. Така послідовність мінімізує повторні посіви близьких родин і розриває ланцюги шкідників та хвороб.

Відповідно сівозмін систематизовано посівні площі підприємства (табл.2.2.).

Таблиця 2.2.

### Профіль посівних площ і їх структурний склад

Культура	2020		2021		2022		2023		2024		2024 р. до 2020 р., %
	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	
Кукурудза	55	10,8	62	12,1	63	12,3	60	11,5	52	10,0	94,5
Соя	26	5,1	20	3,9	30	5,8	34	6,5	38	7,3	146,2
Пшениця	102	20,1	106	20,6	109	21,2	115	22,1	122	23,5	119,6
Ячмінь	82	16,1	80	15,6	74	14,4	70	13,5	63	12,1	76,8
Ріпак	101	19,9	96	18,7	98	19,1	110	21,2	105	20,2	104,0
Соняшник	107	21,1	110	21,4	118	23,0	123	23,7	132	25,4	123,4
Картопля	25	4,9	28	5,4	10	1,9	8	1,5	8	1,5	32,0
Інші культури	10	2,0	12	2,3	12	2,3	–	–	–	–	–
Загальна площа	508	100	514	100	514	100	520	100	520	100	102,4

Визначено, що загальна посівна площа поступово розширюється тобто збільшується виробничий потенціал, є факт певного удосконалення структури землекористування. Агропідприємство наразі орієнтується на вирощування зерново-олійних культур, що формують основну частку посівних площ і забезпечують стабільні грошові потоки. Соняшник займає найбільшу частку у структурі посівів: 25,4 %, при цьому площа під ним збільшилася на 25 га, що відповідає приросту 23,4 %. Виявлено, що зростання зумовлено високою рентабельністю культури та стійким попитом на продукцію олійного напрямку. Пшениця озима посідає друге місце - її площа зросла на 20 га або на 19,6 %, що підтверджує стратегічну роль зернового виробництва у системі фінансових надходжень підприємства. Посіви ріпаку характеризуються стабільністю: показник має незначне зростання але утримує достатньо площі. Площа під бобовими соєю має збільшення площ на 12 га але у відсотковому переведенні значний ріст у 46,2 %. Відтак є факт впровадження раціонального рішення з розповсюдження бобових культур для оновлення якості ґрунту ті збільшення економічної ефективності, тому що сформовано активний попит на сою.

Натомість з'ясовано, що площі ячменю скоротилися на 19 га, тобто на 23,2 %, що зумовлено зниженням прибутковості культури та переорієнтацією площ під більш рентабельні напрями. Посіви кукурудзи теж зменшені на 3 га, або 5,5 %, що пов'язано із посушливими погодними умовами, які обмежили потенціал урожайності. Визначено, що суттєво зменшилася площа під картоплею на 17 га, тобто на 68 %, що відображає поступову відмову від трудомістких культур із низькою рентабельністю. Інші культури повністю виведені зі структури посівів, що свідчить про концентрацію ресурсів на економічно вигідних напрямках. Наразі у структурі посівних площ переважають соняшник, пшениця, ріпак, на які припадає понад 69,0 % загальної площі. Такий розподіл забезпечує високу дохідність, але підвищує ризики, пов'язані з кліматичною нестабільністю та виснаженням ґрунтів.

На рисунку 2.1. представлено графік розподілу площ під конкретними культурами сівозмін за роками дослідження.

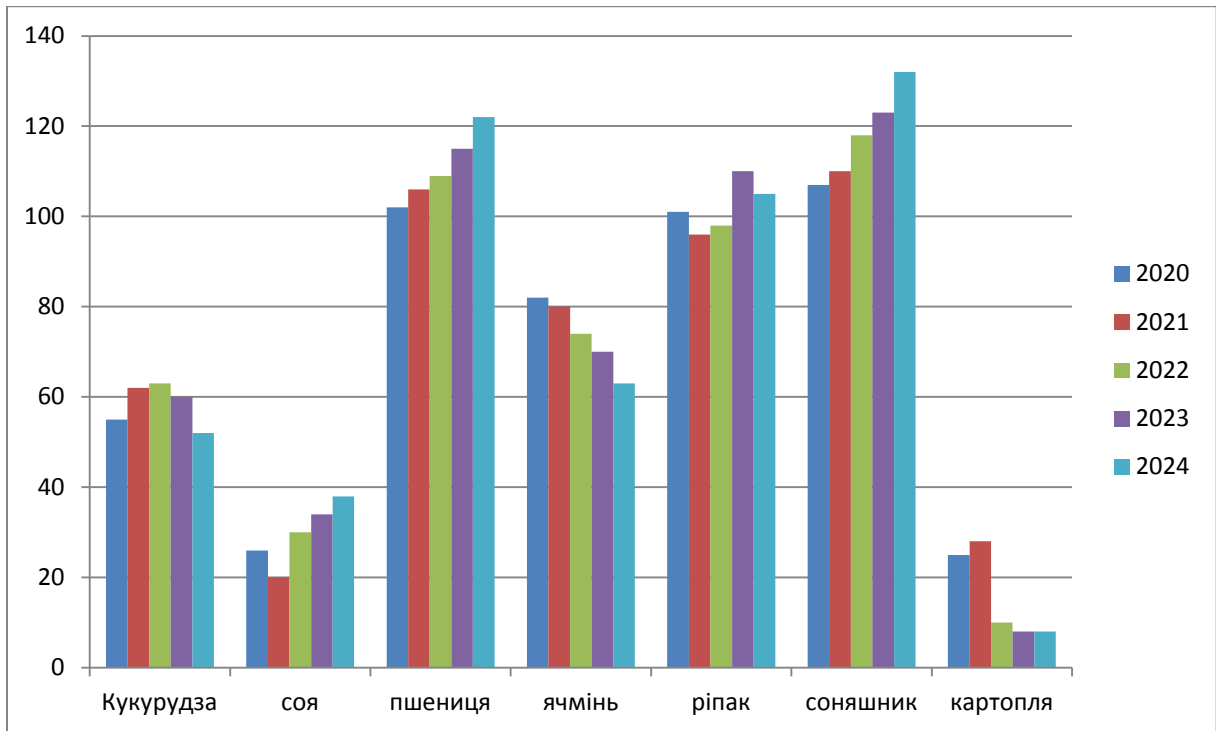


Рисунок.2.1. Структура посівів культур за роками дослідження

Встановлено структурне зміщення посівних площ у бік олійних та озимої пшениці за умов незначного приросту загальної площі на 2,4%. При цьому спостерігається активне розширення посівів сої на 46,2% і соняшнику на 23,4% при помірному зростанні ріпаку на 4,0%, що відображає перерозподіл ресурсів у напрямі більш маржинальних культур. Зерновий блок трансформувалася неоднорідно: пшениця наростила площу на 19,6%, тоді як ячмінь скоротився на 23,2%, а кукурудза зменшилась на 5,5%, що свідчить про перегрупування ролей усередині групи. Посіви картоплі зазнала найглибшого скорочення на 68,0%, що узгоджується з прагненням мінімізувати трудо- та ресурсомісткі напрямки за підвищеної волатильності. Звідси виробничі агрономічні рішення полягали у економічному обґрунтуванні переважно, ніж у агробіологічному, тому що сформовано більш олійно зорієнтований профіль ротації. При залученні в сівозмінах більшої кількості площ під технічними культурами, аграрні підприємці налаштовані більшою мірою на отримання доходу в короткотерміновому аспекті.

Для стратегічного прориву варто зосередити увагу на науковості у розподіленні площ посівів та посилити агротехнічні бар'єри проти фітосанітарних ризиків у довшому горизонті.

Для оцінки якості рішення з ефективності виробництва продукції рослинництва проаналізовано формування виторгу від її збуту (табл. 2.3.).

Таблиця 2.3

### Структура і обсяги реалізації продукції галузі рослинництва за роками

Вид продукції	2020		2021		2022		2023		2024		2024 р. до 2020 р., %
	тис. грн.	%	тис. грн.	%	тис. грн.	%	тис. грн.	%	тис. грн.	%	
Кукурудза	849,6	15,5	950,7	14,8	1120,3	15,3	810,8	9,4	312,7	3,6	36,8
Соя	470,2	8,6	378,3	5,9	520,4	7,1	729,7	8,4	873,2	9,9	185,7
Пшениця	1125,3	20,5	1287,4	20,1	1484,2	20,3	1954,2	22,6	2403,9	27,3	213,6
Ячмінь	630,9	11,5	749,2	11,7	858,3	11,7	935,7	10,8	840,3	9,6	133,2
Ріпак	1278,4	23,3	1384,5	21,6	1538,9	21,1	1832,5	21,2	1477,5	16,8	115,6
Соняшник	1053,2	19,2	1572,9	24,5	1729,1	23,7	2371,8	27,4	2875,6	32,7	273,0
Картопля	56,8	1,0	67,4	1,0	33,9	0,5	12,6	0,1	15,9	0,2	27,3
Інші культури	23,8	0,4	28,5	0,4	21,6	0,3	-	-	-	-	-
Всього	5487,8	100	6418,8	100	7306,9	100	8647,5	100	8798,5	100	160,3

Встановлено загальний приріст виручки рослинництва на 3310,7 тис. грн., що відповідає зростанню на 60,3 відсотка та зміщенню структури на користь більш маржинальних культур. Визначено, що найбільший внесок забезпечив соняшник: додано 1822,4 тис. грн., частка підвищена на 13,5 в.п., чинники - розширення площі на 25 га та цінова премія переробки. Пшениця наростила дохід на 1278,6 тис. грн., частка збільшена на 6,8 в.п., що узгоджується з розширенням посівів на 20 га та більш надійним збутом у складних логістичних умовах. Соя додала 403,0 тис. грн., структура зросла на 1,3 в.п., приріст підтримано збільшенням площі на 12 га та включенням сої у ротацію як джерела азоту. Ріпак підвищив виручку на 199,1 тис. грн. за одночасного зменшення питомої ваги на

6,5 в.п., що відображає відносно посилення конкуренції з боку соняшнику і пшениці та обмеження ротаційної частки.

Нині ячмінь дав додатково 209,4 тис. грн. при зниженні частки на 1,9 в.п., причини - перерозподіл площ мінус 19 га і пріоритет продажів пшениці. Дохід від продажу кукурудзи зменшився на 537,0 тис. грн., частка скорочена на 11,9 в.п., імовірні чинники - здешевлення експорту, високі витрати на сушіння та логістичні бар'єри за фактично сталій площі мінус 3 га. Картопля втратила 41,0 тис. грн. і 0,8 в.п. у структурі на тлі зменшення площі на 17 га та високої витратності праці в умовах цінової мінливості. Відтак сформовано олійно-зерновий профіль реалізації із помірним зміщенням від ячменю та кукурудзи у бік соняшнику, пшениці й сої. Нині портфель реалізації чітко зміщений у бік олійних культур, що підсилює чутливість до погодного фактора та до коливань цін на ринку рослинних олій. Залишається невирішеною проблема значної мінливості фінансового результату, зумовленої кліматичними ризиками, дефіцитом вологи, а також ускладненими логістикою і зберіганням насіння в умовах війни.

Структуру товарної продукції наочно відображено діаграмою на рис. 2.2.

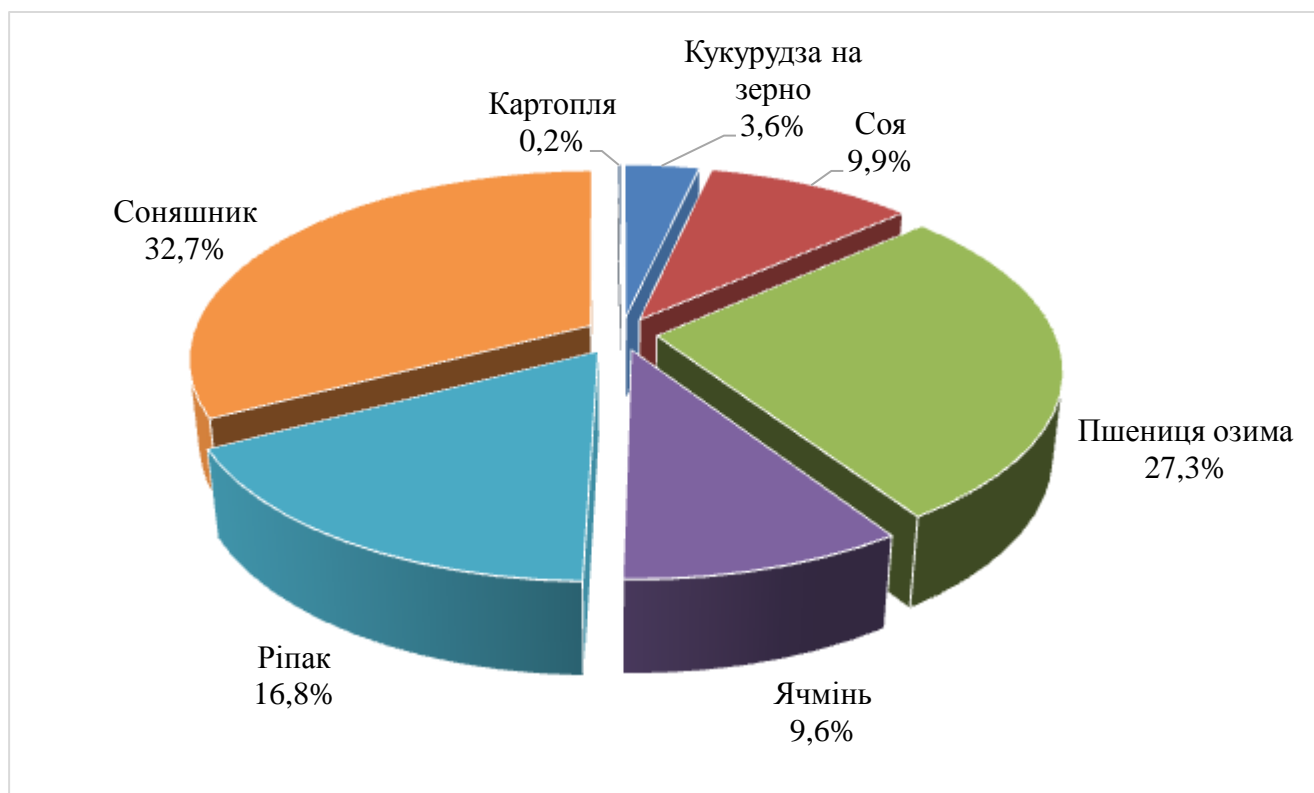


Рис. 2.2. Профіль і частки рослинницької товарної продукції за 2024 рік, %

На рисунку відображено структуру товарної продукції агропідприємства за 2024 рік, де головне місце належить соняшнику, частка якого становить 32,7 % загальної вартості реалізованої продукції. Висока питома вага цієї культури вказує на орієнтацію підприємства на виробництво олійних культур, що залишається найбільш прибутковим напрямом у сучасних ринкових умовах. Встановлено, що частка товарної пшениці посідає друге місце у структурі - 27,3 %, тобто у зернових культур залишається стратегічна роль у формуванні фінансових потоків підприємства.

Доведено за роками досліджень зростання попиту на ці культури, в тому числі саме підприємство має можливість відправляти вироблені партії залізничним транспортом на продаж до зерно накопичувачів у західній частині країни. На третьому місці перебуває рівень доходу від продажу ріпаку, він складає 16,8 % загального обсягу виторгу. Стосовно грошових надходжень від збуту ячменю, сої мають порівняно меншу, але все ж вагому частку - 9,6 і 9,9 % відповідно. Їхнє поєднання у структурі дозволяє підтримувати баланс між бобовими культурами та іншими., що важливо для агробіологічного складу шарів ґрунту. Встановлено, що доходи від продажів кукурудзи та картоплі поволі зменшувались і склади відповідно 3,6% та 0,2% від загального об'єму. Тобто скорочення значення в сівозміні даних культур обумовлено нестійкими погодними обставинами протягом останніх років, тому рішення керівництва формувалося на основі комерційної рентабельності.

Отже, структура товарної продукції нині має чітко виражену спеціалізацію на олійних культурах. Такий розподіл створює як фінансові переваги, так і ризики, оскільки прибутковість надто залежить від погоди, ціни на ринку зерна та олії, а також тривалості та тиску війни.

Проведено оцінку рівня зосередженості виробництва рослинницької галузі за індексом спеціалізації:

$$\kappa_c = \frac{100}{\sum_{i=1}^n d_i(2i-1)} \quad (2.1)$$

де  $d_i$  – питома частка  $i$ -го виду рослинницької у загальному обсязі сукупної товарного обігу культур;

$i$  – ранг позиції у впорядкованому за спаданнями ряду видів продукції..

Звідси сформовано ранжований ряд за питоною вагою всіх культур по значенням доходності та на онові зазначеної формули 2.1., обчислено глибину спеціалізації.

культури	соняшник	пшениця	ріпак	соя	ячмінь	кукурудза	картопля
$d_i$	32,7	27,3	16,8	9,9	9,6	3,6	0,2
$i$	1	2	3	4	5	6	7

$$K_{sp} = 0,41$$

Таким чином агропідприємство має помітну зосередженість аграрного виробництва в галузі рослинництва, оскільки отримано середній рівень спеціалізації – 0,41, який входить в проміжок сектору 0,41 – 0,50. Відтак три види продукції є лідерами, це соняшник, пшениця, ріпак – само вони і формують більшість надходжень виручки. Встановлено, що спеціалізація середнього рівня підвищує результативність, але й збільшує чутливість до змін встановлених культур, зокрема, у погоді чи у ціні. Тому рішеннями для стримування ризиків може стати точний контроль провідної трійки культур відповідними цифровими програмами щодо їх вирощування. Водночас повинні бути і рішення з утворення резервів по збуту та пересівам враховуючи кризові негаразди через війну, кліматичні негаразди та інші ринкові.

Рішення стосовно управління штатом агропідприємства в цілому мали позитивний результат, оскільки продуктивність праці зростала (табл.2.4.).

**Кадровий потенціал та ефективність його використання**

Показники	2020	2021	2022	2023	2024	2024 р. до 2020 р., %
Середньорічна штатна чисельність, осіб	11	12	11	10	11	100,0
Площа угідь, га	508	514	514	520	520	102,4
Загальний обсяг виробництва, тис. грн.	5816,1	7082,9	7981,1	8921,4	9132,5	157,0
Реалізована продукція, тис грн.	5487,8	6418,8	7306,9	8647,5	8798,5	160,3
Прямі затрати праці, всього, тис. люд.-год.	20,0	21,7	20,9	18,9	20,7	103,8
Трудозабезпеченість в розрахунку на 100 га с.-г. угідь, осіб	2,17	2,33	2,14	1,92	2,12	97,7
Відпрацьовано одним робітником за рік, всього, люд.-год.	1816,8	1810,0	1898,7	1891,9	1885,1	103,8
Нормативний запас праці, тис. люд.-год.	20,74	22,62	20,74	18,85	20,74	100,0
Коефіцієнт використання фонду робочого часу	0,964	0,960	1,007	1,004	1,000	103,8
Річна продуктивність праці, тис. грн./чол.	528,7	590,2	725,6	892,1	830,2	157,0
Погодинна продуктивність праці, грн./ люд.-год.	291,0	326,1	382,1	471,6	440,4	151,3
Витрати на оплату праці, тис. грн.	972,4	1149,4	1130,7	1182,1	1343,0	138,1

Приватне агропідприємство утримує стабільний штат у 11 осіб у рослинницькому напрямі. Встановлено, що є посади: головний агроном, агроном-агрохімік, інженер, інженер-механік, трактористи, бригадир тракторно-рільничої бригади. Крім цього функції управління фінансами, планування, обліку підтримують економіст і бухгалтер. Кількість зайнятих за 2020–2024 роки майже не змінювалась, що свідчить про усталений виробничий цикл і розподіл функцій. Економіст додатково веде маркетинг, продаж і

логістику, що створює дублювання повноважень і перевантаження. Відтак доцільно вивільнити частину його навантаження шляхом найму окремого фахівця з маркетингу, який рекомендуватиме оптимальні канали збуту та джерела закупівель ресурсів.

З'ясовано, що обсяг виробництва продукції та товарної продукції при стабільності кадрів зросли відповідно на 57,0 та 60,3% або на 3316,4 та 3310,7 тис грн. Звідси прямі витрати мали зростання на 3,8%, нормативний запас не зазнав змін і знаходиться на рівні 20,74 тис люд-год. Визначено підвищення річної продуктивності праці на одного працівника на 301,5 тис. грн., а погодинної продуктивності – на 149,4 грн./люд.-год., тобто ефективність праці зросла доволі відчутно. Варто зауважити, що площа угідь збільшена на 2,4 %, звідси маємо ефект масштабування без розширення штату. Також виявлено, що коефіцієнт фонду часу досяг 1,000, прямі витрати праці утримуються в межах 20,7 тис. людино-годин, що свідчить про кращу організацію робіт та меншу частку простоїв. Трудозабезпеченість у розрахунку на 100 га становить 2,12 особи, звідси встановлено підвищення завантаження персоналу на одиницю площі.

Таким чином приріст результативності зумовлений комбінацією факторів: переналаштуванням структури культур на користь більш дохідних позицій. Встановлено також підвищення витрат на оплату праці на 38,1 %, проте їх частка у виручці зменшилась, тобто підприємство монетизує працю ефективніше. Разом з тим, перевантаження економіста функціями маркетингу й логістики обмежує управлінську гнучкість і створює вузьке місце у збуті та закупівлях, тому бажано розвести функції підтримки продажів і постачання, щоб не втрачати продуктивність у головні періоди польових робіт. Нині технічний персонал відпрацьовує близькі до нормативних обсягів людино-годин, проте можливо зміцнити контроль за якістю виконання операцій, а не лише за їх кількістю.

Результативність рішень щодо якості використання фондів агропідприємства представлено у вигляді розрахункових даних у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5.

**Результативність рішень з якості використання фондів агропідприємства**

Показники	2020	2021	2022	2023	2024	2024 у % до 2020
Середній обсяг вартості основних активів, тис грн.	3329,7	3233,1	3184,5	3023,1	2930,3	88,0
Середній обсяг вартості оборотних активів, тис. грн..	4562,4	5134,6	5292,8	5777,3	6285,7	137,8
Середня кількість співробітників по галузі рослинництва, осіб	11	12	11	10	11	100,0
Площа с/г угідь, га	508,0	514,0	514,0	520,0	520,0	102,4
Виробнича вартість продукції, тис. грн..	5816,1	7082,9	7981,1	8921,4	9132,5	157,0
Ресурсна забезпеченість с/г угідь, тис. грн./га	655,5	629,0	619,6	581,4	563,5	86,0
Рівень механізації праці, тис. грн./осіб	302,7	269,4	289,5	302,3	266,4	88,0
Виробнича віддача засобів праці, грн.	1,73	2,26	2,51	3,04	3,12	178,4
Капіталомісткість агровиробництва, грн.	0,67	0,52	0,47	0,33	0,39	56,0
Окупність виробничих фондів, %	10,4	12,6	16,3	19,9	16,6	6,2

Встановлено посилення ролі контуру оборотного капталу у порівнянні з занепаданням основного. Так, у 2024 році обсяг оборотних активів дорівнював 6285,7 тис. грн., відхилення від бази становить 1723,3 тис. грн. у бік зростання, що відповідає 37,8 %. Основні активи у 2024 році становили 2930,3 тис. грн., відхилення при цьому вже було у бік зниження на 399,4 тис. грн., тобто 12,0 %. Звідси висновок про недофінансування оновлення техніки та перевагу оборотного фінансування посівної і збиральної кампаній. Визначено приріст виробничої вартості продукції на 3316,4 тис. грн., тобто 57,0 %, що за сталої середньорічної

чисельності 11 осіб свідчить про підвищення інтенсивності використання фондів і кращу організацію агрооперацій. Разом з тим економічна віддача угідь у 2024 році становить 563,5 тис. грн. на гектар при відхиленні 92,0 тис. грн. у бік зниження, що дорівнює 14,0 %. Тобто виробнича результативність на гектар просіла попри загальне зростання обсягів.

Варто зауважити динаміку показника рівня механізації праці: у 2021 році зафіксовано зниження відносно 2020 року, у 2022 та 2023 роках спостерігається зростання, у 2024 році знову зниження до 266,4 тис. грн./чол. При цьому зниження від бази склало 36,3 тис. грн., що відповідає 12,0 %. При таких закономірностях можна зазначити, що така ламана траєкторія пояснюється поєднанням амортизаційного зношення техніки, перенесенням капітальних витрат і варіаціями в структурі польових робіт за роками. Нині виробнича віддача засобів праці має співвідношення 3,1 до 1,0, звідси видно інтенсивніше завантаження наявної техніки та кращу оборотність капіталу. Капіталомісткість агровиробництва має відхилення у бік зниження, що дорівнює 44,0 %, тобто на одиницю виробництва витрачається менше капіталу. Окупність виробничих фондів становить 16,6 %; відхилення 6,2 в.п. у бік зростання, що підтверджує підвищення економічної віддачі вкладених ресурсів.

Втім є структурні зміни протягом років дослідження, зростання оборотних активів і виручки за сталої чисельності персоналу відображає інтенсивніше використання ресурсів, але без системного оновлення парку машин продуктивність на гектар знижується. По-друге, локальні провали рівня механізації у 2021 та 2024 роках пов'язані з сильним зносом, були ремонти у сезон, перерозподілялася агротехнічна робота, змінювались ціни на ПММ, що впливало на обсяги робіт, виконаних технікою. По-третє, стабільне зростання виробничої віддачі і падіння капіталомісткості свідчать, що наявні засоби праці працюють доволі інтенсивно, тобто резерв подальшого приросту лежить у якості техніки та точності операцій.

Отже встановлено, що агропідприємство підвищило загальну результативність фондів за рахунок інтенсивності та оборотного фінансування,

разом з тим втрачає частину ефекту на рівні показників на гектар через циклічне просідання механізації.

Зведені індикатори ефективності виробничо-господарської діяльності містяться у таблиці 2.6.

Таблиця 2.6.

### Динаміка результативних показників агропідприємства

Показники	2020	2021	2022	2023	2024	2024 р. до 2020 р., %
Фондозабезпеченість угідь, тис грн.	655,5	629,0	619,6	581,4	563,5	86,0
Виробничі витрати по галузі рослинництва на 100 га, тис грн./га	918,7	1043,9	1152,6	1326,4	1397,3	152,1
Економічна віддача с/г угідь, тис. грн.	1144,9	1378,0	1552,7	1715,7	1756,3	153,4
Товарна віддача земельних ресурсів, тис грн.	1080,3	1248,8	1421,6	1663,0	1692,0	156,6
Економічна результативність праці в погодинному вимірі, грн.	291,0	326,1	382,1	471,6	440,4	151,3
Економічна віддача праці, тис. грн..	528,7	590,2	725,6	892,1	830,2	157,0
Економічна віддача основних фондів, грн..	1,73	2,26	2,51	3,04	3,12	178,4
Капіталомісткість агровиробництва, тис грн.	9,2	10,4	11,5	13,3	14,0	152,1
Дохід, тис. грн.	5487,8	6418,8	7306,9	8647,5	8798,5	160,3
Виробнича собівартість, тис. грн.	4666,9	5365,9	5924,3	6897,1	7265,9	155,7
Прибуток, тис. грн.	820,9	1052,9	1382,6	1750,4	1532,6	186,7
Рівень рентабельності, %	17,6	19,7	23,4	25,4	21,1	3,50

Встановлено позитивну динаміку фінансових результатів галузі, а саме: доходи збільшені на 3310,7 тис. грн., що відповідає 60,3 %, собівартість зросла на 2599,0 тис. грн. або 55,7 %. Звідси прибуток підвищився на 711,7 тис. грн. і рівень рентабельності зріс на 3,5 в.п. Також визначено зрушення результативності ресурсів праці: економічна віддача праці зросла на 57,0 %, погодинна

результативність на 51,3 %, тобто продуктивність праці зросла доволі відчутно. Разом з тим зафіксовано протилежні тренди в формуванні капіталу: економічна віддача основних фондів підвищена на 78,4 %, але фондозабезпеченість угідь зменшилась на 14,0 %, звідси впливає ризик недоінвестування в машинно-технологічний парк. Наразі економічна віддача угідь була збільшена на 53,4 %, а товарна віддача землі на 56,6 %, що підтверджує інтенсивнішу окупність гектара за умов подорожчання ресурсів. Варто зауважити, що виробничі витрати на 100 га зросли на 478,6 тис. грн. або 52,1 %. Водночас у 2023 році спостерігався найвищий рівень рентабельності 25,4 %, після чого у 2024 році ефективність знизилась дещо попри більший виторг. Отже, імовірні чинники більш толерантні ціни збуту за вищих витрат на ПММ і логістику, зміна структури культур. Відтак подальший приріст ефективності потребуватиме одночасно утримання продуктивності праці та відновлення інвестицій у техніку, аби не допустити подальшого просідання фондозабезпеченості.

## **2.2. Обґрунтування результативності управлінських рішень агропідприємства статистичними методами**

Встановлено, що для ухвалення рішень у рослинництві потрібна не лише технологічна аргументація, а й кількісна перевірка ефектів у часі. Визначено зміни виробничо-фінансового профілю: товарна виручка за період дослідження зросла на 3310,7 тис. грн., валової продукції вироблено більше на 3316,4 тис. грн. Звідси впливає, що підрозділ з рослинництва перейшов до інтенсивнішого використання наявних ресурсів без розширення штату. Відповідно з'ясовано, що джерела приросту результативності лежать у структурному зміщенні на користь культур із вищою дохідністю, оптимізації календаря агрооперацій та локальній цифровізації обліку праці. Разом з тим виявлено нестабільність окремих рядів, зокрема рівень механізації праці демонстрував зниження у один із проміжних років, потім підвищення та подальше послаблення у фіналі періоду. Все це потребує окремої верифікації впливів амортизації, ремонтів і цін на ПММ. Саме

тому різноспрямованість цих коливань не дозволяє робити висновки лише за статичними показниками, звідси логічним кроком стає застосування статистичного інструментарію, який відділяє тренд від випадкових відхилень і дає змогу пов'язати управлінські дії з вимірюваними результатами.

Обґрунтування результативності управлінських рішень здійснено індексно-динамічним методом. Такий підхід дозволяє підтвердити загальну тенденцію зростання, виявити роки з нетиповою поведінкою показників, зокрема провали або стрибки, та пов'язати їх із конкретними подіями в діяльності підприємства. Побудова індексів і ланцюгових характеристик представлені в таблиці 2.7.

Таблиця 2.7.

### Індексні показники динаміки валового виробництва продукції

Рік	Валова продукція, тис. грн.	Абсолютний приріст		Темп зростання		Темп приросту		Абс. Значення 1 % приросту
		до стартового року	до попереднього	до стартового року	до попереднього	до стартового року	до попереднього	
2020	5816,1	–	–	100	–	–	–	–
2021	7082,9	1266,8	1266,8	121,8	121,8	21,8	21,8	58,2
2022	7981,1	2165	898,2	137,2	112,7	37,2	12,7	70,8
2023	8921,4	3105,3	940,3	153,4	111,8	53,4	11,8	79,8
2024	9132,5	3316,4	211,1	157,0	102,4	57,0	2,4	89,2

Встановлено стійке нарощування валової продукції у 2020–2024 роках із сукупним приростом 3316,4 тис. грн., що дорівнює 57,0 %. Визначено фазність динаміки: у 2021 році приріст до попереднього періоду становив 1266,8 тис. грн. при темпі зростання 121,8 %, у 2022 році темп зростання сповільнився до 112,7 % при збереженні вагомого абсолютного приросту 898,2 тис. грн. У наступному 2023 році відбулося повторне прискорення до 111,8 % за рахунок найбільшого за період кроку 940,3 тис. грн., звідси формується найбільший рівень наближення до плато. Варто зауважити, у 2024 році приріст до попереднього періоду склав 211,1 тис. грн. при темпі зростання 102,4 %, тобто відбулася виразна втрата імпульсу. Відтак зниження кроку приросту у 2024 році зумовлене поєднанням слабкішого

цінового фону, вищих виробничих витрат та погодних обмежень у польовому циклі.

Втім встановлено, що кожен відсоток приросту потребує дедалі більшого грошового еквівалента, що ускладнює підтримання попередніх темпів. Разом з тим базовий темп зростання щодо 2020 року збільшувався кроками 121,8 %, 137,2 %, 153,4 %, 157,0 %. Тобто підтверджується накопичувальний ефект і водночас є факт вичерпування легких резервів у кінці періоду. Визначено, що найбільш результативні управлінські рішення концентрувалися у середині інтервалу, коли поєднувалися сприятливі ціни та оптимізований виробничий календар. Отже пріоритетними стають рішення, спрямовані на підвищення віддачі на гектар та утримання маржі за помірних темпів зростання обсягу.

Розраховано середні значення абсолютного приросту до попереднього року:

$$\bar{A} = \frac{\sum A}{n}, \quad (2.2.)$$

де:  $\sum A$  – сума ланцюгових приростів;

$n$  – кількість рівнів.

$$\bar{A} = 829,1 \text{ тис. грн.}$$

Встановлено послідовне збільшення валової продукції за весь період спостереження. При цьому мінімальне значення було на початку ряду у 2020 році - 5816,1 тис. грн., максимальне встановлено наприкінці у 2024 році: 9132,5 тис. грн. Доведено, що сукупне прирощення від бази становить 3316,4 тис. грн., що відповідає індексу 157,0% щодо стартового року. Також ланцюгові темпи зростання дорівнювали 121,8% у 2021 році, 112,7% у 2022 році, 111,8% у 2023 році та 102,4% у 2024 році. Звідси середньорічний приріст оцінюється на рівні близько 11,9%. Абсолютне значення 1% приросту змінювалося у такий спосіб: у 2021 році - 58,2 тис. грн., у 2022 році - 70,8 тис. грн., у 2023 році - 79,8 тис. грн., у 2024 році - 89,2 тис. грн. З огляду на розрахунки встановлено, що зазначена траєкторія динаміки узгоджується з результативною організацією агровиробничих процесів, підвищенням контролю за витратами та ресурсами.

Встановлено доцільність аналізу ряду динаміки валової продукції галузі рослинництва через аналітичне вирівнювання за прямолінійним і параболічним трендами (рис. 2.3).

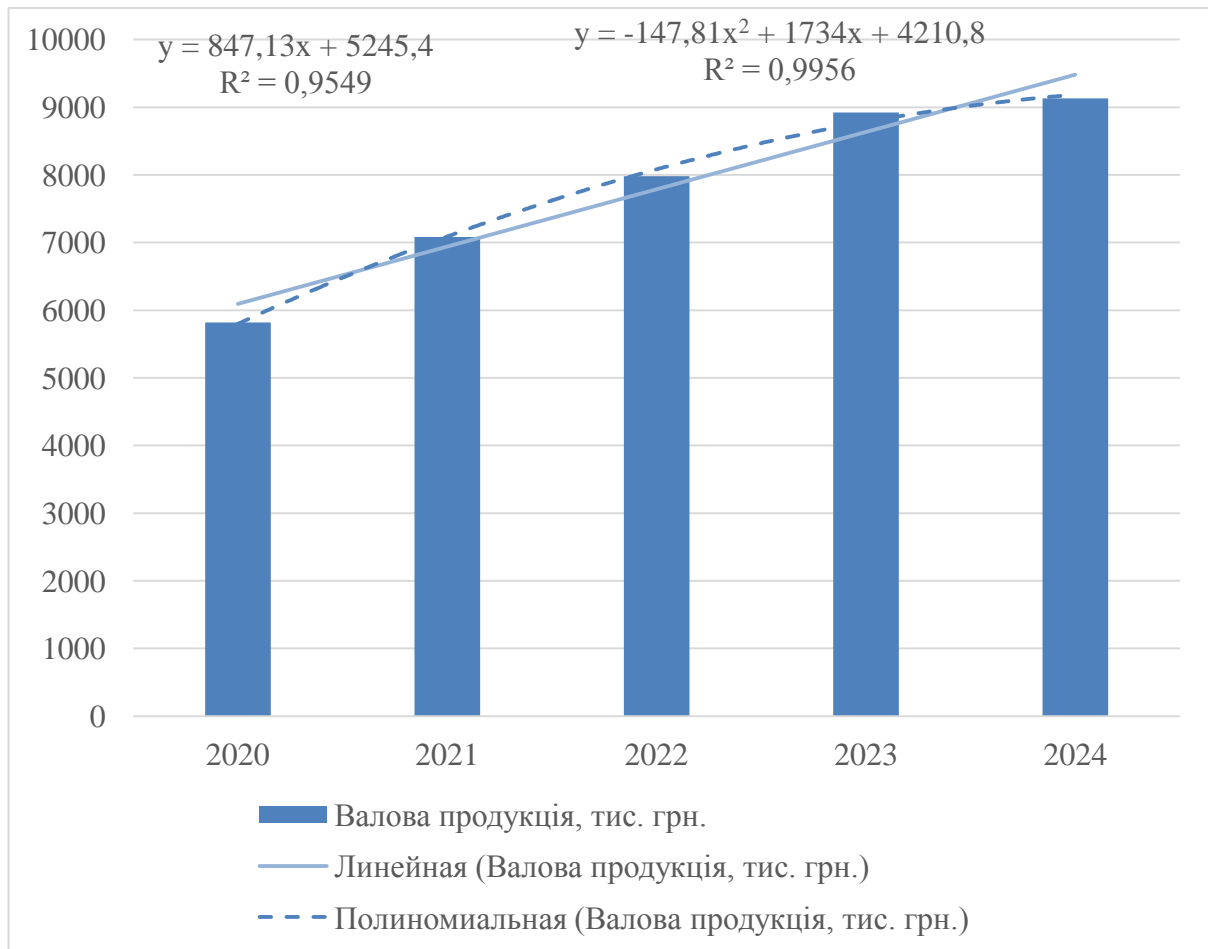


Рис. 2.3. Аналітична апроксимація динаміки валового виробництва рослинницької продукції агропідприємства, тис. грн.

Визначено, що параметри лінійного тренду відображають умовний базовий рівень валової продукції 5245,4 тис. грн. та середньорічне прирощення 849,13 тис. грн. Відтак ряд має стійку висхідну тенденцію. При цьому квадратична апроксимація свідчить чому відбувалося зростання. Так, початкове значення оцінено на рівні 4210,8 тис. грн., середньорічне збільшення - 1734 тис. грн. із щорічним уповільненням темпу на 147,81 тис. грн., що вказує на поступове згасання приростів у часі. Втім саме коефіцієнт детермінації 0,9956 підтверджує високу узгодженість моделі з емпіричними даними та достовірність оцінок, що

одержані.

Після встановлення трендової компоненти ряду валового виробництва рослинницької продукції методом аналітичного вирівнювання, необхідно для причинного пояснення варіацій результату здійснити кореляційно-регресійний аналіз. В межах якого можливо оцінити як вплинув тиск кризи: з 2020 року пандемія, з 2022 року – війна, на утворення показників економічної діяльності. Зокрема, досліджено формування погодинної продуктивності праці, фондооснащеності, валової віддачі угідь на рівень рентабельності з метою обґрунтування організаційно-виробничих рішень. Така постановка дозволяє виявити, який із чинників формує основний імпульс результативності, як змінюється сила їх впливу в нестабільному середовищі. Також виявити які управлінські дії доцільно мати в пріоритеті: підсилення продуктивності праці, корекцію структури посівів, перегляд інвестицій у основні засоби.

Відтак дані для здійснення кореляційно-регресійної оцінки укомплектовані до таблиці 2.8.

Таблиця 2.8.

### Інформаційна вибірка для побудови кореляційно-регресійної моделі

Рік	Рівень рентабельності,%	Погодинна продуктивність праці, грн	Середня вартість основних фондів, тис грн./100 га	Валова віддача угідь, тис грн./100 га
	у	х1	х2	х3
2020	17,59	291,0	655,5	1144,9
2021	19,62	326,1	629,0	1378,0
2022	23,34	382,1	619,6	1552,7
2023	25,38	471,6	581,4	1715,7
2024	21,09	440,4	563,5	1756,3

Встановлено характер зв'язків між показниками: рівень рентабельності має сильну пряму кореляцію з погодинною продуктивністю праці  $r = 0,85$ , помірну обернену з фондооснащеністю  $r = - 0,63$  та виразну пряму з валовою віддачею

угідь  $r = 0,79$ . Водночас між самими факторами спостерігається надмірна залежність: кореляція між продуктивністю праці та валовою віддачею дорівнює  $r = 0,96$ , що показує дуже тісний зв'язок. між фондооснащеністю і валовою віддачею  $r = -0,96$ .

За результатами регресійного моделювання рентабельності на основі двох факторів отримано рівняння:

$$y = -73,07 + 0,0819x_1 + 0,1036x_2,$$

де  $y$  - рівень рентабельності;

$x_1$  - погодинна продуктивність праці;

$x_2$  - середня вартість основних фондів на 100 га.

Звідси дисперсія становить 92,1%, скориговане значення набуло значення 84,2%. Встановлено, що збільшення продуктивності праці на 100 грн. асоціюється з приростом рентабельності в межах 8,19 в.п., підвищення фондооснащеності - на 10,36 в.п. У середньому абсолютна похибка прогнозів дорівнює 0,70 в.п., при максимальному відхиленні 1,08 в.п.

В додатку А розміщено матрицю кореляційно-регресійного аналізу.

В процесі оцінювання було кількісно окреслено внесок кожного фактора, тому доцільно сформулювати багатofакторну економіко-статистичну специфікацію, до котрої увійшли більш релевантні змінні. За підсумками розрахунків отримано рівняння множинної регресії, що відтворює залежність рівня рентабельності від відібраних індикаторів:

$$Y = -117,63 + 0,0571X_1 + 0,1550X_2 + 0,0151X_3.$$

Таким чином на підставі отриманого рівняння та зв'язків встановлено, що прирощення погодинної продуктивності праці на 1 грн. співвідноситься з ростом рентабельності на 5,71 в.п. Водночас збільшення середньої вартості основних фондів відповідає приросту рентабельності на 15,5 в.п., а підвищення валової віддачі угідь відповідає зростанню даного показника на 1,51 в.п. Втім встановлено

тісний зв'язок, тому що парний кореляційний коефіцієнт дорівнює 0,99, тобто коефіцієнт детермінації становить 99,12%. Отже переважна частка варіації рентабельності пояснюється включеними факторами, а решта припадає на невраховані чинники.

Для покращення управління агровиробничими процесами пріоритетним має бути підсилення продуктивності праці та раціоналізація виробничої структури. Крім цього потрібно звернути увагу на вартість основних засобів, що узгоджується з потребою стійкого функціонування агровиробництва в умовах воєнної мінливості.

### **2.3. Дослідження якості рішень у межах організаційно-виробничої системи менеджменту агропідприємства**

Встановлено, що виробнича система агропідприємства функціонує під впливом волатильного зовнішнього середовища воєнного періоду та цінових коливань на ринках збуту. Систематизація фактично впроваджених рішень, набутих результатів, проблем представлено у таблиці 2.9.

Оскільки ресурсна база характеризується залежністю від окремих постачальників насіння і пестицидів, що підсилює ризик перебоїв у головні періоди виконання агротехнологічних заходів. До проблем відноситься й наявний розрив між фактичною потребою в оборотному капіталі у періоди напруженого агротехнологічного циклу та доступністю коштів. У логістичному контурі спостерігається позитивні тенденції, оскільки підприємство має диверсифікований вид діяльності по надання перевезення насіння залізничним транспортом. З'ясовано, що у структурі посівів переважають пшениця й олійні: ріпак, соняшник, що підвищує чутливість до погодних відхилень і посилює тиск на баланс вологи в ґрунті.

### Результативність впроваджених рішень в сфері діяльності приватного підприємства

Сфера управління	Поточні рішення	Результат	Проблема
ресурсами і постачанням	Закупівля насіння та ЗЗР у вузького кола контрагентів; авансові умови	Оперативність у спокійні періоди	Уразливість у піки попиту, цінові стрибки, дефіцит замін
агровиробництвом	Часткове застосування карт завдань, відкладені ТО Концентрація на кількох культурах: соняшник, ріпак, пшениця, причому олійні мають перевагу Епізодичні виміри вологи та стану ґрунту	Короткострокове скорочення витрат Спрощення збуту, проте нарощення проблем агробіологічного характеру Частина операцій виконується поза оптимальними термінами	Простої у сезон, повторні проходи Підвищена чутливість до погоди, виснаження мікроелементів з вологою з ґрунту Відсутність моніторингу в регулярному режимі
маркетингом, в тому числі збутом	Орієнтація на наявні канали	Стабільність за низького завантаження ринку	Втрата премій, слабка гнучкість у піки
логістикою та зберіганням	Відвантаження через кілька вузлів із високим навантаженням	Черги, простої, штрафні очікування	Немає готових альтернатив
фінансами та формуванням собівартості	Облік на агрегованому рівні	Бачення середніх значень	Відсутній детальний зріз по полю та операції
трудовими ресурсами, мотивацією праці	Поєднання багатьох функцій в одних руках	Високе навантаження на фахівців	Залежність від людського фактора, повторювані помилки
інформаційним забезпеченням	Таблиці й чати без єдиного контуру	Дані є, але рішення запізнюються	Фрагментація, відсутність єдиної програми

Між тим негативною тенденцією у рішеннях є незацікавленість у постійному залученні інструментів точного землеробства. Встановлено, що вони застосовуються фрагментарно, карти завдань та диференціація норм висіву і внесення охоплюють не всі поля, тому економія ресурсів і приріст урожайності мають нерівномірний характер. Також контроль вологості ґрунту й мікроклімату полів здійснюється епізодично, через що календар агрооперацій не завжди синхронізований із фактичною готовністю ґрунту та прогнозом вікон погоди.

Виявлено, що інформаційна підсистема має фрагментарний характер: облік витрат, виконання операцій і статуси збуту обробляються в різних контурах, що уповільнює управлінський цикл. Така ситуація приводить до розриву між ухваленням рішення та його своєчасністю реалізації, оскільки умови в полі чи під впливом інших обставин мають випереджальний характер. Також щодо операційних рішень визначено, що є факт перевантаження у вузьких часових вікнах через недостатній рівень прогнозування стосовно настання конкретних погодних умов, економічних змін та воєнних обставин. Звідси були не однократні ситуації щодо порушення регламентів технічного обслуговування машин, тракторів. Втім наявна техніка здатна забезпечити потрібний обсяг робіт, однак відкладені регламенти і процедура закупівель витратних матеріалів в основні технологічні періоди призводять до повторюваних зупинок.

Щодо маркетингово-збутового контуру забезпечення аграрного виробництва, то виявлено, що існує обмежений пул контрагентів. Під час завантаження їхніх потужностей або просідання ціни підприємство втрачає гнучкість і не реалізує в повному обсязі продукцію. Логістичні канали з контрагентами, що закуповують насіння зернових, олійних культур, загалом налагоджені. Однак на ринку сої спостерігаються вузькі місця зі збутом, що потребує окремої роботи, перегляду контрактних умов, розширення пулу покупців, сегментація партій за якістю та вологістю. Встановлено, що контракти на форвардній основі та довші базиси цін наразі застосовуються не системно, через що грошові потоки мають складний профіль. За відсутності резервних складів і альтернативних маршрутів логістичні вікна часто закриваються із затримкою, збільшуючи частку непродуктивного часу в структурі витрат.

Додатковим обмеженням є проблеми збереження зерна: частина зерносховищ агропідприємства зазнала пошкоджень унаслідок ударів дронів і ракет; уламки падали на будівлі сховищ, що спричинило локальні пожежі та вивело з ладу окремі секції. Першочерговими завданнями є відновлення конструкцій - покрівлі, силосної банки, цеху для первинного обробітку, сушіння, очищення, транспортного обладнання, систем вентиляції й аспірації. Потребує на

оновлення й система протипожежного захисту – виходять з роботи датчики диму/тепла, автономні модулі пожежогасіння теж потребують швидкої заміни. Між тим постійно проводиться аудит електричних мереж і груп ризику пилу, стан ангарів та насіннесховищ.

Враховуючи виявлені слабкі рішення щодо організації процесів зберігання пропонується паралельно розгорнути альтернативний план зі зберігання. А саме попередньо законтрактувати оренду складів та елеваторних потужностей в центральній чи західній частині країни. При цьому варто закріпити альтернативні залізничні та автологістичні маршрути, погодити часові «вікна» приймання й відвантаження з резервними хабами. Така конфігурація дозволить зменшити втрати від простоїв, вирівняти касові потоки, зняти обмеження зі збуту культур, зокрема, сої, підвищити стійкість операцій при підвищенні безпекових ризиків.

Рішення стосовно соціально-організаційного аспекту діяльності агропідприємства мають певні недоліки, зафіксовано надмірну концентрацію функцій на економістові. Економічна, логістична та частина закупівельної діяльності зведені до вузького переліку посад, що створює залежність від людського фактора і підвищує ризик помилок у пікові дні. Система мотивації не всюди прив'язана до якості операцій і дотримання календаря, відтак повторюваність простоїв і позапланових проходів техніки зберігається.

Встановлено, що управлінські рішення в зрізі фінансово-вартісної сфери діяльності потребують на удосконалення. Так, собівартість контролюється переважно на агрегованому рівні, деталізація за полями, операціями та статтями матеріальних витрат застосовується вибірково, через що складно оперативно локалізувати джерела перевитрат. В тому числі: дублювання маршрутів, перевищення норм ПММ, втрати вологи під час збирання або штрафні затримки на елеваторах. Нерівномірність грошового потоку і дорожнеча ресурсів через інфляцію збільшують вартість запасів і тиск на маржу у кварталах із високими потребами у насінні, ЗЗР та сушінні.

## Висновки до розділу 2

1) Встановлено, що приватне підприємство «АТЛАНТА-АГРО» розпочало господарську діяльність 23 роки тому, сформувавшись як суб'єкт транспортної інфраструктури, що спеціалізується на перевезенні вантажів залізничним транспортом. Згодом воно розширило напрям діяльності, інтегрувавши рослинництво, яке стало предметом детального дослідження у даній роботі. Підприємство розташоване в економічно вигідному районі, який має сприятливі кліматичні та ґрунтові умови, що забезпечує стабільність виробничих процесів і потенціал для розвитку каналів збуту. Водночас умови воєнного стану створюють логістичні ускладнення, особливо щодо транспортування та зберігання продукції, що позначається на рівні прибутковості. Незважаючи на це, підприємство зберігає спроможність продовжувати господарську діяльність, хоча потребує оновлення управлінських рішень у виробничому менеджменті для підвищення адаптивності та зменшення ризиків у нестабільному середовищі.

2) З'ясовано, що загальна площа посівів розширилася на 25 га, при цьому сформовано зміщення у бік більш економічних культур: соняшнику, пшениці, ріпаку. При цьому у 2024 році сформовано грошові надходження з продажів у сумі більше за стартовий рік на 3310,7 тис. грн., що відповідає 60,3 %. Відбулося це переважно за рахунок підвищення частки соняшнику на 13,5 в.п. і пшениці на 6,8 в.п. Установлено, що дохід від соняшнику зріс на 1822,4 тис. грн., пшениці – на 1278,6 тис. грн., сої на 403,0 тис. грн., ріпаку на 199,1 тис. грн.. Водночас виявлено і втрати, так, дохід від кукурудзи впав на 537,0 тис. грн., картопля на 41,0 тис. грн. Встановлено, що виручка від реалізації ячменю зросла на 33,2 % попри скорочення посівної площі, через утворення високого врожаю та можливостей продати за високою ціною. Між тим структура посівів, де понад 69 % займають соняшник, пшениця й ріпак, формує високий рівень прибутковості, але водночас підсилює ризики виснаження ґрунтів і кліматичної залежності. Узагальнено, що для стабілізації економічних результатів доцільно розширювати

частку бобових культур, відновлювати баланс у сівозміні, запроваджуючи управлінські рішення в аграрному виробництві.

3) Оцінено, що підприємство функціонує стабільно й має сформований кадровий і ресурсний потенціал, достатній для підтримання ефективності в умовах воєнної економіки. Так, чисельність персоналу галузі рослинництва зберігалася на рівні 11 осіб, що забезпечує сталість виробничого циклу та рівномірне надання обов'язків. Доведено ріст продуктивності праці на 301,5 тис грн./особу та на 149,4 грн./люд.-год., таке вказує інтенсивність праці. При цьому обсяг виробництва збільшився на 57,0 %, а товарна продукція - на 60,3 %. Визначено, що виторг зростає швидше, ніж собівартість, завдяки перерозподілу площ під високорентабельні культури, що забезпечило збільшення прибутку на 711,7 тис грн. і рентабельності на 3,5 в.п. Водночас з'ясовано посилення ролі оборотного капіталу, який зріс на 37,8 %, тоді як обсяг основних засобів скоротився на 12,0 %, що вказує на недостатність вкладень в технічну базу.

4) За результатами взаємодоповнювальних методів аналізу встановлено стабільну позитивну динаміку розвитку виробничо-економічної системи агропідприємства, що свідчить про результативність управлінських рішень у сфері менеджменту виробничих процесів. На підставі індексно-динамічного методу виявлено зростання валової продукції на 57,0 %, при середньорічному темпі приросту 11,9 %, звідси випливає, що виробнича система функціонує з нарощенням інтенсивності вжиття ресурсів та підвищенням ефективності праці. За результатами аналітичного вирівнювання підтверджено поступове уповільнення приросту у кінці періоду при збереженні стійкого висхідного тренду, тобто відбувається вичерпування частини резервів і необхідність поліпшення технологічного й технічного потенціалу. На підставі кореляційно-регресійного аналізу виявлено тісну залежність рівня рентабельності від погодинної продуктивності праці ( $r = 0,85$ ) і валової віддачі угідь ( $r = 0,79$ ), що дало змогу встановити узгодженість між темпами зростання, структурою факторів ефективності та управлінськими рішеннями, однак потребує модернізації фондів і розширення інвестиційного потенціалу для збереження позитивної тенденції.

5) Визначено, що якість управлінських рішень у межах організаційно-виробничої системи підприємства має змішаний характер: поєднуються сильні сторони та критичні обмеження. Серед позитивних тенденцій виокремлено диверсифіковану логістику, що включає перевезення насіння залізничним транспортом, а також стабільну структуру посівів, зорієнтовану на високодохідні культури - пшеницю, ріпак і соняшник. Водночас встановлено, що у сфері постачання зберігається залежність від вузького кола контрагентів, що підвищує ризик збоїв у важливі періоди агротехнологічних робіт. В управлінні агровиробництвом наявне перевантаження сезонних вікон через відкладення технічного обслуговування машин і нерегулярний моніторинг стану ґрунту, що спричиняє простоя та проблеми в утворенні врожайності. Виявлено, що фінансова й інформаційна підсистеми функціонують без єдиної цифрової інтеграції: дані обробляються в різних програмах, що затримує управлінські реакції. У маркетинговій сфері зберігається обмежена кількість збутових каналів, через що підприємство втрачає цінні можливості під час ринкових коливань. Доведено, що для посилення стійкості необхідна систематизація процесів точного землеробства, деталізація обліку собівартості за операціями й розширення інформаційного контуру до рівня інтегрованої системи управління агровиробництвом.

## **РОЗДІЛ 3. ОБҐРУНТУВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ З АДАПТАЦІЇ АГРОВИРОБНИЦТВА ПП «АТЛАНТА-АГРО» ДО ЗМІН**

### **3.1. Формування організаційно-економічних інновацій у системі управління агровиробництвом в умовах економічної волатильності**

На підставі виконаних досліджень виявлено, що головною системною проблемою приватного підприємства є нестабільність виробничо-комерційних процесів через воєнну турбулентність і відсутність можливості інтеграційного управління. Зокрема, встановлено, що в підприємстві вибірково залучалися програми для управління обліком витрат рослинництва, із забезпечення складів й перевезень вантажів залізничним транспортом. Водночас виробничі процеси в галузі рослинництва оцифровані не були, що на зараз вже проявляється у серії вторинних проблем. Як-от:

1) висока залежність від певних постачальників, логістичних каналів стосовно закупівель добрив, пестицидів і таке подібне. Також спостерігається відсутність альтернативних маршрутів та резервних складів, що збільшує ризик збоїв у постачанні ресурсів, особливо під час бойових дій;

2) нерегулярний моніторинг агровиробничих процесів - агропідприємство не використовує в повному обсязі інструменти дистанційного контролю по типу IoT, GPS, супутниковий моніторинг, через що втрачає частину врожайності та перевитрачає ПММ, добрива, фунгіциди і таке подібне;

3) фрагментарна система управлінського обліку – тобто через відсутність єдиного дашборду, аналітики по сумах витрат, не виходить своєчасно ухвалювати рішення щодо реакції на зміни у макро середовищі. В свою чергу це не дозволяє швидко виявляти перевитрати, контролювати собівартість і коригувати норми;

4) низька цифровізація маркетингу та збуту спричиняє втрату грошових надходжень через коливання ціни реалізації, тобто відсутність, наприклад, CRM дозволила б більш якісно управляти даною сферою;

5) кадрова вразливість – спостерігається відсутність цифрових компетенцій, що обмежує у використанні цифрових технологій, також обмежена кількість працівників у галузі рослинництва, їх перевантаження. Тобто варто переглянути головні компетенції та функції згідно повноважень в підприємстві та запровадити системи оцінювання та крос-навчання для унеможливлення ризику простоїв, повторних помилок;

б) обмежений фінансовий контроль фактично немає щотижневих фінансових зрізів і автоматизованого обліку витрат за полями, де вирощуються конкретні види агрокультур. Також за операціями відповідно до технологічних карт, що ускладнює прийняття рішень у реальному часі.

Тобто агропідприємство має структурну проблему децентралізованості управління, що в умовах війни й високої волатильності призводить до втрати оперативності, перевитрат і неузгодженості дій між підрозділами. Відтак управління виробничими і іншими процесами має ґрунтуватися на цифровому підході, використанні певних спеціалізованих програмних продуктів, які дозволять стабілізувати економіку підприємства.

В попередніх видах досліджень визначено проблеми в аграрному виробництві, як-от: неоднорідність результативності по культурах, що вирощуються в агропідприємстві, за співставленням посівної площі та виручки. Встановлено, найгірша позиція у картоплі та кукурудзи: частка площі майже не скорочувалася, водночас виручки не отримано на 72,7 та 63,2 % відповідно. Відбулося це через зміни клімату, заглиблення періодів високої та довгої посухи, тобто відбувалася термічна й вітрова стресовість. Встановлено, що навіть посухостійкий гібрид кукурудзи степової зони Дніпропетровщини не справився з формуванням врожайності. Крім цього встановлено знижений поріг забезпечення цинком і несвоєчасність внесення азоту на посівах кукурудзи. Картопля має падіння урожайності у зв'язку з захворюваннями на альтернаріозу й ризоктоніозу, проте її вплив на загальний фінансовий результат незначний через малу частку.

При агротехнології ріпаку виявлено незначне зростання виторгу на 15,6%, також посіви були уражені циліндроспоріозом, альтернаріозом та сухою гниллю

*Phoma lingam* у осінньо-весняні фази. Дані патогени не дали можливості сформувати достатні прирости врожайності через пригнічення фотосинтетичної активності через фізіологічну реакцію на стрес, що викликало зниження наливу стручків і недобір маси насіння. Втім в агротехнологічних заходах з метою економії було виявлено недостатність внесення сірки та бору, а також виявлені втрати на жнивях.

Також встановлено, що виторг від продажів пшениці, ячменю істотно покращився на 113,6% і 33,2%. Пов'язано це вирівняним азотним режимом і використанням ретардантів, хоча ризики вилягання та септоріозно-ріжкових інфекцій були і є. Для сої покращення на гектар становить 85,7% завдяки інокуляції та кращому фітосанітарному супроводу, хоча у посушливі роки вразливість у фазах бутонізації і наливу насіння зберігається. Для соняшнику приріст на гектар сягає 173,0% завдяки зміщенню у бік гібридів із стійкістю до вовчка та кращій системі захисту від склеротиніозу і фомопсису. Тобто в подальшому потрібно контролювати стабілізацію хвороб кошика соняшнику та своєчасно проводити обробку препаратами.

В таблиці 3.1. представлено можливі пороги економічної ефективності організації вирощування культур під впливом стресів.

Доведено необхідність наступного кроку в плані покращень аграрного виробництва - рішення з усунення технологічних обмежень, що знижують стабільність урожайності основних культур. Для кукурудзи доцільним є перехід на більш посухостійкі гібриди з коротшим вегетаційним періодом, оптимізація густоти стояння рослин і раціональний розподіл азотного живлення, що зменшує втрати вологи й покращує формування зерна. У вирощуванні ріпаку пріоритетом виступає зміцнення захисту від грибкових інфекцій: фомозу, склеротиніозу, а також забезпечення культури бором і сіркою, що сприяє наливу стручків і підвищенню вмісту олії. Для гідного формування врожайності пшениці важливо дотримуватись двоетапного фунгіцидного захисту, поєднаного з регуляцією росту та мікроелементним підживленням, аби уникнути вилягання.

**Економічно обґрунтовані пропозиції з оновлення агротехнологічних заходів вирощування культур**

Культура	Проблема	Агротехнологічне рішення	Орієнтовна вартість, тис. грн/га	Можливий ефект, тис. грн/га	Ефект у межах площі, тис. грн
Кукурудза	Дефіцит вологи, стрес і шкідники стебла	Гібриди FAO 240–290 посухостійкі; позакореневий Zn 1–2 кг д.р.; інсектицид проти стеблового метелика у фазі кушення; поділ азоту у два внесення	2,15	4,00	208,0
Ріпак	Фомоз, альтернаріоз, дефіцит S і B	Осінній протіокназол 0,5 л; весняний боскалід 1,0–1,2 л; бор двічі по 1,0–1,5 л; сірка 25–30 кг д.р.	4,50	2,50	262,5
Пшениця	Септоріозний комплекс, вилягання	Два фунгіцидні проходи протіокназол плюс азоксистробін; ретардант хлормекват; мікроелементи Cu і Mn по прапорцевому листку	1,80	2,00	244,0
Ячмінь	Сітчаста плямистість, борошниста роса	Два фунгіцидні обробітки тріазол плюс стробілуурин; ретардант у вихід у трубку; підживлення S і Mg	1,50	1,50	94,5
Соя	Посуха у бутонізації, кореневі гнилі	Протруйник проти фузаріозу та ризоктоніозу; інокуляція активними штамми; позакореневий Mo і Co	0,90	1,20	45,6
Соняшник	Фомопсис, склеротиніоз, вовчок	Фунгіцид у фазі зірочки тріазол плюс карбоксамід; підбір гібридів із стійкістю до відповідної раси вовчка	1,10	1,50	198,0

*Джерело: складено на основі [38, 50]*

В агротехнології ячменю необхідно зосередити увагу на контролі плямистостей, застосуванні ретардантів і стабілізації наливу за рахунок сірки та магнію. Для вирощування сої актуальними залишаються протруювання насіння, інокуляція ефективними штамми бульбочкових бактерій, використання молібденових і кобальтових комплексів, що покращують азотфіксацію й стійкість до посухи. У виробництві соняшнику доцільно зберегти комбіновану систему захисту кошика від фомопсису та склеротиніозу і підтримувати вирощування стійких до вовчка гібридів. Відтак сукупне впровадження таких рішень має

сформувати узгоджену технологічну систему, орієнтовану на стабільність урожайності, зниження виробничих ризиків і ресурсну економію.

Для покращення якості організації управлінських сфер та усунення виявлених негараздів запропоновано серію рішень з можливим ефектом (табл. 3.2.).

Таблиця 3.2.

### Запропоновані контури рішень за сферами управління агропідприємством

Сфера	Проблема	Рішення	Очікувані результати
Ресурси, постачання	Уразливість при коливаннях курсу валют, надмірна вартість ресурсів, нестабільність їх постачання	Створення розподіленої системи зберігання ресурсів шляхом переведення частини запасів до Кіровоградської області в орендовані склади.	Зменшення збоїв, ризику втрат, стабілізація графіка робіт, зниження ризику форс-мажорів
Агро виробництво	Простої у сезон, повторні проходи Підвищена чутливість до погоди, виснаження мікроелементів з вологою з ґрунту Відсутність моніторингу в регулярному режимі	Запуск продукту хarvіo Field Manager; Регламенти ТО із фіксованими вікнами, повноцінні карти диференційованих норм внесення пестицидів, добрив, PPP, диспетчеризація.	Приріст врожайності, погодинної продуктивності, зменшення витрат на ПММ, ЗЗР, PPP, добрива стабільність агротехнологічних операцій
Маркетинг, збут	Слабка аналітика ринку, обмежена диверсифікація каналів збуту	Спеціалізована стратегія реалізація по групам культур. Розробка каналів збуту соняшнику для переробників, ріпаку на біопаливо	Підвищення прибутковості шляхом прогнозованості реалізації за ціною, передбачуваність попиту
Логістика, зберігання	Ризики логістичних розривів, втрати прибутку через збої вантажних перевезень власними силами	Договірні резервні склади, альтернативні маршрути, маршрутна оптимізація	Скорочення простоїв, менша частка логістичних втрат
Фінанси, та структура витрат	Відсутній детальний зріз витрат по полям та операціям	Щотижневий звіт витрат за статтями, контроль ПММ і простоїв	Оперативна локалізація перевитрат, коригування норм
Персонал, мотивація праці	Поєднання невластивих функцій, кадрове перевантаження, відсутність цифрового рівня знань	Перерозподіл обов'язків. Залучення маркетолога, підвищення цифрової компетенції	Зростання продуктивності праці, покращення інноваційності, ділової репутації
Інформаційне забезпечення	Фрагментація, відсутність єдиної програми	Єдина платформа даних агровиробництво–фінанси–логістика, телематика техніки	Підвищення точності планування, узгодженості даних і результативності

Для усунення виявлених проблем агропідприємства запропоновано серію організаційно-економічних інновацій для покращення управління агровиробництвом в умовах економічної волатильності. Так, у ресурсному забезпеченні пропонується створення розподіленої системи складів, що мінімізує ризики втрат і збоїв постачання. В агровиробництві планується досягти підвищення ефектів завдяки впровадженню цифрової системи *xarvio Field Manager*, регламентам технічного обслуговування та диспетчеризації техніки, що забезпечує стабільність агропроцесів. Маркетингова сфера потребує спеціалізації каналів збуту за культурами, що сприятиме прогнозованості реалізації та прибутковості.

У логістиці оптимізація маршрутів і використання резервних складів дадуть змогу скоротити простой та втрати. Фінансова система може бути удосконалена завдяки щотижневому моніторингу витрат і контролю ПММ, що забезпечує оперативне коригування норм. У кадровій сфері можливо впровадити перерозподіл обов'язків і розвиток цифрових компетенцій, що підсилює інноваційність і ділову репутацію. На останок інформаційне забезпечення можливо поліпшити через інтеграцію єдиної цифрової платформи, що поєднає агровиробництво, фінанси, логістику. В такий спосіб стане відчутним забезпечення узгодженості даних і підвищення точності управлінських рішень.

### **3.2. Запровадження рішень цифрової інтеграції до виробничих бізнес-процесів**

Для удосконалення управління агровиробничими процесами доцільним є використання цифрової системи *xarvio Field Manager (xFM)*, яка забезпечує точне управління агротехнологічними операціями [55]. З'ясовано, що платформа функціонує як аналітичний інструмент для супутникового моніторингу посівів, моделювання ризиків хвороб і шкідників, прогнозування фаз розвитку рослин. Також вона здатна формувати карти диференційованого внесення добрив, пестицидів і регуляторів росту. Її застосування в досліджуваному

агропідприємстві спрямоване на оптимізацію управлінських рішень у рослинництві, зокрема для культур ріпаку - 105 га, сорго - 51,9 га, де втрати через хвороби й повторні проходи техніки є чинниками зниження прибутковості.

Встановлено, що технологія xFM забезпечує поєднання польових, метеорологічних і супутникових даних, формуючи оперативні попередження про фітосанітарні ризики, тим самим дозволяє вчасно обробляти посіви. Також система інтегрує механізми телематики, створює журнал операцій і має мобільний застосунок для фіксації фактичних дій у полі. Застосування інструмента дозволяє не лише стабілізувати виконання технологічних карт, а й скоротити ризики людського фактору. Його використання не потребує складної ERP-інтеграції та може бути масштабоване на інші культури (пшеницю, кукурудзу, ячмінь). Основними передумовами результативності є наявність стабільного зв'язку, метеостанції для уточнення локальних даних і підготовка персоналу до роботи з аналітичними моделями ризику. Упровадження цифрової технології xFM сприятиме підвищенню точності планування, узгодженості даних між виробничими та фінансовими блоками, а також формуванню єдиного цифрового середовища управління агровиробництвом.

На підставі досліджень вчених, доведено, що запровадження цифрової системи xFM на ріпаку як культурі з найнижчими темпами приросту врожайності є пріоритетним напрямом [55]. Тому що забезпечує швидке відновлення ефективності виробництва та прогнозовану окупність інвестицій. Результати польових експериментів на озимій пшениці засвідчили, що своєчасне застосування фунгіцидного модуля Field Manager підвищує валовий прибуток у середньому на 1345 грн./га. Інтерфейси цифрової технології представлені у Додатках Б, В. Такий результат охоплює приріст урожайності, оптимізацію використання пестицидів. Відтак доцільно розширити використання цієї цифрової системи на пшеницю, яка є другою за економічною значущістю культурою у виробничій структурі підприємства. Водночас розгортання рішення на сорго після виведення кукурудзи зі структури посівів сприятиме стабілізації врожайності в умовах посухи та забезпечить більш збалансований розвиток агровиробництва.

Для визначення стратегічного вектору у доцільності впровадження даної цифрової технології було виявлено низку факторів, що підтвердили доцільність пропозиції (табл. 3.3.).

Таблиця 3.3.

### Фактори для аналізу IT-продукту xFM методом SWOT

№	Сильні позиції	№	Слабкі позиції
1)	Система використовує ШІ, дані дистанційного зондування для стеження за станом посівів у режимі реального часу.	1)	Висока залежність від стабільного інтернет-з'єднання, супутникових даних.
2)	Дозволяє формувати карти диференційованого внесення добрив, фунгіцидів, що знижує витрати на ЗЗР на 12–15 %.	2)	Потребує початкових витрат на впровадження (близько 580 тис. грн. для підприємства).
3)	Інтегрується з більшістю сучасних GPS-терміналів сільгосптехніки.	3)	Не замінює агрономічну експертизу повністю, потребує обов'язкової участі агронома, як спеціаліста рослинницької галузі.
4)	Підвищує прогнозованість урожайності, планує обробку посівів за відстеження погоди.	4)	Перші місяці роботи вимагають адаптації працівників до цифрових звітів.
5)	Приріст валового прибутку на зернових складає близько 1225-1350 грн./га.		
	<b>Можливості</b>		<b>Загрози</b>
1)	Розширення використання на інші культури (зернові і олійні, зокрема, сорго, ячмінь, соняшник).	1)	Кіберризика або технічні збої під час оновлення системи.
2)	Інтеграція з популярними продуктами BAS-Agro або 1С-Agro для аналітики витрат і планування технологічних карт.	2)	Відсутність локальної служби підтримки в окремих регіонах України через війну.
3)	Зменшення втрат урожайності через раннє виявлення сільськогосподарських хвороб (альтернاریоз, фомоз, септоріоз).	3)	Потенційна несумісність з деякими моделями старої техніки.
4)	Отримання грантів на цифровізацію агровиробництва в умовах воєнного відновлення.	4)	Можливі збої у супутникових даних у період активних бойових дій.

Встановлено, що застосування цифрової технології xFM створює значний потенціал підвищення точності агрономічних рішень завдяки використанню ШІ, супутникового моніторингу, диференційованих карт внесення добрив/пестицидів. Наразі платформа формує аналітичну базу для планування обробітків, що забезпечує стабільність урожайності та скорочення витрат на ресурси. Водночас впровадження системи потребує початкових інвестицій і технічної підтримки, а також адаптації персоналу до нових форматів звітності. Варто зауважити, що ефект від роботи технології підсилюється її інтеграцією з BAS-Agro або 1С-Agro,

що дозволяє проводити аналітику витрат і контролювати виконання технологічних карт. Доведено перспективність масштабування рішення на інші культури, зокрема сорго й соняшник, що сприяє розширенню цифрового потенціалу підприємства. Разом з тим, виявлено ризики, пов'язані з можливими збоями інтернет-зв'язку, кіберзагрозами та воєнними перешкодами у доступі до супутникових даних. З огляду на це, подальше впровадження xFM має супроводжуватися створенням резервних каналів даних і підготовкою фахівців. Узагальнено, що впровадження цієї технології повинно зміцнити інформаційний контур управління, скоротити виробничі ризики, підвищити фінансову результативність агропідприємства.

Результати SWOT-аналізу з доцільності впровадження цифрової технології xFM представлені в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4.

#### Інтеграційна матриця стратегічних комбінацій SWOT-аналізу впровадження xFM у виробничій діяльності приватного агропідприємства

Комбінація факторів	Стратегічна інтеграція	Бажаний ефект
Використання сильних сторін для реалізації можливостей	Завдяки застосуванню штучного інтелекту, супутникових знімків і карт диференційованого внесення добрив підприємство може підвищити рентабельність ріпаку й пшениці через точне дозування ЗЗР і оптимізацію робочих процесів. Використання даних про хвороби культур дає змогу зменшити кількість фунгіцидних обробок і отримати стабільний приріст урожайності	Підвищення продуктивності на 10–15 %, приріст валового прибутку до 1 345 грн/га по пшениці, окупність інвестицій протягом 1 року
Подолання слабких сторін через можливості	Недостатню цифрову компетентність працівників можна компенсувати завдяки навчальним модулям системи та підтримці виробника. Державні програми підтримки цифровізації агросектору можуть частково покрити витрати на ліцензію.	Зниження стартових витрат на 15–20 %, прискорення адаптації персоналу та формування цифрової культури управління.
Використання сильних сторін для протидії загрозам	Інтеграція з локальними системами обліку (BAS-Agro, 1C-Agro) та використання офлайн-режиму дає змогу мінімізувати ризики втрати даних у разі збоїв зв'язку.	Забезпечення безперервності аналітики та збереження управлінського контролю навіть у кризових умовах.
Мінімізація слабких сторін і нейтралізація загроз	Проведення технічного аудиту сумісності техніки, резервне копіювання даних і поступова адаптація працівників зменшують ризики збоїв у роботі системи	Зниження ймовірності технічних та людських помилок, стабілізація виробничих процесів у перший рік впровадження

Визначено, що впровадження цифрової технології xFMr сформує стратегічну перевагу агропідприємства через поєднання точного моніторингу, аналітики та управління виробничими процесами. Зокрема, використання 3D карт диференційованого внесення добрив забезпечить зростання продуктивності культур і стабільний прибуток за рахунок скорочення витрат на пестициди. Також платформа створить умови для підвищення технологічної культури господарювання, що підвищить позицію агропідприємства на ринку. Вважаємо, що навчальні модулі такої цифрової технології та державні програми підтримки цифровізації дозволяють зменшити стартові витрати та прискорити процес адаптації персоналу. Втім є переваги й щодо інтеграції системи з BAS-Agro або IC-Agro, що власне підвищує стійкість управлінської аналітики навіть за нестабільного зв'язку. Відтак підприємство зможе зберігати безперервність контролю й прогнозування, мінімізуючи вплив кризових ситуацій. Проведення технічного аудиту та резервне копіювання даних додатково знижують ризики технічних збоїв і людських помилок. З огляду на це, стратегічна інтеграція xFM сприятиме зміцненню операційної стабільності, підвищенню точності управлінських рішень, зростанню економічної результативності агровиробництва.

Враховуючи проблемні аспекти у вирощуванні ріпаку, окреслена цифрова технологія дозволить забезпечити вчасність і точність виявлення збудників хвороб та термінів обробки препаратами, а також профілактику. Крім цього сприятиме скороченню повторних проходів техніки та зменшенню витрат пестицидів, що підвищує реалізовану врожайність і знижує собівартість. Для сорго ефект створить раннє виявлення стресів, зокрема фузаріозних уражень, і оптимізація інтервалів між технологічними операціями, що скорочує непродуктивні простой та втрати вологи. Для посівів пшениці головним має бути точне «вікно» фунгіцидних обробок і зменшення їх частоти завдяки прогнозу тиску хвороб, що стабілізує фітосанітарний стан і підтримує продуктивність. У всіх культурах використання цифрових сигналів моніторингу зменшує витрати на паливо та пестициди через уникнення дублювання маршрутів і надмірних норм. Припущеннями виступають коректна робота техніки та сенсорики, дотримання

карт технологічних операцій, а також середній рівень погодних ризиків. Додатковою умовою є забезпечення якісного насінневого матеріалу та своєчасне постачання препаратів.

В таблиці 3.5. представлено очікувана результативність дії цифрової технології xFM на посівах пшениці, ріпаку, сорго як пілотного проекту.

Таблиця 3.5.

**Прогноз результативності впровадження цифрової системи xFM на посівах пшениці, ріпаку, сорго**

Культура	Механізм ефекту	Можливості	Площа, га	Приріст урожайності, %	Ціна, тис грн./т	Економія витрат, %	Економія витрат, тис грн./га	Ефект, тис грн
Ріпак	Своєчасні обробки за попередженнями хвороб через xarvio Field Manager; скорочення повторних проходів техніки; зниження витрат ЗЗР	Оптимальні погодні умови, стабільна робота техніки, наявність якісного насінневого матеріалу	105	4,0	22,5	10,0	1,2	277
Пшениця	Оптимізація фунгіцидних вікон і термінів обприскування; скорочення частоти обробітків завдяки точному прогнозу тиску хвороб	Середній рівень ураженості фузаріозом, своєчасна реакція агронома на сигнали системи	122	2,4	10,5	6,3	0,9	109
Сорго	Раннє виявлення стресів і фузаріозу; оптимізація проміжків між технологічними операціями; зменшення витрат вологості	Своєчасне виконання технологічних карт, коректна робота датчиків і систем моніторингу	51,9	3,1	9,0	8,2	1,174	53

*Складено на основі [45, 47, 55]*

Встановлено, що розрахунковий ефект від запровадження пропозиції очікується за рахунок підвищення врожайності ріпаку приблизно на 4,0 % і

скорочення витрат на пестициди, паливо на 10,2 %, що забезпечить приріст прибутку до 277 тис. грн. Для сорго прогнозується 3,1 % приросту врожайності та 8,2 % економії витрат, що дає близько 53 тис. грн. додаткового ефекту. Відтак з економічної точки зору ефект формується комбінацією двох каналів: приріст валової продукції - через врожайність, скорочення змінних витрат - через економію ЗЗР/ПММ. Отримані відсоткові зміни конвертуються у грошовий результат через ціни реалізації та площі посівів, що дозволяє оперативно оцінювати доцільність кожного заходу. Таким чином інтеграція даних локалізує перевитрати і коригує нормативи впродовж сезону, а не постфактум. Сукупно це має підвищити якість управління агровиробництвом, знизити виробничі ризики і покращити економічну віддачу.

### **3.3. Ресурсно-економічна оцінка рішення з оптимізації агровиробничої моделі**

Оптимізація виробничої програми обґрунтована економічною недоцільністю вирощування кукурудзи, яка має низьку рентабельність через високі витрати на насіння, сушіння та логістику. Доцільним рішенням є заміна її на сорго, що вирізняється посухостійкістю, нижчими затратами на гектар і стабільністю урожайності в умовах воєнних ризиків. При цьому необхідно довести ефективність такої оптимізації економіко-математичним моделюванням посівної структури площ для визначення оптимальних обсягів сорго з урахуванням контрактних можливостей реалізації продукції. Звідси можливо оцінити очікувані прибутки, перерозподілити ресурси, збалансувати виробниче навантаження, підвищити загальну економічну результативність діяльності. Відтак можливо з'ясувати узгодження ресурсних можливостей підприємства з очікуваними обсягами виробництва, визначити найраціональніше співвідношення культур у сівозміні. Основним критерієм оптимальності виступає максимізація прибутку, що забезпечується завдяки моделюванню варіантів господарської діяльності, оперативному коригуванню параметрів і врахуванню змін зовнішнього середовища. Отже, побудова моделі оптимізації дає змогу обґрунтувати

економічно вигідне рішення щодо заміни кукурудзи на сорго, підвищивши стійкість і дохідність виробничої програми підприємства.

Для доведення агробіологічного сенсу включення сорго до сівозміни, встановлено, що ця культура набуває стратегічного значення як адаптивна культура нового покоління. Її біологічні особливості: потужна коренева система, здатність до відновлення після стресу та мінімальна потреба у волозі, роблять цю культуру надзвичайно перспективною в умовах кліматичних змін і тривалих літніх посух. Нині саме в регіонах центрально-східного Степу, де дефіцит опадів перевищує 180 мм за вегетаційний період, сорго формує стабільну врожайність там, де кукурудза втрачає до третини потенційного збору. Доведено, що економічна ефективність сорго базується на поєднанні низької собівартості та високої біоенергетичної віддачі. Урожайність у межах 2,8–3,0 т/га забезпечує виручку близько 19,5 тис. грн. на гектар, тоді як технологічні витрати залишаються нижчими за вирощування кукурудзи майже на 30 %. Відтак досягається краща маржинальність за рахунок мінімального ризику недобору врожаю та нижчої потреби у воді, паливі й мінеральному живленні.

З'ясовано, що сорго має багатовекторне використання. Так, зернові різновиди застосовуються у комбікормовій промисловості як високоенергетична сировина для тваринництва, харчові - для виготовлення безглютенового борошна, круп, спиртів і пива. Енергетичні типи культури використовують для виробництва біоетанолу, біогазу й твердого палива. Таким чином, вирощування сорго дає змогу формувати універсальний продукт, орієнтований одночасно на кормовий, продовольчий і енергетичний ринки. Встановлено, що основні напрями збуту українського сорго охоплюють внутрішній кормовий сегмент та експортні поставки до Італії, Іспанії, Туреччини й Польщі, де культура використовується у виробництві комбікормів і спиртових продуктів [38, 45, 47].

Відтак розширення таких контрактів дасть змогу організувати експортно-імпортні операції, що підвищить позиції в межах валютної стабільності агропідприємств, зменшить залежність від волатильних цін на кукурудзу. Тобто сорго розглядається як інструмент екологічної, економічної та технологічної

адаптації агробізнесу до посушливих сценаріїв розвитку клімату. Його впровадження у виробничу структуру агропідприємства забезпечить диверсифікацію ризиків, сформує новий напрям ресурсоефективного землеробства на базі отримання прибутковості та агробіологічного ефекту.

Було доведено, що найбільший резерв вирівнювання портфеля припадає на кукурудзу та ріпак, де агротехнологічні дефіцити спричинили розрив між площею і грошовим результатом. Для з'ясування переваг сорго у порівнянні з кукурудзою виконано аналітичне зіставлення культур за критеріями (табл. 3.6.).

Таблиця 3.6.

### Кукурудза та сорго у порівнянні для доведення доцільності агровиробничого рішення

Критерії	Кукурудза	Сорго
Біологічна стійкість	Схильна до стресів посухи, нестачі вологи, високі втрати врожаю у спекотний період	Висока посухостійкість, ефективно використання вологи, здатність до відновлення
Урожайність у степовій зоні, т/га	3,5–4,2 у сприятливі роки, 1,9–2,1 у посушливі	2,8–3,0 стабільно навіть у посушливих умовах
Собівартість, тис. грн./га	8,0–9,5	5,5–6,5
Виручка, тис. грн./га	15,2–16,4 за середніх умов, нижча у роки посухи	19,5 при середній урожайності 2,9 т/га
Економічна віддача, тис. грн./га	6,0–7,5	13,0–14,0
Потреба у мінеральному живленні	Висока (до 180 кг NPK на гектар)	Помірна (100–120 кг NPK на гектар)
Потреба у воді за сезон	500–550 мм	250–300 мм
Основні ризики	Посуха, ураження стебловим метеликом, грибові інфекції, висока собівартість сушіння	Нестача збутових каналів, потреба у спеціалізованій техніці для збору
Напрямок використання	Харчова, кормова, біоетанол	Кормова, харчова, біоенергетична, технічна
Основні ринки збуту	Внутрішній ринок, експорт через порти до Китаю, ЄС	Внутрішній комбікормовий сектор, експорт до інших країн
Стійкість до змін клімату	Низька	Висока
Рівень технологічних витрат	Високий (зрошення, добрива, пальне)	Низький, технологія проста у догляді
Вплив на родючість ґрунту	Виснажує запаси вологи і поживних речовин	Менш вимоглива, покращує структуру ґрунту

Встановлено, що сорго має суттєві агробіологічні переваги над кукурудзою у степових умовах, зокрема завдяки високій посухостійкості та здатності

ефективно використовувати обмежені ресурси вологи. Визначено, що навіть за мінімального рівня опадів урожайність сорго залишається стабільною, тоді як кукурудза різко знижує продуктивність. Собівартість вирощування сорго нижча майже на третину, а економічна віддача вдвічі перевищує аналогічний показник кукурудзи, що свідчить про вищу прибутковість культури. Водночас сорго потребує менших доз мінеральних добрив і води, що знижує навантаження на ґрунт і сприяє його відновленню. Отже, заміна кукурудзи на сорго є доцільним управлінським рішенням, яке забезпечує економічну стабільність і адаптацію виробництва до змін клімату.

Після визначення доцільності введення сорго до сівозміни, було виконано розрахунок економіко-математичного моделювання виробничої програми приватного підприємства для економічного обґрунтування рішення. Визначено, що вихідні дані для оптимізації виробничої програми відображають базову структуру культур, їх урожайність, ціни реалізації та обсяги контрактів (табл. 3.7.).

Таблиця 3.7.

#### Параметри до удосконалення виробничої програми

Показник	Кукурудза на зерно	Соя	Пшениця озима	Ячмінь	Ріпак	Соняшник	Картопля	Сорго
Урожайність	13,6	20,3	31,4	27,2	22,3	21,2	21,1	28,9
Тариф реалізації	442,02	1131,97	627,52	490,37	631,01	1027,59	91,23	674,68
Обсяг контрактної угоди	0	770	3800	1700	2300	2700	160	1500

Визначено, що найвищу врожайність забезпечує сорго – 28,9 ц/га, тобто має потенційну прибутковість за умови впровадження замість кукурудзи. Вартість реалізації найвища у сої та соняшнику, що робить ці культури економічно доцільними для розширення посівних площ. Втім низька ціна картоплі та кукурудзи обумовлює їхню меншу рентабельність у структурі виробництва, тому рішення повинні бути категоричними щодо продовження їх вирощування. Водночас контрактні обсяги по зернових і олійних культурах, як-от: пшениця,

ріпак, соняшник, як доведено, забезпечують стабільне завантаження потужностей і гарантований збут. Отже, наведені показники створюють підґрунтя для моделювання оптимальної структури посівів, спрямованої на підвищення прибутковості та ефективне використання ресурсів агропідприємства.

Для доказу вірності рішення за умову прийнято наявну посівну площу обсягом 520 га, пропозиція за проектом виділити під сорго не більше 52 га, при виведенні кукурудзи з сівозміни.

Припустимо, що площа висіву під певними культурами складає:

$x_1$  – кукурудза, га;

$x_2$  – соя, га;

$x_3$  – пшениця, га;

$x_4$  – ячмінь, га;

$x_5$  – ріпак, га;

$x_6$  – соняшник, га;

$x_7$  – картопля, га;

$x_8$  – сорго, га.

З огляду на економічну сутність показників, усі задані змінні можуть набувати лише додатних або нульових значень.

$$x_1 \geq 0; x_2 \geq 0; x_3 \geq 0; x_4 \geq 0; x_5 \geq 0; x_6 \geq 0; x_7 \geq 0; x_8 \geq 0.$$

Умови дотримання зобов'язань за контрактами формуються у такій постановці:

$$13,6x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 \geq 0,$$

$$0x_1 + 20,3x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 \geq 770,$$

$$0x_1 + 0x_2 + 31,4x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 \geq 3800,$$

$$0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 27,2x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 \geq 1700,$$

$$0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 22,3x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 \geq 2300,$$

$$0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 21,2x_6 + 0x_7 + 0x_8 \geq 2700,$$

$$0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 21,1x_7 + 0x_8 \geq 160,$$

$$0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + x_7 + 28,9x_8 \geq 1500,$$

Обмеження щодо використання земельного фонду подамо у такій формі:

$$1x_1 + 1 + 1x_3 + 1x_4 + 1x_5 + 1x_6 + 1x_7 + 1x_8 \leq 520 ,$$

$$1x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 \leq 0 ,$$

$$0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 1x_8 \leq 52;$$

Критерій оптимізації, що характеризує сукупний дохід, визначається як функція, яку слід максимізувати:

$$Z = 442,02x_1 + 1131,97 x_2 + 627,52x_3 + 490,37x_4 + 631,01 x_5 + 1027,59 x_6 + 91,23x_7 + 674,68x_8 \rightarrow \max$$

Одержаний план посівної площі по культурам відповідно запланованої сівозміни з корекцією максимального виторгу та прибутку наведено в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8.

#### План посівних площ з урахуванням результатів оптимізаційної задачі

Показник	2024	Проект на 2026 рік	Проект до 2024	
			+,-	%
Площа посіву кукурудзи на зерно, га	52,0	0,0	-52,0	0,0
Площа посіву сої, га	38,0	46,5	8,5	122,4
Площа посіву пшениці озимої, га	122,0	121,0	-1,0	99,2
Площа посіву ячменя, га	63,0	62,5	-0,5	99,2
Площа посіву ріпаку, га	105,0	103,1	-1,9	98,2
Площа посіву соняшника, га	132,0	127,4	-4,6	96,5
Площа посіву картоплі, га	8,0	7,6	-0,4	94,8
Площа посіву сорго, га	–	51,9	–	–
Реалізаційний дохід, тис. грн.	8798,5	9539,1	740,6	108,4
Прибуток, тис. грн.	1532,6	2104,0	571,4	137,3
Рівень рентабельності, %	21,1	28,3	7,2	

Встановлено, що оптимізація посівної структури за результатами економіко-математичного моделювання забезпечує зростання фінансової віддачі

підприємства за рахунок переорієнтації площ. Повне вилучення кукурудзи зі структури посівів і введення сорго площею 51,9 га дало змогу скоригувати баланс культур на користь більш посухостійких і економічно стабільних. Зокрема, площа сої зросла на 22,4 %, що покращуватиме й надалі азотний баланс ґрунту і приводитиме до зменшенню витрат на добрива. Незначне скорочення площ під пшеницею, ячменем, ріпаком, соняшником в межах 0,8–3,5 % показує оптимізацію посівів без зниження загальної товарної структури.

В такій інтерпретації зміна дозволяє підвищити виторг на 8,4 % та забезпечити приріст прибутку на 37,3 %, що підтверджує економічну доцільність переходу на сорго. Варто зауважити, що рівень рентабельності при цьому може підвищитися на 7,2 в.п., тобто агровиробниче рішення є економічно доцільним. Визначено, що сорго забезпечує кращу адаптацію до погодних негараздів, стабільнішу структуру витрат. Отже перебудова посівних площ повинна підвищити загалом фінансову стійкість агропідприємства, переважно вдасться більш раціонально вживати ресурси, відтак посиляться потенціал зростання результативності агровиробництва. В Додатку Г - результати задачі оптимізації.

У таблиці 3.9. подано узагальнені результати ефективності галузі рослинництва в разі реалізації заходів з удосконалення виробничої структури.

Результатами оптимізації виробничої програми доведено значне покращення фінансових результатів з діяльності рослинницької галузі агропідприємства. Так, виторг підвищиться може на 8,4 %, прибуток - на 37,3 %, рівень рентабельності - на 7,2 відсоткових пункти. В тому числі очікується на зростання ефективності використання земельного та трудового потенціалу, оскільки за прогнозом підвищаться обсяги валової, товарної продукції в межах 9,3–8,4 %. Втім за рахунок більш раціонального розподілу посівів зросте й продуктивність праці на одного працівника на 9,3 %. Наразі й зростання віддачі основних фондів на 13,2 % підтверджує підвищення якості їх використання. При цьому збільшення виробничих витрат на 2,3 % є незначним і може компенсуватися більшим темпом зростання доходів, що забезпечує підвищення загальної економічної результативності.

**Економічна оцінка ефективності діяльності в результаті оптимізації  
виробничої структури**

Показник	2024	Проект на 2026 рік	Проект до 2024	
			+,-	%
Припадає на 100 га с.-г. угідь, тис. грн.: – основних фондів	563,5	544,1	-19,4	96,6
– виробничих витрат	1397,3	1429,8	32,5	102,3
Одержано на 100 га с.-г. угідь, тис. грн.: – валової продукції	1756,3	1919,2	162,9	109,3
– товарної продукції	1692,0	1834,4	142,4	108,4
Одержано валової продукції: – на одну люд.-год., грн.	440,4	481,3	40,9	109,3
– на одного робітника, тис. грн.	830,2	907,2	77,0	109,3
– на 1 грн. основних фондів, грн.	3,1	3,5	0,4	113,2
Припадає на 1 га ріллі: – виробничих витрат, тис. грн.	14,0	14,3	0,3	102,3
Виручка, тис. грн.	8798,5	9539,1	740,6	108,4
Собівартість, тис. грн.	7265,9	7435,1	169,2	102,3
Прибуток, тис. грн.	1532,6	2104,0	571,4	137,3
Рівень рентабельності, %	21,1	28,3	7,2	

Отже запровадження агровиробничого рішення щодо зміни структури посівів, впровадження нової культури сорго та введення цифрової технології для удосконалення процесів в аграрному виробництві сприятиме відновленню галузі.

### Висновки до розділу 3

1) Доведено, що подальший розвиток агровиробництва приватного підприємства потребує впровадження цифрового управління як інструменту стабілізації фінансових результатів. Крім цього варто переглянути стратегію управління фіто санітарним станом полів, оскільки встановлено, що впровадження оновлених агротехнологічних заходів забезпечить економічні вигоди шляхом підвищення урожайності й скорочення виробничих витрат. Доведено, що впровадження агротехнологічних рішень створить додатковий ефект по пшениці на рівні 2,0 тис. грн./га, а для сої - 1,2 тис. грн./га. При цьому сукупний ефект, завдяки фінансові стабілізації та технологічній узгодженості процесів в рослинництві, може бути сформований у сумі понад 1,1 млн. грн.

2) Запропоновано зміни в управлінських рішеннях за сферами діяльності аграрного підприємства для усунення системних дисбалансів галузі рослинництва. Так, у ресурсному забезпеченні важливим є створення мережі розподілених складів в межах країни, що знижує ризики перебоїв постачання та втрат. В організації аграрного виробництва доцільно впровадити регламентовані графіки технічного обслуговування, чітку диспетчеризацію робіт і контроль ефективності агротехнологічних операцій, при цьому залучити цифрову технологію. Обґрунтовано, що маркетингова й логістична системи мають функціонувати на основі диверсифікації каналів збуту, альтернативних маршрутів і використання резервних потужностей. У фінансовій сфері впровадження регулярного обліку витрат і моніторингу дозволить вирішити питання прозорості рішень, тоді як кадрова та інформаційна підсистеми потребують підвищення компетенцій і узгодження потоків даних.

3) Встановлено, що впровадження цифрової системи harvio Field Manager сформує новий рівень управління агровиробничими процесами завдяки точному поєднанню аналітики, моніторингу полів, стану рослин та метеоданих. Зокрема, використання xFM на ріпаку площею 105 га і на планованій культурі сорго - 51,9 га забезпечуватиме оптимізацію агротехнологічних операцій. Тобто відбудеться

скорочення повторних проходів техніки, зменшаться втрати урожаю через хвороби. Втім застосування фунгіцидного модуля платформи за прогнозом має стимулювати ріст прибутку на 1345 грн./га за рахунок зростання урожайності та раціонального використання пестицидів. Водночас технологія створює умови для синхронізації польових і фінансових даних, формування цифрових карт обробітку та підвищення точності планування. Зокрема, масштабування xFM на пшеницю та інші культури підвищить прогнозованість виробничих рішень і стабільність результатів у посушливих умовах. При цьому необхідними умовами є цифрова підготовка персоналу, стабільний зв'язок і метеостанція, що дозволить впровадити цифрову трансформацію агровиробництва.

4) Встановлено, що результати SWOT-аналізу підтвердили стратегічну доцільність упровадження цифрової технології harvio Field Manager як інструмента підвищення точності управління агровиробництвом. Визначено, скорочення витрат на пестициди на 12–15% і підвищення прибутку на 1225–1345 грн/га завдяки оптимізації дозування та своєчасності обробок. Втім наголошено, що державні програми цифровізації можуть компенсувати до 20% стартових витрат, прискорюючи адаптацію персоналу до роботи з платформою. З'ясовано, що цифрова технологія сприятиме стабілізації фітосанітарного стану посівів пріоритетних й проблемних культур, як-от: ріпаку, сорго, пшениці, зменшенню простоїв техніки й оптимізації використання ресурсів.

5) Встановлено, що результати оптимізаційної моделі підтверджують ефективність перегляду виробничої програми підприємства через вилучення кукурудзи зі структури посівів і введення сорго площею 51,9 га. Визначено, що така трансформація дозволить збільшити виручку на 8,4% і прибуток на 37,3%, що еквівалентно 571,4 тис. грн додаткового фінансового результату. Узагальнено, що рівень рентабельності підвищиться на 7,2 відсоткових пункти.

Відтак оптимізація структури посівів та введення цифрової технології сформує збалансовану систему управління ресурсами галузі рослинництва і підвищить ефект аграрного виробництва в цілому.

## ВИСНОВКИ

1. На основі результатів аналітичного дослідження наукових теорій і поглядів з формування організаційно-управлінських рішень в аграрному виробництві при нестійкій ситуації у середовищі встановлено необхідність врахування адаптації. Доведено, що процес продукування управлінських рішень в агробізнесі базується на інтеграції теоретичних підходів, аналітичних моделей і практичної пристосованості до кризових умов. При цьому ефективне рішення формується через послідовність етапів: від ідентифікації проблеми до відбору найраціональнішого варіанта з урахуванням ресурсних обмежень та воєнних ризиків. Між тим поєднання логіко-аналітичних і сценарних методів дає змогу мінімізувати суб'єктивізм, підтримуючи керованість агропідприємства у стані невизначеності. Саме сучасні цифрові технології, принципи енергоефективності та кругової економіки формують основу сталого розвитку агровиробництва, забезпечуючи зниження витрат і зростання прозорості управління. Відтак поєднання економічних, організаційних, соціально-психологічних чинників підвищує об'єктивність рішень, а системність, наукова вивіреність, точна ревізія управлінських параметрів підтримують баланс результативності агробізнесу

2. Встановлено, що приватне підприємство «АТЛАНТА-АГРО» є стабільним учасником аграрного ринку. За період досліджень його посівна площа зросла на 25 га, виручка галузі рослинництва підвищилась на 60,3 % або 3310,7 тис. грн., переважно шляхом розширення виробництва соняшнику, пшениці та ріпаку. Установлено, що ці культури сформували понад 69,0 % у структурі посівів, забезпечуючи найбільшу частку прибутку, тоді як кукурудза та картопля виявилися економічно неефективними, оскільки зменшили доходи відповідно на 537,0 та 41,0 тис. грн. Узагальнено, що виробнича система підприємства має високу концентрацію прибуткових культур, проте потребує балансування структури посівів з метою відповідності принципам агробіологічної ефективності.

3. Визначено, що підприємство має стабільний кадровий потенціал і достатній рівень ресурсного забезпечення, який підтримує позитивну динаміку

прибутковості. Встановлено, що чисельність працівників залишається сталою — 11 осіб, при цьому продуктивність праці зросла на 301,5 тис. грн на одного працівника, а рентабельність діяльності підвищилася на 3,5 відсоткових пункти. Узагальнено, що прибуток зріс на 711,7 тис. грн, завдяки перерозподілу площ на користь високорентабельних культур. Однак скорочення основних фондів на 12,0 % і зростання оборотного капіталу на 37,8 % свідчать про недостатність технічних інвестицій. Відтак для зміцнення ресурсної бази доцільно спрямувати частину прибутку на оновлення машинно-тракторного парку та розвиток систем управлінського обліку.

4. На підставі розрахунків статистичними методами визначено ріст валової продукції на 57,0 %, при цьому середньорічний темп приросту становив 11,9 %, що підтверджує нарощення ефективності виробництва. Одночасно за результатами аналітичного вирівнювання встановлене поступове уповільнення темпів зростання в кінці періоду при збереженні позитивної тенденції. Також результат кореляційно-регресійного аналізу засвідчив тісний зв'язок між рентабельністю та погодинною продуктивністю праці ( $r = 0,85$ ), а також віддачею угідь ( $r = 0,79$ ). Тобто агровиробнича система зберігає високу результативність, проте подальше зростання потребує змін у технологіях для підвищення якості управління операційними процесами.

5. Виявлено, що у структурі управління агропідприємства наявні організаційні й технологічні обмеження, які знижують ефективність окремих підсистем. У сфері постачання зберігається залежність від обмеженого кола контрагентів, що підвищує ризики зривів у інтенсивні періоди. В агротехнологічному напрямі простежуються порушення ритму технічного обслуговування машин і нерегулярний моніторинг ґрунтів. Наразі фінансова та інформаційна підсистеми функціонують роз'єднано, без інтеграції в єдину цифрову платформу, що затримує прийняття управлінських рішень. Водночас у маркетинговій сфері обмежена кількість каналів збуту знижує цінову гнучкість, що потребує стратегічного розширення ринків реалізації.

6. Визначено, що нові агротехнологічні заходи мають спрямовуватися на системне покращення фітосанітарного стану полів, зокрема через оптимізовану систему моніторингу і раннього втручання в розвиток хвороб і шкідників. Рекомендовано впровадити чіткі графіки обробітків, регулярний аналіз стану ґрунту та оперативну корекцію технологічних карт. Обґрунтовано, що такий підхід дозволить знизити витрати на пестициди, проходження техніки, паливо тощо. При цьому варто інтегрувати маркетингові, логістичні, кадрові, агротехнологічні рішення для ефективного контролю фіто санітарного стану посівів.

7. Обґрунтовано, що впровадження цифрової системи хarvio Field Manager є доцільним, оскільки підприємство має прибуток 1532,6 тис грн., що забезпечує ресурс для інвестицій у сервіс. З'ясовано, що знижуючи витрати на засоби захисту на 12-15 % згідно з результатами і SWOT-аналізу і збільшуючи прибуток на 1225–1345 грн./га, використання технології створить окупність. Визначено, що цифровий підхід дозволяє інтегрувати польові, фінансові й логістичні дані, що формує платформу для точного управління процесами. Таким чином агропідприємство підвищить технологічну культуру, зміцнить фінансову стійкість, знижуючи ризики нестабільності. Відтак використання xFM сприятиме прогнозованості, адаптивності, підвищенню оперативності управлінських рішень, що важливо в умовах ризиків агровиробництва.

8. Встановлено, що заміна кукурудзи на сорго з урахуванням результатів оптимізаційної моделі є економічно обґрунтованою. Так, введення до сівозміни сорго площею 51,9 га дозволить підвищити виторг на 8,4 %, прибуток на 37,3 %, рентабельність на 7,2 в.п. Оскільки сорго має нижчу собівартість, меншу потребу у воді та мінеральному живленні, вищу економічну віддачу у порівнянні з кукурудзою, то рішення є доцільним. Відтак оптимізація структури посівів з акцентом на сорго підвищуватиме стійкість рослинництва як виробничої галузі до сукупних ризиків середовища. Отже організаційно-управлінські рішення з цифровізації процесів агропідприємства та моделювання виробничої програми сприятиме кращій адаптації до складних реалій.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аграрний менеджмент : навч. посібник / за заг. ред. В.Г. Курносенка. Одеса: Друк Південь, 2012. 420 с. URL: <http://lib.osau.edu.ua/jspui/handle/123456789/763> (дата звернення 25.02.2025)
2. Андрейчикова А. М. Еволюція поглядів на проблему ризику в економічній науці. *Економічний вісник Національного гірничого університету*. 2014. № 1. С. 38-49. URL: [https://ev.nmu.org.ua/docs/2014/1/EV20141\\_038-049.pdf](https://ev.nmu.org.ua/docs/2014/1/EV20141_038-049.pdf) (дата звернення: 06.01.2025).
3. Андрійчук В.Г. Економіка підприємств агропромислового комплексу: підручник. Київ : КНЕУ, 2015. 783 с.
4. Андрощук І.О., Рябоволик Т.Ф., Рябоволик Ю.В. Роль аграрного сектору економіки в забезпеченні продовольчої безпеки України та світу. *Науковий вісник УжНУ. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. Випуск 45/2022. С. 10-14. URL: [http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/45\\_2022ua/4.pdf](http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/45_2022ua/4.pdf) (дата звернення: 06.02.2025).
5. Андрощук І., Чабанюк Є. Трансформація сучасних методів та інструментів управління сучасними підприємствами в контексті викликів цифровізації. *Центральноукраїнський науковий вісник. Економічні науки*, Вип. 9 (42). Кропивницький: ЦНТУ, 2023. С. 260-271. URL:[https://economics.kntu.kr.ua/pdf/9\(42\)/29.pdf](https://economics.kntu.kr.ua/pdf/9(42)/29.pdf) (дата звернення: 16.06.2025).
6. Боковець В. В., Мороз О. О., Краєвська А. С.Оцінка ефективності управління підприємствами в конкурентному середовищі. *Innovation and Sustainability*.2023. No 2. С. 97-109. URL: <https://ins.vntu.edu.ua/index.php/ins/article/view/185> (дата звернення: 10.05.2025).
7. Буркун В.В., Амірханян Г.Г. Концептуальні засади формування інфраструктурного забезпечення аграрного сектору на принципах сталості. *Економіка та суспільство*. 2025. Вип. 78. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/6521/6460> (дата звернення: 23.09.2025).

8. Василішин С. І. Обліково-аналітичне забезпечення в системі ризиків та загроз економічної безпеки аграрних підприємств України: монографія. Харків. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. Харків: ТОВ «Друкарня Мадрид», 2020. 419 с. URL: <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/9849> (дата звернення: 17.06.2025).
9. Вовк В. Дорошенко В. Формування системи стратегічного управління підприємством в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2024. № 68. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-68> (дата звернення: 14.10.2025).
10. Гаврилко І.М. Механізм прийняття та реалізації управлінських рішень на засадах моніторингу та контролю в менеджменті аграрних підприємств. *Ukrainian Journal of Applied Economics*. 2020. Volume 5. № 1 URL: <https://ujae.org.ua/mehanizm-pryjnyattya-ta-realizatsiyi-upravlinskyh-rishen-na-zasadah-monitoryngu-ta-kontrolyu-v-menedzhmenti-agrarnyh-pidpryyemstv/> (дата звернення: 13.10.2025)
- 11.. Гнатишин Л.Б. Виробничий потенціал фермерських господарств: структура та відтворення. *Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського*. 2018. Вип. 22. С.312 – 318. URL: <http://global-national.in.ua/archive/22-2018/62.pdf> (дата звернення: 71.09.2025)
12. Горобець Н.М. Адаптивна стратегія аграрного менеджменту в системі антикризового реагування та відновлення агробізнесу. *Ефективна економіка*. (Електронне видання). 2025. № 4. URL: <https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/6258/6334> (дата звернення: 25.09.2025)
- 13.. Горобець Н.М. Цифрові технології в системі стратегічного управління аграрними підприємствами *Агросвіт*. 2022. № 1. С. 36–43. URL : <http://www.agrosvit.info/?op=1&z=3551&i=4> (дата звернення: 19.09.2025)
14. Гончаренко С. І. Інноваційні ресурсозберігаючі технології як фактор підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва. *Вісник ХНТУСГ*. 2021. С. 131–141. URL : <https://repo.btu.kharkiv.ua/items/7fe3c45a-e0a9-42ce-a06e-822dec6c657b> (дата звернення: 15.10.2025)

15. Гончарук І.В., Томашук І.В. Формування стратегії економічного розвитку сільськогосподарського підприємства для підвищення його конкурентоспроможності. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2022. № 4 (62). С. 7-24. URL :<https://surl.li/unihmw> (дата звернення: 12.10.2025)
16. Гончарук І.В., Томашук І.В. Вплив інноваційних процесів на підвищення конкурентоспроможності сільськогосподарських підприємств. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2023. № 1. (63). С. 30-47. URL : <https://socrates.vsau.org/repository/getfile.php/33708.pdf>
17. Данько Ю. Формування конкурентної галузевої структури підприємства з врахуванням кон'юнктури на ринку агропродовольчої продукції. *Mechanism of an Economic Regulation*. 2016. No 2(72). С. 51–59. URL: <http://mer-journal.sumy.ua/index.php/journal/article/view/374>
18. Демиденко С.Л. Особливості стратегічного аналізу середовища підприємства. *Ефективна економіка*. 2015. № 9. URL: [http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/9\\_2015/21.pdf](http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/9_2015/21.pdf) (дата звернення 19.09.2024).
19. Демчук О., Русин-Гриник Р. Сучасний рівень діджиталізації бізнес-процесів агропідприємств. *Економіка та суспільство*, 2024. Вип. 61. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-143> (дата звернення 19.09.2025).
20. Дем'яненко С. І. Аграрний менеджмент в системі агробізнесу. *Економіка АПК*. 2018. № 12. С. 42 – 50. URL: [http://www.eapk.org.ua/sites/default/files/eapk/2018/12/eapk\\_2018\\_12\\_p\\_42\\_50.pdf](http://www.eapk.org.ua/sites/default/files/eapk/2018/12/eapk_2018_12_p_42_50.pdf) (дата звернення 13.10.2025).
21. Дивнич О.Д. Особливості формування виробничої програми сільськогосподарського підприємства. *Інфраструктура ринку*. Вип. 50. 2020. С. 113 – 120. URL: [http://www.market-infr.od.ua/journals/2020/50\\_2020\\_ukr/20.pdf](http://www.market-infr.od.ua/journals/2020/50_2020_ukr/20.pdf) (дата звернення 25.09.2025).
22. Економіка невизначеності: зміст, оцінювання, регулювання: колективна монографія / за ред. І. Ф. Радіонової. К.: Університет «КРОК». 2021. 287 с. URL:

[https://library.krok.edu.ua/media/library/category/monografiji/radionova\\_0013.pdf](https://library.krok.edu.ua/media/library/category/monografiji/radionova_0013.pdf)

(дата звернення: 07.10.2025)

23. Ільчук М.М., Зрібняк Л.Я. Організація і планування сільськогосподарського виробництва. Підручник. К.: 2008. с. 757. URL:

[https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u122/Org%26pan\\_sg\\_vyr\\_Pidr.pdf](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u122/Org%26pan_sg_vyr_Pidr.pdf) (дата

звернення 19.09.2025).

24. Загорський В.С., Борщук Є.М. Теоретико-прикладні аспекти дослідження сталого розвитку сільських територій України. *Ефективність державного управління*. 2019. Вип. 2 (59). Ч.1. URL:

<https://epa.nltu.edu.ua/index.php/journal/article/view/162/159> (дата звернення

11.10.2025).

25. Кабаков Ю. Напрямки удосконалювання систем управління: стандарти, методи або цілі підприємства. *Стандартизація. Сертифікація. Якість*. 2009. № 2. С. 39 - 42.

26. Кальний С.В. Планування діяльності фермерських господарств у контексті розвитку сільських територій. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2022. Вип. 45. С. 26 – 34. URL: [http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/45\\_2022ua/7.pdf](http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/45_2022ua/7.pdf)

27. Кифяк В.І. Концептуальні підходи дослідження структури системи агробізнесу. *Економіка та суспільство*. 2024. Випуск № 66. URL:

<https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4548/4491> (дата

звернення 15.10.2025).

28. Кифяк В. Теоретичні положення обґрунтування сутності та особливостей розвитку агробізнесу. *Науковий вісник Полісся*. 2024. № 1(28). С. 56–71. URL:

<https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/11058> (дата звернення

19.06.2025).

29. Кириченко Н.В., Алещенко Л.О. Теоретичні основи та класифікація ризиків з врахуванням особливостей функціонування підприємств аграрного сектору. *Економіка та суспільство*. 2021. Випуск № 25. URL:

- <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/297/285> (дата звернення 20.09.2025).
30. Копчак Ю. С., Матвеев М. Е., Пугачов В.М. Трансформація сучасного менеджменту в умовах війни. *Економіка та суспільство*. 2023. № 51. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-51-24> (дата звернення 24.09.2025).
31. Копчак Ю., Лобунець Т., Луковський Р. SWOT-аналіз як важливий інструмент у розробці стратегії бізнесу. *Економіка та суспільство*. 2024. № 61. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-146;5> (дата звернення 27.10.2025).
32. Кравченко М. О., Голюк В. Я. Прийняття управлінських рішень: сутність та сучасні тенденції розвитку. *Економіка та суспільство*. 2022 № 40. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-40-37> (дата звернення 21.10.2025).
33. Козлова І.М. Поняття невизначеності під час формування інвестиційної поведінки домогосподарств. *Інвестиційно - інноваційна діяльність*. Випуск 6. 2020. URL: [https://ird.gov.ua/sep/sep202006\(146\)/sep202006\(146\)\\_097\\_KozlovaI.pdf](https://ird.gov.ua/sep/sep202006(146)/sep202006(146)_097_KozlovaI.pdf) (дата звернення 25.09.2025).
34. Костенко О.М. Обґрунтування управлінських рішень з врахуванням якості інформаційно-аналітичної системи менеджменту. *Облік і фінанси АПК: освітній портал*. URL: <http://bitly.ws/Cq7w> (дата звернення 28.10.2025).
35. Кравченко М., Голюк В. Прийняття управлінських рішень: сутність та сучасні тенденції розвитку. *Економіка та суспільство*. 2022. 3 6. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1473> (дата звернення 20.10.2025).
36. Мазуренко Т.Р., Власенко І.В. Прийняття управлінських рішень. [Електронний ресурс]. URL: <http://nauka.kushnir.mk.ua>. (дата звернення 28.09.2025).
37. Миськів Г.В., Миськів О.М. Роль та значення аграрного сектора у формуванні глобальної продовольчої безпеки. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку*. 2025. № 1 (13). URL: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2025/may/38907/250524maket-328-336.pdf> (дата звернення 12.05.2025).

38. Малярчук В., Сидоренко В, Малярчук А. Поживний режим і забур'яненість посівів сорго зернового за різних способів основного обробітку ґрунту та удобрення. *Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України*. Випуск 34 (48). С. 114 – 124. URL: <https://surl.li/vpxuha> (дата звернення 15.10.2025).
39. Мурзабулатова О.В., Легеза О.М., Толмачов Д.А. Теоретичні аспекти управління інноваційним розвитком підприємства. *Економіка та суспільство*. 2025. Вип. 71. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/5608/5545> (дата звернення: 18.10.2025).
40. Мрака Н. М., Піцикевич В. В., Гнатишин Б. О., Кочін І. С., Михайлов Т. С., Ленько Н. В., Беззубий О. В. Психологічні фактори прийняття управлінських рішень в умовах стресу. *Академічні візії*. 2024. № 30. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.12516821> (дата звернення: 18.10.2025).
41. Неміш Ю. В., Лозінська Л. Д., Лисенко-Гелембюк К. М., Лісова О. В. Аналіз якості ухвалених управлінських рішень у підприємницькій діяльності: раціональність, альтернативи, конфлікти. *Академічні візії*. 2022. № 8-9, С. 109 - 115. URL: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.71857379> (дата звернення: 18.10.2025).
42. Нечаєва І. Особливості прийняття управлінських рішень, їх оцінка та оцінювання в умовах кризи. *Економічний аналіз*. 2019. № 1. Том 29. С. 156—163. URL: <https://eir.zp.edu.ua/bitstreams/b8acd879-859c-4bad-b319-6e027d435f7a/download> (дата звернення: 18.10.2025).
43. Овдіюк О.М., Булуй О.Г. Особливості економіко-математичного моделювання при прийнятті управлінських рішень на переробних підприємствах *Вісник ЖНАЕУ*, № 1 (54) Т. 2, 2016. С. 30-35. URL: <http://ir.polissiauniver.edu.ua/handle/123456789/6351?mode=full> (дата звернення 18.10.2025).
44. Овдіюк О.М., Левківська Л.М. Методологічні основи управлінських рішень як інструмент ефективного управління підприємствами. *Економіка АПК*. 2020. № 1. С. 75 – 81. URL:

- [http://eprints.zu.edu.ua/37911/1/ekonomikaapk\\_2020\\_01\\_p\\_75\\_81.pdf](http://eprints.zu.edu.ua/37911/1/ekonomikaapk_2020_01_p_75_81.pdf) (дата звернення 10.06.2025).
45. Основні елементи технології вирощування сорго. *Агронам*. 2021. URL: <https://www.agronom.com.ua/osnovni-elementy-tehnologiyi-vyroshhuvannya-sorgo/> (дата звернення 17.10.2025).
46. Помаз О.М., Помаз Ю.В., Харитоненко І.О. Зміст управлінських рішень під час здійснення технологічних процесів у сільськогосподарському підприємстві. *Економіка і суспільство*. 2017. Випуск 13. С. 671 – 676. URL: [https://economyandsociety.in.ua/journals/13\\_ukr/114.pdf](https://economyandsociety.in.ua/journals/13_ukr/114.pdf) (дата звернення 17.10.2025).
47. Сидоренко В., Малярчук В. Вирощування сорго в Південному Степу. *Пропозиція*. 2020. № 6. URL: <https://propozitsiya.com/articles/tekhnohohiyi-vyroshchuvannya-vyroshchuvannya-sorho-v-pivdennomu-stepu> (дата звернення 19.10.2025).
48. Томащук І., Борболюк Є. Значення аграрного сектора економіки у забезпеченні продовольчої безпеки України. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3282> (дата звернення 12.05.2025).
49. Управлінські системи в агробізнесі: проблеми та рішення. *Agroexpert*. 2018. URL: <http://surl.li/iulkoi> (дата звернення 19.10.2025).
50. Федорчук М.І., Коковіхін С.В., Каленська С.М. Науково-теоретичні засади та практичні аспекти формування еколого-безпечних технологій вирощування та переробки сорго в степовій зоні України: монографія. Херсон, 2017. 208с. URL: <https://surl.li/kmgwpy> (дата звернення 21.10.2025).
51. Феєр О. В. Стратегічне управління підприємством: нові методи та підходи. *Innovation and Sustainability*. 2023. No 3. С. 53—61. URL: <https://doi.org/10.31649/ins.2023.3.90.97> (дата звернення: 18.10.2025).
52. Філіппов В. Ю., Антощук В. М. Особливості прийняття управлінських рішень в малому та середньому бізнесі в умовах динамічних змін. *Економіка: реалії часу*. 2020. No 6 (52). С. 122—129. URL: <https://economics.net.ua/files/archive/2020/No6/122.pdf> (дата звернення: 18.10.2025).

53. Філіппов В., Антощук В.М. Інформаційне забезпечення підтримки управлінських рішень на основі інсайдерської експертної оцінки. *Економічний журнал Одеського політехнічного університету*. 2020. № 4 (14). С. 109-114. URL: <https://economics.opu.ua/ejopu/2020/No4/109.pdf>. (дата звернення: 12.10.2025).
54. Феєр О. В., Хаустова К. М., Густі С. М. Стратегічне управління підприємством в умовах воєнного стану. *Innovation and Sustainability*. 2023. No 4. С. 90—97. URL: <https://doi.org/10.31649/ins.2023.4.90.97> (дата звернення: 18.10.2025).
55. Цифрове рішення для ефективного управління посівами xarvio FIELD MANAGER. *Сайт. Xarvio Digital Farming Solutions*. URL: <https://www.xarvio.com/ua/uk/products/field-manager.html> (дата звернення: 15.09.2025).
56. Юрчук Н.П., Кіпоренко С.С. Цифровізація сільського господарства: виклики і можливості для фермерських господарств. *Агросвіт*. 2024. № 19. URL: <https://www.nayka.com.ua/index.php/agrosvit/issue/view/174/131> (дата звернення 15.10.2025).

## **ДОДАТКИ**

## Результати моделі кореляційно-регресійного аналізу

ВИВЕДЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ	
<i>Регресійна статистика</i>	
Множинний R	0,9956
R-квадрат	0,9912
Нормований R-квадрат	0,9646
Стандартна похибка	0,5746
Спостереження	5

### Дисперсійний аналіз

<i>Результати</i>	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значущість F</i>
Регресія	3	37,03	12,34	37,38	0,12
Залишок	1	0,33	0,33		
Всього	4	37,36			

### Параметри кореляційно-регресійного рівняння

<i>Параметри кореляційно-регресійної моделі</i>	<i>Коефіцієнти</i>	<i>Стандартна похибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-значення</i>	<i>Нижнє 95%</i>	<i>Верхнє 95%</i>
Y-перетин	-117,63	23,36	-5,03	0,12	-414,49	179,23
Змінна X 1	0,0571	0,01	4,10	0,15	-0,12	0,23
Змінна X 2	0,1550	0,03	5,45	0,12	-0,21	0,52
Змінна X 3	0,0151	0,01	2,81	0,22	-0,05	0,08

### Залишки

<i>Спостереження</i>	<i>Передбачене Y</i>	<i>Залишки</i>	<i>Стандартні залишки</i>
1	17,79	-0,20	-0,69
2	19,20	0,42	1,47
3	23,56	-0,22	-0,78
4	25,20	0,18	0,62
5	21,27	-0,18	-0,62

### Вірогідність

<i>Перцентиль</i>	<i>Y</i>
10	17,59
30	19,62
50	21,09
70	23,34
90	25,38

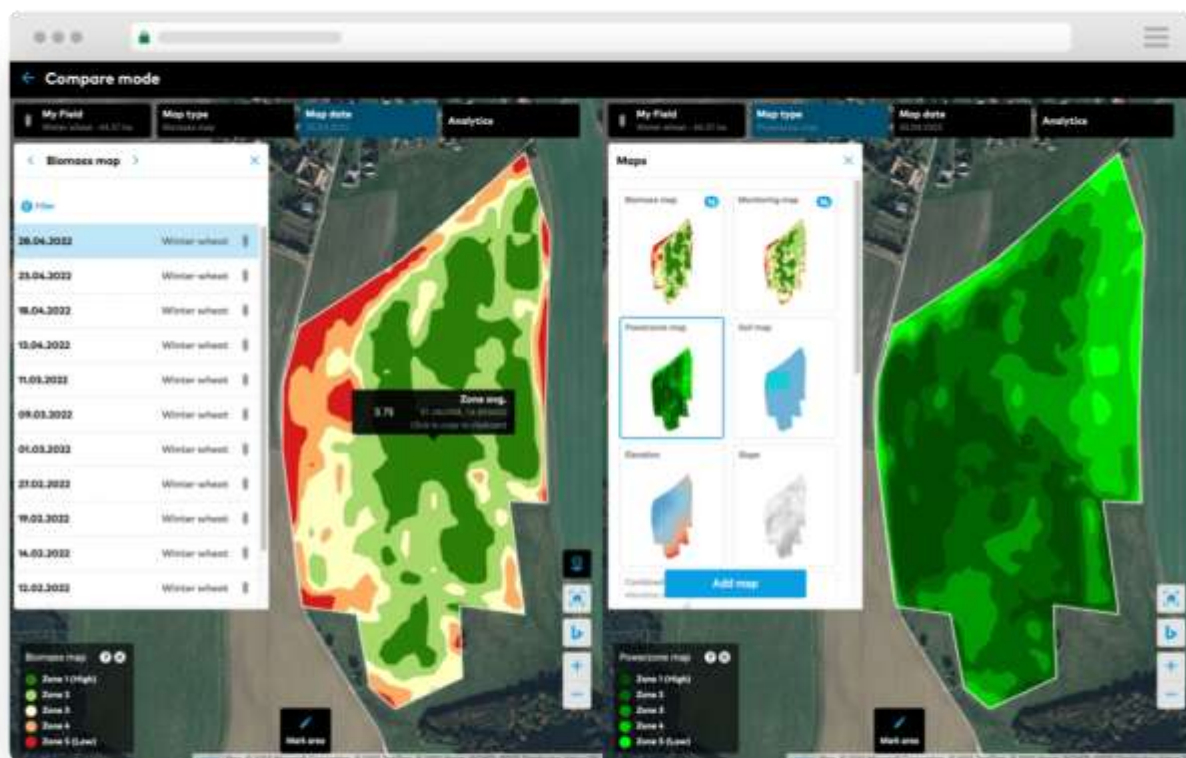


Рис. Аналітика поля цифрою технологією harvio FIELD MANAGER

[55]

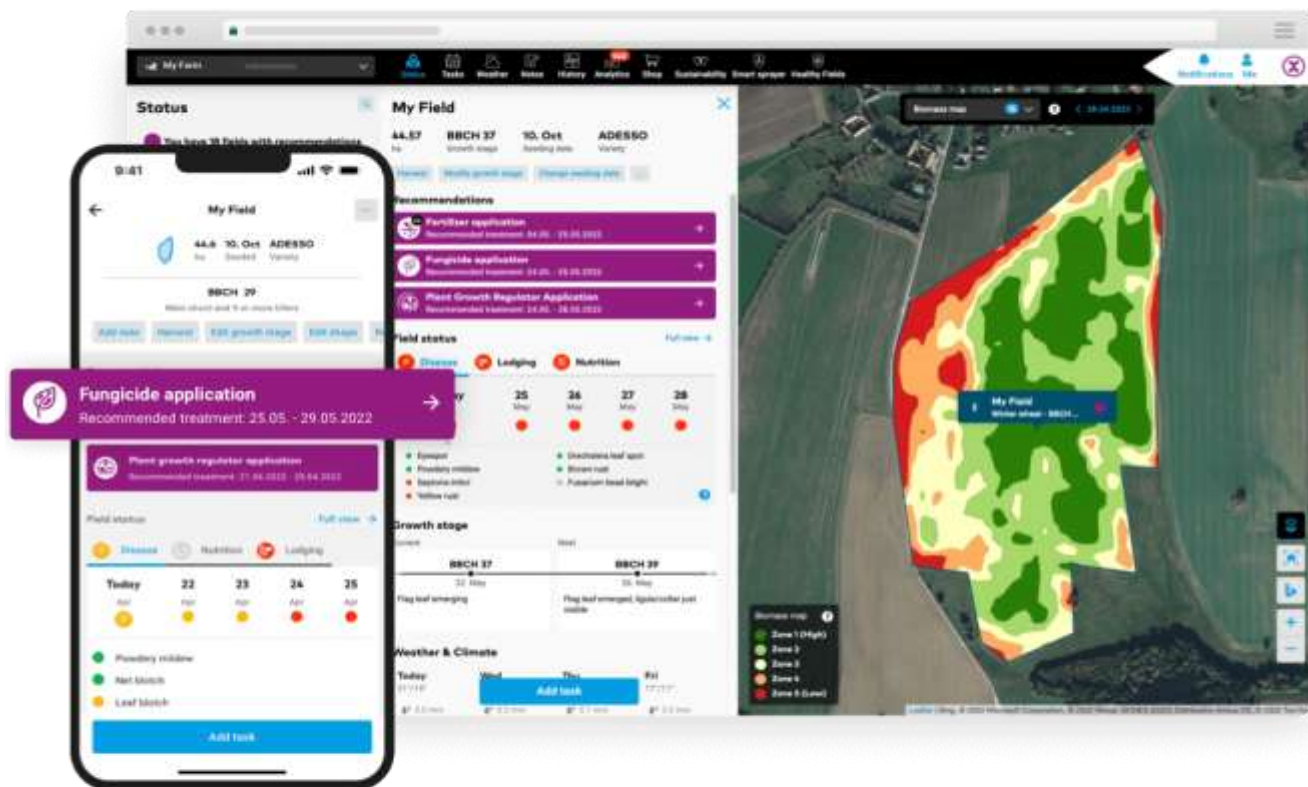


Рисунок - Інтерфейс цифрової системи harvio Field Manager для моніторингу стану посівів і планування агротехнічних заходів [55]

## План оптимізації агровиробничої програми

Значення	Площі посіву								ліва частина	Знак	Права частина
	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8			
	0,00	46,50	121,0	62,50	103,1	127,3	7,58	51,9			
Обмеження											
Назва	Коефіцієнти										
Угода за кукурудзою	13,6	0	0	0	0	0	0	0	0,0	>=	0,0
Угода за соєю	0	20,3	0	0	0	0	0	0	943,9	>=	770,0
Угода за пшеницею	0	0	31,4	0	0	0	0	0	3800,0	>=	3800,0
Угода за ячменем	0	0	0,0	27,2	0	0	0	0	1700,0	>=	1700,0
Угода за ріпаком	0	0	0	0	22,3	0	0	0	2300,0	>=	2300,0
Угода за соняшником	0	0	0	0	0	21,2	0	0	2700,0	>=	2700,0
Угода за картоплею	0	0	0	0	0	0	21,1	0	160,0	>=	160,0
Угода за сорго	0	0	0	0	0	0	0,0	28,9	1500,0	>=	1500,0
Загальна площа посіву	1	1	1	1	1	1	1	1	520,0	<=	520,0
Межа посівної площі кукурудзи	1	0	0	0	0	0	0	0	0,0	<=	0,0
Межа посівної площі сорго	0	0	0	0	0	0	0	1	51,9	<=	52,0
Критерій оптимальності											
Назва	Коефіцієнти								Розрахункове значення		
Загальний виторг, тис. грн.	0,0	1068,4	2384,5	833,6	14513,1	27744,8	14597,2	1012,0	9539,1	→	Max
Загальні витрати, тис. грн.									7435,1		
Прибуток, тис. грн.									2104,0		