

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМ. ДМИТРА МОТОРНОГО
ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА БІЗНЕСУ
кафедра менеджменту та публічного адміністрування

ПАВЛЕНКО ОЛЕКСАНДР КОСТЯНТИНОВИЧ



**Оптимізація структури управління та вплив сучасних
ІТ технологій на діяльність підприємств малого
бізнесу.**

Спеціальність: 073 «Менеджмент»

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Керівник: к.е.н., доцент, Олег КРАВЕЦЬ

Запоріжжя, 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
імені ДМИТРА МОТОРНОГО
факультет економіки та бізнесу

кафедра менеджменту та публічного адміністрування

Освітньо-професійна програма «Менеджмент»
Галузь знань: 07 «Управління та адміністрування»
Спеціальність 073 «Менеджмент»

ПОГОДЖЕНО

Керівник проєктної групи (гарант)

освітньо-професійної програми

«Менеджмент»

_____ **В.В. НЕХАЙ**

(підпис) (ініціалитапрізвище)
22 жовтня 2024 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

менеджменту та публічного

адміністрування

_____ **С.Р. ПЛОТНІЧЕНКО**

(підпис) (ініціалитапрізвище)
22 жовтня 2024 р.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

на підготовку кваліфікаційної магістерської роботи
здобувача вищої освіти

Павленко Олександра Костянтиновича

1. Тема кваліфікаційної магістерської роботи:

«Оптимізація структури управління та вплив сучасних ІТ технологій на діяльність підприємств малого бізнесу»

науковий керівник роботи к.е.н., доцент КРАВЕЦЬ О. В.

затверджені наказом ректора університету від 21 жовтня 2024 року
№448С

2. Строк подання кваліфікаційної магістерської роботи __14 лютого 2024 року

3. Вихідні дані до кваліфікаційної магістерської роботи:

дані статистичної звітності, матеріали власних досліджень під час виробничої (переддипломної) практики

4. Зміст кваліфікаційної магістерської роботи (перелік питань, які потрібно розробити):

- 1) Теоретичні основи організації виробничих процесів при виробництві сільськогосподарської продукції

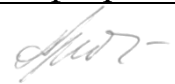
- 2) Організаційно-економічна характеристика та ефективність прийняття управлінських рішень у підприємствах малого бізнесу
- 3) Економіко-математична модель оптимізації структури посівних площ та прийняття управлінських рішень
5. Перелік графічного матеріалу: таблиці, рисунки

6. Дата видачі завдання 22 жовтня 2024 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів	Відмітка про виконання
1	Затвердження плану роботи	04.11.2024	виконано
2	Розділ 1 Теоретичні основи організації виробничих процесів при виробництві сільськогосподарської продукції	29.11.2024	виконано
3	Розділ 2 Організаційно-економічна характеристика та ефективність прийняття управлінських рішень у підприємствах малого бізнесу	30.12.2024	виконано
4	Розділ 3 Економіко-математична модель оптимізації структури посівних площ та прийняття управлінських рішень	31.01.2025	виконано
5	Перевірка на плагіат	11.02.2025	виконано
6	Попередній захист роботи на кафедрі	14.02.2025	виконано

Здобувач вищої освіти


(підпис)

ПАВЛЕНКО О. К
(ініціали та прізвище)

Керівник кваліфікаційної
магістерської роботи


(підпис)

КРАВЕЦЬ О. В.
(ініціали та прізвище)

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1	
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ	7
1.1 Особливості організації виробничих процесів галузі	7
1.2 Організація використання засобів виробництва.	11
РОЗДІЛ 2	
ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ У ПІДПРИЄМСТВАХ МАЛОГО БІЗНЕСУ	14
2.1 Природно - економічна характеристика підприємства	14
2.2 Менеджмент та ефективність використання виробничих ресурсів	22
2.3. Економічна ефективність та інтенсифікації виробництва с.-г. продукції	25
РОЗДІЛ 3	
ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ОПТИМІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ ПОСІВНИХ ПЛОЩ ТА ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ	32
3.1 Розробка моделі оптимізації структури посівних площ для підприємства.	32
3.2 Шляхи підвищення врожайності сільськогосподарських культур.	47
3.3 Використання прогресивних технологій у виробництві сільськогосподарської продукції	52
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	55
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	58

ВСТУП

Актуальність теми. Особливістю сільського господарства є переплетення природних і економічних процесів відтворення. Тут виробництво розосереджено в просторі, тобто здійснюється на великій території з різними ґрунтово-кліматичними умовами, а предметами праці є живі організми – рослини і тварини, які розвиваються за певними біологічними законами. Це зумовлює особливості технологічних процесів та своєрідність технічної оснащеності й організації виробництва.

Отже раціональна організація інтенсифікація виробничих процесів галузі та вчасне і якісне прийняття управлінських є першочерговим завданням, що необхідно вирішувати у сучасних умовах господарювання. Цим і обґрунтовується актуальність обраної теми.

Мета і задачі. Метою кваліфікаційної роботи є удосконалення структури управління, через оптимізацію використання земельних ресурсів у малому приватному підприємстві «Омега» південно західного регіону Харківської області.

Відповідно поставленої мети у роботі вирішуються наступні задачі:

1. Узагальнення теоретичних основ організації виробничих процесів при виробництві сільськогосподарської продукції.
2. Аналіз ефективності діяльності підприємства в сучасних умовах функціонування.
3. Створення економіко-математичної моделі оптимізації структури посівних площ та обґрунтування отриманих результатів рішення.
4. Використання прогресивних технологій у прийнятті виробничих рішень.

Предмет та об'єкт дослідження. Об'єктом дослідження виступає підприємство малого бізнесу, а предметом, є ефективність функціонування галузі рослинництва.

Методи дослідження. Для вирішення поставлених задач у роботі використовувались, як загально прийняті так і специфічні методи аналізу виробничої діяльності, зокрема статистичних порівнянь, статистичні групування, варіантно-розрахунковий, індексний, балансовий також використовувались економіко-математичні методи.

Практичне значення одержаних результатів. Результати дослідження є науково обґрунтовані та можуть використовуватись у виробничому процесі.

Структура дипломної роботи. Дипломна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків та пропозицій, списку використаних джерел, робота викладена на 60 сторінках комп'ютерного набору, також містить 20 таблиць.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

1.1 Особливості організації виробничих процесів галузі.

На кожному етапі розвитку суспільства виробництво сільськогосподарської продукції було і залишається первинною основою життя, і в цьому розумінні основою будь-якого матеріального виробництва.

Воно задовольняє постійно зростаючі потреби населення у продуктах харчування, а промисловості – у сировині для виробництва продовольчих і промислових товарів широкого вжитку.

У сільському господарстві України зосереджено близько $\frac{1}{5}$ усіх основних виробничих фондів і зайнято майже $\frac{1}{4}$ трудових ресурсів.

Продукція сільського господарства та промислові товари, вироблені з неї, складають близько 75% роздрібного товарообороту державної та корпоративної торгівлі. Тобто в сільському господарстві України виробляється майже $\frac{1}{3}$ товарів народного споживання і близько третини національного доходу, тому від темпів розвитку аграрного сектора значною мірою залежать темпи розвитку економіки держави.

Розвиток сільського господарства на перспективу, виходячи із стратегії аграрної політики держави, буде спрямований на подолання кризових процесів, відновлення обсягів сільськогосподарського виробництва до рівня початку 90-х років і їх перевищення, забезпечення необхідної адаптації підприємств аграрного комплексу до умов ринкової кон'юнктури. Ці процеси здійснюватимуться на основі державної підтримки через економічні і правові важелі розвитку приватних підприємств та реструктуризації і реформування колективних господарств, становлення господарств різних форм власності і господарювання.

Раціональна організація виробництва при всіх формах власності і господарювання зумовлює необхідність врахування особливостей сільського господарства. Вони зумовлені, насамперед, тим, що у цій галузі головним, постійним і незамінним засобом виробництва є земля. Без землі неможливе сільськогосподарське виробництво, в той час як в інших галузях народного господарства, наприклад, у промисловості вона служить лише місцем для спорудження відповідних об'єктів. На відміну від сільськогосподарської техніки, приміщень й інших засобів, які у процесі виробництва зношуються і замінюються новими, земля, за умови правильного і раціонального її використання, не тільки не зношується чи погіршується, а, навпаки, поліпшується, підвищує свою родючість, що відбивається у рості урожайності сільськогосподарських культур. Так у 1940р. Урожайність зернових культур по країні становила 12,4 ц з 1га, в середньому за 1961-1965рр вона підвищилась до 17,5 а у 1990р. – 35,1 ц. Чимало підприємств одержали урожайність по 50-60 ц з 1га. Така ж закономірність спостерігалась і по іншим культурам.

Земля має природну й економічну родючість. Перша визначається кліматичними умовами та біологічними властивостями ґрунту, а друга – створюється людьми у процесі виробничої діяльності.

Особливістю сільського господарства є переплетення природних і економічних процесів відтворення. Тут виробництво розосереджено в просторі, тобто здійснюється на великій території з різними ґрунтово-кліматичними умовами, а предметами праці є живі організми – рослини і тварини, які розвиваються за певними біологічними законами. Це зумовлює особливості технологічних процесів та своєрідність технічної оснащеності й організації виробництва.

В сільському господарстві період виробництва (час, протягом якого вихідний матеріал перетворюється у готовий продукт) не збігається з робочим періодом (часом протягом якого продукт потрапляє під дію праці). Наприклад, час виробництва озимої пшениці в багатьох районах

України від оранки до збирання урожаю триває 11-12 місяців, а в ряді господарств півдня, де застосовується чорний пар, - 21-22 місяці. Протягом цього періоду виробничо трудові ресурси, пов'язані з обробіткою цієї культури, мають перерви, зумовлені природою цього продукту і способом його виготовлення. В результаті не співпадання періоду виробництва з робочим періодом багато галузей мають яскраво виражений сезонний характер. Результати діяльності підприємства залежать не тільки від організаційно-економічних, а й від місцевих природних факторів (родючість землі, клімат і т.і.). Як зазначалося, економічний процес відновлення переплітається з біологічним. Сезонний характер сільськогосподарського виробництва, особливо в галузях рослинництва, зумовлює нерівномірність використання трудових ресурсів і техніки, в галузях реалізації продукції і надходження грошових коштів протягом календарного року.

Створений раніше в галузях рослинництва і тваринництва готовий вид продукції (насіння, посадковий матеріал, молодняк тварин) є вихідним матеріалом і включається в процес подальшого виробництва сільськогосподарської продукції, а також багатьох засобів виробництва в їх натуральній формі. Тобто рослини і тварини виступають як засіб свого власного виробництва в процесі виробництва, продуктами якого вони і, чого нема, наприклад, в оброблювальній і видобувній промисловості. При цьому важливу роль відіграє вміле, цілеспрямоване використання агротехнологічних закономірностей природних факторів, що впливають на ріст і розвиток живих організмів.

В сільському господарстві є певні особливості застосування техніки. Тут вирощують великий перелік культур, які потребують особливих способів машинної обробки та здійснення багатьох трудових процесів та операцій які виконуються різними типами машин, як правило, нерухомі, а предмети праці переміщуються від однієї машини до іншої, та в сільському господарстві при виконанні окремих технологічних процесів машини

переміщуються по земельній ділянці, а предмети праці залишаються на місці до збирання урожаю і перевезення його в сховища. При цьому процес виробництва здійснюється на великій земельній площі, що потребує додаткових витрат на переміщення техніки і транспортування продукції.

Особливість сільськогосподарського виробництва України полягає в тому, що за географічним розташуванням воно має сприятливі природнокліматичні та економічні умови для ведення майже всіх видів виробництва. Наша країна також має високородючі землі, достатню кількість водних ресурсів, великий виробничий потенціал, працелюбний народ. Тобто Україна, порівняно з іншими країнами світу, володіє унікальними умовами для високо інтенсивного ведення сільськогосподарського виробництва. Але увесь цей потенціал використовується незадовільно, що пов'язано з багатьма об'єктивними і суб'єктивними причинами, головними з яких є відсутність зваженої економічної політики держави і комплексної програми розвитку в умовах переходу до ринку, незацікавленість сільськогосподарських товаровиробників у збільшенні виробництва продукції відсутність економічного механізму формування фінансово-кредитної і податкової систем та регулювання ціноутворення, слабка матеріально-технічна база галузі. В наслідок дії цих чинників продуктивність сільського господарства залишається дуже низькою, спостерігається тенденція до її зниження.

Багатогалузевий характер виробництва, залежність сільського господарства від природних та економічних умов складний взаємозв'язок різних факторів, які впливають на результати господарської діяльності, потребують науково обґрунтованої організації виробництва сільськогосподарських підприємствах та їх підрозділах з використанням досягнення науки і техніки, передової практики, врахування особливостей дії законів розвитку природи і суспільства відповідно до вимог ринку.

1.2 Організація використання засобів виробництва.

Засоби виробництва складаються з предметів праці і засобів праці. Засіб праці – все те за допомогою чого людина через цілеспрямовану діяльність виготовляє новостворений продукт (будинки і спорудження, трактори, комбайни, автомобілі, сільськогосподарські машини, обладнання і т.ін). Відповідно предметом праці – виступають чинники виробничого процесу за рахунок яких після прикладання праці виникає новостворений продукт. Таким чином, поділ засобів виробництва на засоби праці і предмети праці відбувається в залежності від їхньої функціональної ролі в процесі виробництва.

До засобів і предметів праці відносять усі засоби виробництва як створені, так і не створені (земля) працею людини.

Будь-який процес виробництва передбачає раціональне поєднання праці і засобів виробництва як органічних складових цього процесу. Тому важливо домагатись найбільш продуктивного і раціонального їх використання.

У процесі використання засоби виробництва виконують не однакову функцію і за своєю економічною сутністю є не однорідними. Тому і створюються в процесі виробництва не з однаковою інтенсивністю.

Одні вичерпують свої можливості протягом одного виробничого циклу (паливо, мастила, мінеральні добрива, насіння, корми тощо), інші – споживаються протягом багатьох виробничих циклів (засоби механізації, електрифікації і автоматизації виробництва, будівлі і споруди, передавальні пристрої тощо). Інтенсивність споживання засобів виробництва в сфері аграрного сервісу називається амортизацією, або ступенем зносу.

Отже відповідно до кількісної участі засобів у виробничому процесі вони поділяються на два класи:

1 клас – ті що беруть участь в процесі виробництва декілька виробничих циклів (засоби механізації, електрифікації і автоматизації виробництва, будівлі і споруди, передавальні пристрої тощо);

2 клас – ті що беруть участь в процесі виробництва одноразово (паливо, мастила, мінеральні добрива, насіння, корми тощо)

Засоби виробництва 1-шого класу в свою чергу поділяються на виробничі і невиробничі.

До невиробничих засобів агросервісної структури відносять ті, які використовуються не один виробничий цикл і не беруть безпосередньої участі в процесі виробництва (споруди соцкультпобуту, закладів спорту, охорони здоров'я, культури тощо).

До виробничих засобів відносять, які використовуються багато виробничих циклів і беруть безпосередню участь у наданні виробничих послуг (засоби механізації, автоматизації виробництва, його електрифікації, будівництва, зберігання і переробки сировини, будівлі і споруди виробничого призначення, верстати, цехи та ін).

Виробничі засоби у свою чергу поділяють на, сільськогосподарського та несільськогосподарського призначення.

До виробничих засобів сільськогосподарського призначення відносять ті які служать для надання безпосередніх виробничих послуг сільськогосподарським товаровиробникам, що передбачаються технологією виробництва сільськогосподарської продукції.

Засоби виробництва пов'язані з наданням виробничих послуг, по переробці, доробці, зберіганню, ремонту технічних засобів, відносять до виробничих засобів несільськогосподарського призначення.

Вартість усіх засобів виробництва становить фонди господарства. Разом з живою працею вони покликані створювати новий продукт (товар).

За рівнем оборотності виробничі фонди поділяються на основні і оборотні. До перших належать ті з них, які в процесі господарського використання здатні перенести свою вартість на новостворений продукт

(послуги) не за один, а за багато виробничих циклів. При цьому вони не змінюють своєї попередньої форми (засоби механізації, електрифікації, верстати і устаткування ремонтних підприємств, складські приміщення, цехи тощо).

Оборотні фонди являють собою вартість тих засобів виробництва, які повністю споживаються протягом виробничого циклу і повністю переносять свою вартість на новостворений продукт у вигляді виробничої послуги.

Враховуючи таку особливість, вартість цих засобів виробництва переноситься на собівартість послуги повністю.

Матеріальна основа оборотних фондів у процесі господарського використання повністю змінює свою попередню форму (сировина, матеріали, паливо і мастила тощо), а їх вартість є складовою собівартості послуги.

Оборотні фонди рік у рік відтворюються шляхом відшкодування собівартості вартістю реалізованих послуг (маркетингових тарифів), а амортизаційні відрахування на основні фонди формують фонд амортизації, їх сума для повної реновації нагромаджується протягом строку служби засобів виробництва, які становлять вартість основних фондів. Отже, джерелом простого відтворення основних фондів є фонд амортизації, а оборотних – відшкодування понесених витрат на їх застосування протягом одного їх обороту.

РОЗДІЛ 2

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ УПІДПРИЄМСТВАХ МАЛОГО БІЗНЕСУ

2.1 Природно - економічна характеристика підприємства

У землекористування приватного підприємства, у період що аналізується, знаходиться 50 га с.-г. угідь на правах оренди. Орендована земельна площа знаходиться у південно-західному регіоні Харківської області відповідно це є помірно степова зона сходу України. Кліматичні умови цієї зони характеризуються відносно достатньою кількістю опадів, помірно високими температурами влітку, низькою відносною вологістю повітря.

Усі ці ознаки свідчать про те, що клімат даного району переважно помірний, на нашу думку сприяє успішному веденню сільсько-господарської діяльності.

Найбільш високі температури спостерігаються у липні-серпні і досягають $+35-39^{\circ}\text{C}$.

Найхолоднішим місяцем є січень, мінімальна температура якого - 30°C . Тривалість без морозного періоду коливається у межах 160-185 днів. Весняні заморозки припиняються у другій половині квітня, хоча в окремі роки відзначаються на ґрунті до -6°C навіть є середині травня.

Осінні заморозки настають у третій-четвертій декаді жовтня, найперші заморозки відзначені наприкінці вересня.

Середня тривалість вегетаційного періоду, коли середньодобова температура повітря перевищує $+5^{\circ}$, досягає 210 днів.

Промерзання ґрунту відзначається до глибини 25-35 см, та досягає максимуму у лютому.

Середньорічна кількість опадів становить 430-470 мм, що дорівнює 4300-4700 г води на 1 га. З усієї кількості опадів у теплий період року випадає приблизно 60%. Але випадання опадів відзначається нерівномірністю та значними коливаннями у кількості не тільки по роках, але й по періодах року. Це веде до нерівномірного зволоження ґрунту. Іноді за цілий місяць не випадає ні одного міліметра опадів, і, як правило, як раз у період вегетаційного росту і розвитку рослин – у квітні-травні. Це негативно впливає на врожай сільськогосподарських культур.

Крім того, опади теплового періоду року випадають переважно у вигляді дощів липневого характеру. Вони дуже інтенсивні, але не тривалі. Значна частина вологи при цьому не встигає проникнути у ґрунт та стікає по схилах на більш низькі частини рельєфу.

В зв'язку з високими температурами та частими вітрами (переважно східними) значна частина літніх опадів швидко випаровується.

Опади холодного періоду року становлять найменшу половину балансу року. Сніговий покрив утворюється щорічно, але залягає дуже нестійко, висота складає у середньому 15-25 см. Взимку дуже часті відлиги. Падіння температури нижче 0°C після відлиг викликає утворення на полях льодової корки, яка дуже негативно впливає на зимування озимих культур.

Велике значення для росту та розвитку рослин має вологість повітря. Коливання її в цьому кліматичному районі значні по періодах року: взимку вологість знаходиться в межах 80-85%, влітку знижується до 45-50%.

Домінуючими вітрами взимку є північні та північно-східні, сила вітру часто перевищує 10-15 м/с. Це значно збільшує сухість повітря у літній період. Влітку в цій зоні досить часті суховії, при яких вивітрюється запас ґрунтової вологи та настає ґрунтова та атмосферна засуха. Іноді навіть суховії переходять у так звані пилові бурі, коли відбувається

здування верхніх горизонтів ґрунтів, часом разом з посівами. Ґрунтові води залягають відносно до поверхні (4,5-6 м).

Земельні угіддя підприємства віднесені до таких агротехнічних груп:

- I група – чорноземи звичайні;
- II група – чорноземи звичайні середньо змиті;
- III група – чорноземи звичайні дуже змиті;
- IV група – чорноземи звичайні наносні.

Основна маса земель, що обробляються представлені ґрунтами другої та третьої групи.

Виходячи з вищевикладеного, можна зробити висновок, що в цілому кліматичні, природні та ґрунтові умови дозволяють успішно вирощувати у господарстві усі видів сільськогосподарських культур.

Для оцінювання розмірів господарства використовується ряд показників:

- основний – об'єм виробництва продукції;
- допоміжні – площа закріплених земель, кількість робітників, вартість основних фондів та інші.

Аналіз розміру підприємства свідчить (таблиця 2.1), що валова продукція за період, що аналізувався зменшилась на 55,6%, тобто втрати склали 9,5 тис. гр.од. Вартість основних фондів за цей період зросла на 5,4 тис. гр.од., що становить 124,6%. Зростання відбулось за рахунок придбання техніки.

З прискоренням розвитку сільського господарства поряд з концентрацією все більшого значення набуває спеціалізація виробництва.

Сутність спеціалізації проявляється у тому, що господарства відповідно конкретним ґрунтово-кліматичним умовам організовують виробництво одного або декількох видів продукції рослинництва або тваринництва, розвиваючи разом з тим допоміжні галузі, які не заважають

розвитку інших галузей, а навпаки, пристосовуються до них або їх обслуговують.

Таблиця 2.1

Розмір підприємства

Найменування показників	1 р.	2 р.	3 р.	4 р.	5 р.
Валова продукція, тис. гр.од..	21,4	24,7	25,7	9,1	11,9
Площа сільськогосподарських угідь, га	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5
в т.ч. рілля	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4
Кількість робітників, чол..	2	2	3	3	3
Вартість основних виробничих фондів сільськогосподарського призначення	21,9	22,2	23,7	24,0	27,3

Спеціалізація господарства визначається по ведучим галузям в його структурі. Під структурою товарної продукції розуміють відсоткове співвідношення (питому вагу) окремих її видів у загальній виручці господарства від реалізації.

Структуру товарної продукції ПП «Омега» наведено у таблиці 2.2.

Протягом періоду, що аналізувався, найбільшу питому вагу в структурі товарної продукції займає виробництво зерна (пшениця – 46,6%).

На протязі п'яти останніх років у господарстві вирощується і соняшник. Його питома вага у структурі товарної продукції має стійку тенденцію до збільшення від 1,9% у 1 р. до 4,4% у 5 р.

За аналізований період спеціалізація підприємства суттєво не змінилася і на сьогоднішній день залишається старою – зерновою.

Таблиця 2.2.

Структура товарної продукції

Види продукції	Значення по рокам									
	1 р.		2 р.		3 р.		4 р.		5 р.	
	Тис. гр.од..	%	Тис. гр.од..	%	Тис. гр.од..	%	Тис. гр.од..	%	Тис. гр.од..	%
Продукція рослинництва, всього	16,1	100	21,4	100	37,2	100	12,2	100	19,5	100
в т.ч.										
пшениця	16,1	100	19,5	91,1	25,6	68,8	12,2	100	9,1	46,6
ячмінь	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
просо	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
соняшник	—	—	1,9	8,9	6,4	17,2	—	—	4,4	22,6
ріпак	—	—	—	—	—	—	—	—	6,0	30,8
гірчиця	—	—	—	—	5,2	14,0	—	—	—	—

Для оцінювання рівня (глибини) спеціалізації виробництва використовують коефіцієнт спеціалізації, який розраховується за формулою:

$$K_{cc} = \frac{100}{\sum [P_{v_i} * (2n - 1)]},$$

Де P_{v_i} – питома вага i -того виду товарної продукції у загальному обсязі

n – порядковий номер окремих видів продукції за їх питомою вагою у ранжорованому ряді.

Значення коефіцієнту спеціалізації може коливатися від 0 до 1. Якщо його рівень менший 0,2, то це свідчить про слабку спеціалізацію; від 0,2 до 0,4 – середню; від 0,4 до 0,65 – високу; більш 0,65 – поглиблену.

$$K_{cc} = \frac{100}{175.35} = 0.57$$

Розрахований коефіцієнт спеціалізації у 5 році по підприємству свідчить, що це господарство з високим рівнем спеціалізації. Та спеціалізується на виробництві пшениці.

Для визначення економічних умов господарювання досліджуваного підприємства необхідно проаналізувати забезпеченість господарства земельними та трудовими ресурсами, основними та оборотними фондами, визначити рівень інтенсифікації виробництва.

Земля у сільському господарстві є основним засобом виробництва. Аграрні підприємства зобов'язані зберігати закріплені землі, раціонально їх використовувати та систематично вживати заходів по підвищенню їх родючості шляхом внесення необхідної кількості мінеральних та

органічних добрив. Недопустимо скорочувати земельні площі, особливо по найважливішим видам угідь.

Аналіз динаміки та структури земельних угідь показує, що площа закріплених за господарством угідь стійка і за період з 1 по 5 рр. не змінилася.

Інтенсивність використання земельних ресурсів висока. Із загальної площі закріплених за господарством земель під ріллею зайняті 61%
таблиця 2.3.

Таблиця 2.3

Склад та структура земельних угідь

Види продукції	Значення по рокам									
	1 р.		2 р.		3 р.		4 р.		5 р.	
	Площа, га	Структура, %	Площа, га	Структура, %	Площа, га	Структура, %	Площа, га	Структура, %	Площа, га	Структура, %
Загальна земельна площа	51,4	100	51,4	100	51,4	100	51,4	100	51,4	100
Сільськогосподарські угіддя	51,4	100	51,4	100	51,4	100	51,4	100	51,4	100
в т.ч. рілля	31,4	61	31,4	61	31,4	61	31,4	61	31,4	61
пасовища	20,0	39	20,0	39	20,0	39	20,0	39	20,0	39

2.2 Менеджмент та ефективність використання виробничих ресурсів

Успішне використання виробничої програми кожним сільськогосподарським підприємством залежить від наявності та ступеню використання основних засобів.

Таблиця 2.4

Динаміка, склад та структура основних фондів ПП«Омега»

Показники	Значення по рокам										Темп зроста ння 1 до 5
	1 р.		2 р.		3 р.		4 р.		5 р.		
	Тис. гр.од.	%	Тис. гр.од.	%	Тис. гр.од.	%	Тис. гр.од.	%	Тис. гр.од.	%	
Всього основних засобів	21,9	100	22,2	100	23,7	100	24,9	100	27,3	100	124
з них:											
основні виробничі фонди	21,9	100	22,2	100	23,7	100	24,9	100	27,3	100	124

За період, що аналізується, загальна вартість основних фондів збільшилася на 5,4 тис. гр.од., або на 24,6% і склала у 5 р. 27,3 тис. гр.од. Збільшення відбулося за рахунок збільшення вартості основних виробничих фондів сільськогосподарського призначення. Структура основних виробничих фондів за досліджуваний період коливалася у незначних межах.

Узагальнюючими показниками, які характеризують потребу та забезпеченість господарства основними засобами є:

— фондоозброєність праці – вартість основних виробничих фондів сільськогосподарського призначення на одного середньорічного працівника, зайнятого у виробництві;

– фондозабезпеченість – вартість основних виробничих фондів сільськогосподарського призначення на одиницю площі сільськогосподарських угідь;

Показники, які характеризують економічну ефективність використання основних фондів, є:

– фондovіддача – відношення вартості валової продукції до середньорічної вартості основних виробничих фондів сільськогосподарського призначення;

– фондомісткість – обернений показник до фондovіддачі, який виражає, скільки гривень основних виробничих фондів сільськогосподарського призначення припадає на 1 гривню валової продукції.

Таблиця 2.5

Показники забезпеченості та ефективності використання основних фондів

Показники	Значення по рокам					Відхилення, 5 від 1 р.	Темп зростання 5 до 1
	1	2	3	4	5		
Фондозабезпеченість, тис. гр.од.	0,42	0,43	0,46	0,48	0,53	0,11	120
Фондоозброєність, тис. гр.од.	11,0	11,1	11,9	12,5	13,7	2,7	124,5
Фондовіддача, гр.од.	1,0	1,11	1,08	0,37	0,44	-0,56	44
Фондомісткість, гр.од.	1,0	0,9	0,92	2,74	2,29	1,29	229
Оборотні фонди, тис. гр.од.	2,2	2,1	1,6	0,5	0,7	-1,5	31,8
Норма прибутку, %	35	26,0	37,0	11,0	15,3	-19,7	43,7
Площа сільськогосподарських угідь, га	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5	—	—
Середньорічна чисельність працівників, чол..	2	2	3	3	3	+1	150

Як бачимо з даних таблиці 2.5, у господарстві достатньо невисокий рівень фондоозброєності та фондозабезпеченості. Та вони мають тенденцію до збільшення. Так, у 5 році по відношенню до 1 року фондоозброєність збільшилась на 2,7 тис. гр.од. на чоловіка, або на 24,5%. Це відбулося за рахунок збільшення вартості основних виробничих фондів сільськогосподарського призначення у 5 році на 5,4 тис. гр.од. Показник фондомісткості збільшився: для виробництва 1 гр.од. валової продукції у 5 році було використано 2,29 гр.од. основних фондів, що на 129% більше, ніж у 1 році.

Трудові ресурси сільського господарства – це працездатне населення, яке включає в себе чоловіків у віці від 16 до 60 років та жінок від 16 до 55 років. У напружені періоди сільськогосподарських робіт до участі у виробничому процесі залучаються зі сторони наймані трудові ресурси.

Таблиця 2.6

Баланс трудових ресурсів

Показники	1 р.	2 р.	3 р.	4 р.	5 р.
Фонд робочого часу одного працівника, люд.-год.	1478	1480	1490	1500	1500
Наявність трудових ресурсів, всього	2	2	2	2	2
в т.ч. постійні	2	2	2	2	2
сезонні	—	—	—	—	—
Потреба у витратах праці, люд.-год.	2940	3850	5070	4700	4620
у робочій силі	2	2	3	3	3
Рівень забезпеченості трудовими ресурсами, %	100	100	66	66	66
Джерела покриття нестачі трудових ресурсів – наймані працівники	—	—	1	1	1

Аналізуючи дані таблиці, ми бачимо, що рівень забезпеченості трудовими ресурсами зменшився на 34% за рахунок збільшення робочої сили найманими працівниками.

2.3. Економічна ефективність та інтенсифікації виробництва с.-г. продукції

Основними трудовими процесами у рослинництві є: обробка ґрунту, внесення добрив, сівба, захист рослин. До другої стадії відносяться процеси збирання врожаю, його обробка, зберігання та реалізація.

Велике значення має введення правильних сівозмін, які забезпечують створення якнайкращих умов розвитку рослин на всіх посівах, чередування у них культур запобігає можливості поширення хвороб та шкідників, видове та сортове засмічення внаслідок падіння насіння.

У підприємстві використовують таку сівозміну:

1. Пар.
2. Озима пшениця.
3. Ярий ячмінь.
4. Гірчиця.
5. Ріпак.
6. Просо.
7. Соняшник.

Найважливіші заходи, які забезпечують отримання високих врожаїв ярих культур – глибокий ранній зяб, снігозатримання, своєчасна передпосівна обробка ґрунту, внесення добрив, посів у оптимальні строки чистосортним насінням, систематична боротьба з бур'янами, шкідниками та хворобами рослин, боротьба з втратами після жнив.

Ґрунт під посів необхідно добре удобрювати, тому що повноцінне зерно формується у разі повної забезпеченості рослин усіма елементами

живлення. Під час внесення мінеральних добрив під зернові посіви необхідно враховувати потреби рослин та особливості ґрунтів.

На чорноземах азотні добрива треба використовувати з обережністю, щоб не погіршити фізичні якості зерна через надмірний ріст наземної маси у рослин та подовження її вегетаційного періоду. Під озимі культури їх краще вносити у підживлення. Фосфорні добрива підвищують урожайність зернових. Під час посіву озимих необхідно вносити гранульований суперфосфат у рядки у суміші з насінням. Калійні добрива, які вносять по озимих культурах разом із суперфосфатом, підвищують їхню урожайність та стійкість до полягання.

Велике значення для підвищення урожайності має раціональна структура площ, яка забезпечує виробництво необхідної кількості зерна, овочів та іншої продукції рослинництва у необхідному для господарства асортименті, а усі культури – найкращими попередниками, сприяє створенню агротехнічних та економічних умов та на цій засаді – підвищення урожайності.

Така структура дозволяє найбільш продуктивно використовувати ріллю, дає можливості для введення правильних сівозмін.

Таблиця 2.7

Структура посівних площ, га

Показники	Значення по рокам				
	1 р.	2 р.	3 р.	4 р.	5 р.
Зернові	50	30	20	34,5	15
Соняшник	—	11	14,5	—	7
Ріпак	—	—	—	—	10
Гірчиця	—	—	—	10	—
Пар	1,5	10,5	17	7	19,5
Разом	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5

Виходячи з даних таблиці 2.7 можна зробити висновок, що площа посіву зернових зменшилася на 35 га в період з 1 по 5 рр. (30%). Пар, навпаки, зріс на 130% в 5 році (18 га).

Таблиця 2.8

Динаміка урожайності сільськогосподарських культур

Показники	Значення по рокам				
	1 р.	2 р.	3 р.	4 р.	5 р.
Пшениця	12,0	22,0	28,0	31,5	29,2
Ячмінь	—	—	—	—	—
Просо	—	—	—	10,0	10,0
Соняшник	—	5,0	7,0	—	10,0
Ріпак	—	—	—	—	7,0
Гірчиця	—	—	—	7,0	—

Таблиця 2.9

Структура витрат на виробництво продукції рослинництва

Показники	Значення по рокам					Темп зростання 5 до 1
	1 р., тис. гр.од.	2 р. тис. гр.од.	3 р. тис. гр.од.	4 р. тис. гр.од.	5 р. тис. гр.од.	
Зерно	16,1	19,5	25,6	12,2	9,1	16,5
Соняшник	—	1,9	6,4	—	4,4	2,5
Ріпак	—	—	—	—	6,0	1,2
Гірчиця	—	—	5,2	—	—	1,0
Разом по господарству	16,1	21,4	37,2	12,2	19,5	21,2

Як видно з даних таблиці 2.9, витрати на виробництво зерна зменшились на 43,4%. В основному це відбулось за рахунок скорочення площі посіву даної культури.

Для зниження собівартості зерновиробництва необхідно знизити витрати на оплату послуг сторонніх організацій, економічно витрачати електроенергію і нафтопродукти; організовувати працю механізаторів таким чином, щоб максимально виключити втрати часу з причини простоїв для раціонального використання робочого часу

Великий вплив на наслідки господарської діяльності чинить рівень інтенсифікації виробництва. Як відомо, у сільському господарстві розширене виробництво здійснюється двома шляхами: інтенсивним та екстенсивним.

Екстенсивна форма – збільшення виробництва здійснюється за рахунок розширення посівних площ.

Інтенсивна форма – покращення якості обробітку ґрунту, додаткове вкладення коштів на одну і ту ж площу.

Інтенсифікація є головним напрямком розвитку сільськогосподарського виробництва на сучасному етапі. З метою вивчення впливу процесу інтенсифікації на розвиток сільськогосподарського виробництва розглядають три групи показників.

Перша група характеризує рівень інтенсифікації. Головні показники – вартість основних виробничих фондів та поточних витрат на 1 га сільськогосподарських угідь. Додаткові – кількість енергетичних потужностей на виробничі потреби (кВт/год) в розрахунку на 1 га; кількість мінеральних та органічних добрив.

Показники другої групи характеризують наслідки інтенсифікації: урожайність сільськогосподарських культур; вартість валової продукції та чистого доходу на 1 га сільськогосподарських угідь.

Третя група показників характеризує ефективність інтенсифікації: продуктивність праці; фондівіддача, собівартість продукції, розмір

валового та чистого доходу та прибутку на 1 гав площі; рівень рентабельності виробництва.

Розширення виробництва може здійснюватись двома шляхами – екстенсивним та інтенсивним. Виробництво у розширеному масштабі здійснюється екстенсивно, «якщо розширюється тільки виробництво», і розширюється інтенсивно, «якщо застосовуються більш ефективні засоби виробництва».

При екстенсивному розвитку сільського господарства збільшення продукції досягається шляхом розширення площі посівів та сільськогосподарських угідь, які використовувались при незмінному рівні застосованої техніки та науки. Щоб раціонально використовувати капітальні вкладення на розвиток сільського господарства, їх перед усім слід направити на підйом родючості ґрунту; на збільшення виробництва зерна, технічних культур.

Ефективність інтенсифікації характеризує розмір валової продукції у грошовому виразі (у спів ставних цінах) на одиницю площі. Вона визначається шляхом ділення валової продукції сільського господарства на площу землі у господарстві.

Рівень інтенсифікації та її ефективність – величина постійно змінювана. Оптимальна величина рівня інтенсивності у кожному господарстві залежить від утвореного рівня розвитку продуктивних сил. Високоефективними сільськогосподарськими підприємствами слід називати такі, у яких ступінь використання землі, рівень хімізації, меліорації та механізації доведено до оптимальних розмірів.

Інтенсифікація сільського господарства пов'язана з впровадженням у виробництво досягнень науки і техніки. Це означає, що шляхи інтенсифікації сільського господарства, підвищення його ефективності, пов'язані з основними напрямками науково-технічного прогресу у галузі з

досягненнями сільськогосподарської науки та впровадження їх у виробництво.

Таблиця 2.10

Динаміка показників інтенсифікації

Показники	Значення по рокам					Відхилення, 5 від 1	Темп зростання 5 до 1
	1 р.	2 р.	3 р.	4 р.	5 р.		
Рівень інтенсифікації							
Припадає на 1 га сільськогосподарських угідь:							
- основних виробничих фондів сільськогосподарського призначення, тис. гр.од.	0,42	0,44	0,46	0,49	0,54	+0,12	128,6
- прямих витрат праці, люд.-год.	160	160	160	160	160	—	—
Енергозабезпеченість, к.с/га	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	—	—
Енергоозброєність, к.с./чол..	80	80	53	53	53	-27	66,3
Результати інтенсифікації:							
Отримано на 1 га сільськогосподарських угідь:							
- валової продукції, тис. гр.од.	0,31	0,42	0,72	0,24	0,38	+0,07	122,6
- грошової виручки, тис. гр.од.	0,39	0,39	0,49	0,18	0,27	-0,12	69,2
Ефективність інтенсифікації:							
Вироблено валової продукції:							
- на 1 га сільськогосподарських угідь, гр.од.	416,3	480,5	500,0	177,0	231,5	-184,5	55,6
- на 1 середньорічного працівника, гр.од.	1070,0	12350	8767	3033	3967	-6733	37,0
- на 1 гр.од.. основних фондів, гр.од.	0,98	1,11	1,08	0,37	0,44	-0,54	44,9
Рівень рентабельності, %	75,2	46,0	59,7	43,0	44,3	—	—

Виходячи з даних таблиці 2.10, можна зробити висновок, що ПП «Омега» є у цілому дохідним, про що свідчить рівень рентабельності. Так, за період з 1 р. по 5 р. фондозабезпеченість збільшилася на 28,6%. При

цьому прямі витрати праці на 1 га сільськогосподарських угідь залишилися незмінними.

На 22,6% у 5 році порівняно з 1 р. збільшився показник вартості валової продукції на 1 га сільськогосподарських угідь, і при цьому на 30,8 тис. гр.од.. зменшилась виручка від реалізації.

РОЗДІЛ 3

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ОПТИМІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ ПОСІВНИХ ПЛОЩ ТА ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

3.1 Розробка моделі оптимізації структури посівних площ для підприємства.

Управління виробництвом являє собою прийняття і реалізацію науково обґрунтованих рішень, що пов'язано з аналізом попереднього стану системи, виявлення її закономірностей, накопичення інформації про типи поведінки системи при різних формах протидії, прогнозуванням її в майбутньому. Знання про те, як буде вести себе система в різних умовах, при різних формах управлінських протидій спеціалісти набувають шляхом імітування її поведінки на моделях.

Таким чином, створення економіко-математичних моделей та економічне обґрунтування отриманих варіантів є одним із шляхів найбільш ефективного використання як часу так і ресурсів.

Розробка економіко-математичних моделей повинна виконуватися за наступною схемою:

1. Постановка задачі і обґрунтування критеріїв оптимальності.
2. Визначення переліку змінних і обмежень.
3. Збір інформації і розробка техніко - економічних коефіцієнтів і констант.
4. Побудова моделі її математичне вираження.
5. Кодування, перенесення інформації на машинні носії, рішення задачі на ЕОМ.
6. Аналіз результатів рішення, коректування моделі, повторне рішення задачі на ЕОМ за коректованою моделлю.
7. Економічний аналіз різноманітних варіантів і вибір проекту плану.

В конкретних умовах в залежності від характеру задачі послідовність етапів моделювання економічних процесів може змінюватися. Так, часто після другого етапу – визначення переліку змінних і обмежень рекомендується математичне вираження моделі. Потім іде третій та четвертий етапи.

Основні етапи моделювання розглянемо на прикладі побудови лінійної економіко-математичної моделі.

Постановка задачі та визначення критеріїв оптимальності. Найбільш відповідальним моментом в математичному моделюванні економічних процесів являється правильна постановка задачі. Постановка задачі передбачає чітке економічне формулювання, яке включає ціль рішення, встановлення планового періоду, з'ясування відомих параметрів об'єкта і те кількісне значення яке необхідно визначити, його виробничо-економічні зв'язки, а також багато чинників та умов, які відображають процес моделювання.

Ціль рішення задачі виражається кількісно конкретним показником, який називається критерієм оптимальності. Він повинен відповідати економічній суті задачі, яка рішається. При цьому є необхідним всебічний і глибокий якісний аналіз суті задачі і точне формування цілі її рішення.

Для розробки лінійної економіко-математичної моделі треба дотримуватися певних умов.

1. Передбачується, що зв'язки і залежності процесу моделювання носять лінійний характер і їх можна описати системою лінійних рівнянь і нерівностей. В широкому діапазоні змін факторів і результативних показників виробництва залежності між ними далеко не завжди являються лінійними.

2. Система лінійних рівнянь і нерівностей, яка характеризує всю сукупність умов економічного процесу, повинна мати багато рішень. Система лінійних рівнянь і нерівностей повинна бути невизначеною

(визначена система має одне рішення). Вона повинна бути також сумісною. Несумісна система не має рішення, так як не має такого набору значень змінних, який задовольняв би всім рішенням системи.

3. Оскільки задача має багато різних можливих (допустимих) рішень, необхідним є критерій, який дозволить вибрати найкращий варіант. Вибір найкращого варіанта математично забезпечується знаходженням екстремального значення деякого економічного показника, який представлений у цільовій функції, при чому сама функція повинна бути лінійною. Вибір критерію оптимальності повинен бути грамотним з теоретичних позицій, відповідати народногосподарським інтересам, задовольняти потреби практичного планування і відповідати вимогам математичного метода рішення задачі.

Визначення переліку змінних і обмежень. Основні елементи базової економіко-математичної моделі. Базова модель включає наступні елементи: змінні, обмеження, коефіцієнти змінних в обмеженнях моделі і цільової функції, об'ємні показники обмежень.

В постановці задачі повинно бути чітко визначено, що являється невідомим, які змінні величини і їх числове значення необхідно знайти в процесі рішення.

Формування системи змінних будується на основі наступних принципів:

1. Перелік змінних величин повинен відображувати характер, основний зміст економічного процесу у моделюванні.

2. Кількість змінних залежить від вибору планового періоду (довгостроковий, середньостроковий, короткостроковий), який здійснює значний вплив на ступінь їх деталізації. Чим менш триваліший період, на який складається модель, тим більша деталізація змінних. Наприклад, при складанні моделі оптимізації виробничої структури сільськогосподарського підприємства на короткостроковий період доцільно в якості змінних у рослинництві відображати

сільськогосподарські культури не групою (зернові, технічні і так далі), а по видам – ячмінь, пшениця, овес, гречка і так далі.

3. Кількість змінних залежить від того, наскільки детально в моделі повинні бути представлені показники: вид продукції, направлення її використання; технологія виробництва; ступінь інтенсивності; способи, канали і терміни виробництва і реалізації продукції.

За економічним значенням в процесі моделювання всі змінні класифікуються на основні і допоміжні.

Основні змінні відзначають сільськогосподарські культури, галузі тваринництва, сільськогосподарську техніку, мінеральні добрива, види кормів, тобто ті величини, які визначають основний зміст процесу моделювання в кожному конкретному випадку, види діяльності, розміри яких треба визначити.

Допоміжні змінні притягують для полегшення математичного формулювання умов, визначення розрахункових величин (об'ємів виробництва, показників ефективності виробництва і т. д.

Одиниці виміру змінних. Для кожної змінної установлюють конкретну одиницю виміру (га, ц, люд.-год. і т. д.). При цьому керуються наступними вимогами:

1. Доцільно вибрати однакові одиниці виміру по однотипним групам змінних. Так , якщо розміри виробництва продукції рослинництва прийнято вимірювати в гектарах посіву, то треба, щоб продукція ні однієї із галузей рослинництва не вимірювалася в центнерах.

2. Одиниці виміру не повинні ускладняти аналіз оптимального рішення і викликати додаткові розрахунки.

3. Техніко-економічні коефіцієнти не доцільно представляти дуже великими чи дуже малими числами.

Після установки складу змінних визначають систему обмежень моделі, яка відображає реалізацію задачі. Обмеження, які представлені у вигляді лінійних нерівностей і рівнянь, відображають організаційно-

економічні і технологічні умови і вимоги, які характеризують дане виробництво. Від їх складу і змісту в значній мірі залежить точність результатів. Вони повинні достатньо повно відображати взаємозв'язки процесу моделювання. Від їх кількості залежить максимальне число видів діяльності, які зможуть увійти в оптимальний план.

Обмеження записуються трьома типами лінійних співвідношень: менше або дорівнює ($\leq$), більше або дорівнює ($\geq$) і дорівнює ($=$). Вони в моделі розподіляються на основні, додаткові і допоміжні.

Основні обмеження виражають основні, найбільш значні умови задач. Вони накладаються на всі або більшість змінних моделей. До основних відносяться обмеження по використанню виробничих ресурсів (землі, робочої сили, машино-тракторного парку, добрив, кормів, фінансових ресурсів і т. д.).

Додаткові обмеження накладаються на невелику кількість змінних величин або окремі змінні. Вони формулюються у вигляді нерівностей, обмежуючих знизу і зверху потребу тварин в окремих групах кормів, об'єми виробництва деяких видів продукції, використання тракторів і сільськогосподарської техніки по маркам, площі під сільськогосподарськими культурами і інш. При цьому не треба перевантажувати модель додатковими обмеженнями, оскільки це призведе до звуження області додаткових обмежень.

Допоміжні обмеження вводять для полегшення розробки числової моделі, забезпечення правильного формулювання економічних потреб. Самостійного економічного значення не мають. За допомогою допоміжних обмежень можуть бути записані умови пропорціонального зв'язку між змінними або їх групами.

Розміри величин кожного обмеження визначається розмірами його правої частини b_i . Якщо вона, наприклад, означає запас ресурсів праці в людино-годинах, то в лівій частині обмеження показники по використанню

трудових ресурсів по всім видам діяльності також виражаються в людино-годинах.

В цілому будь-яка модель включає в себе три групи умов:

- по використанню виробничих ресурсів (основні обмеження);
- заданому об'єму виконання робіт або виробництву продукції (додаткове обмеження);
- співвідношення між змінними величинами (як правило, вони записуються в додаткових та допоміжних обмеженнях).

При рішенні задач на мінімізацію критеріїв оптимальності обов'язковим являється включення умов по заданим об'ємам виробництва чи робіт. В іншому випадку це призведе до “нульового” рішення.

Включення третьої групи умов – співвідношення між змінними – необхідно незалежного від того, чи являються критерії оптимальності максимізуємими чи мінімізуємими. Обмеження встановлюють обов'язкові або бажані вимоги до обліку технологічних і економічних зв'язків між групами окремих змінних величин.

Збір інформації і розробка техніко-економічних коефіцієнтів і констант. В залежності від задач і об'єкту, по якому ця задача повинна бути побудована, необхідно визначити характер і об'єм інформації, джерела її збору і методи обробки.

Джерелами інформації служать річні звіти, виробничо-фінансові і перспективні плани, плани організаційно-господарського укладу, дані первинного обліку сільськогосподарських підприємств, технологічні карти по виробництву і збору сільськогосподарських культур, вирощуванню тварин, а також різні нормативні довідники.

Ціллю переробки висхідної інформації являються розробка і обґрунтування системи техніко-економічних характеристик об'єкта чи процесу. Для будь-якої моделі ці характеристики формуються у вигляді техніко-економічних коефіцієнтів a_{ij} , коефіцієнтів цільової функції c_j і констант або об'ємних показників ресурсів чи продуктів b_i .

Коефіцієнти можна поділити на три групи: нормативи затрат і виходу продукції, коефіцієнти пропорційності, коефіцієнти зв'язку.

Нормативи затрат і виходу продукції представляють собою техніко-економічну характеристику видів діяльності. По економічному змісту виділяють коефіцієнти, які характеризують затрати i -го ресурсу на одиницю j -го виду діяльності – a_{ij} (затрати праці на 1 га, голову скота і т.д.) і коефіцієнту виходу – v_{ij} (урожайність сільськогосподарських культур, продуктивність тварин і т. д.). Цей коефіцієнт розраховують на основі нормативних довідників, технологічних карт, з використанням методів математичної статистики та іншими способами. Одиниці виміру цих величин визначаються відношенням одиниці виміру b_i до одиниці виміру x_j .

Коефіцієнт пропорційності (W_{ij}) – це коефіцієнти при змінних в тих обмеженнях, які передбачують певні пропорції між залежними змінними.

В моделюванні приходиться спеціально обумовлювати залежність величини x_j від об'ємного показника в обмеженні (b_i).

Економічний зміст коефіцієнтів в цільовій функції (C_j) визначається характером критерію оптимальності. Числове значення критерію оптимальності частіше за все вираховується як сума коефіцієнтів цільової функції і значень змінних, тобто $\sum C_j x_j$.

Побудова моделі її математичне вираження.

Модель можливо відобразити розгорнутою, у вигляді системи нерівностей і рівнянь. Але при достатньо великій кількості змінних та обмежень таке вираження громіздке, зменшує огляд і ускладнює сприйняття. Для більш достатнього вираження використовують загальноприйнятну систему умовних позначень змінних величин, техніко-економічних коефіцієнтів, констант і коефіцієнтів при змінних в цільовій функції.

Для визначення змінних величин найбільш споживчим символом являється строкова або заголовна латинська буква x , X . Кожна конкретна

змінна вводить в модель з відповідним підстроковим індексом – порядковим номером – 1, 2, 3, . . . , n. Вона позначається $x_1, x_2, \dots, x_j, \dots, x_n$, де n – порядковий номер останньої змінної. Символ n показує загальну кількість змінних в моделі. Використовуючи загальний індекс j, необхідно показати, в яких межах змінюються номери змінних. Для позначення множини використовуються заголовні або строкові букви латинського алфавіту – A, B, D, E, I, J, M та інші. Символи, які позначають множину, можуть мати числові буквені індекси. Наприклад, $A_1, A_2, \dots, A_n$.

Для позначення правих частин обмежень частіше за все використовують строкову або заголовну латинську букву B, b. Як правило, всі константи мають один індекс, який показує приналежність до конкретного обмеження. Наприклад, $b_1, b_2, \dots, b_m$.

Техніко-економічні коефіцієнти типу питомих витрат частіше всього позначаються строковою латинською буквою a_{ij} , де i – номер обмеження, j – номер змінної.

В загальному випадку коефіцієнти в обмеженнях позначаються відповідно $a_{ij}, v_{ij}, W_{ij}, \lambda_{ij}$.

Коефіцієнти при змінних у цільовій функції частіше за все має один індекс, який показує його приналежність j-ї змінної. Позначення коефіцієнтів цільової функції латинською стрічною буквою c.

Для компактного вираження умов моделі використовують арифметичні знаки “+”, “–”, знаки множення і суми Σ .

Основні прийоми моделювання. Після того, як розраховані всі техніко-економічні коефіцієнти, коефіцієнти цільової функції і константи, приступають до побудови моделі у вигляді системи лінійних співвідношень чи таблиці. Для побудови доцільно спочатку записати всі обмеження у вигляді системи лінійних нерівностей і рівнянь, а потім вже будувати матрицю.

Постановка задачі

Для ПП «Омега» необхідно оптимізувати структуру посівних площ з огляду на раціональне використання виробничих та фінансових ресурсів з метою отримання максимального прибутку.

I. Збір та обробка інформації

Для вирішення поставленої задачі необхідна наступна інформація:

- а) площа посіву культур не повинна перевищувати 51,4 га;
- б) відповідно до можливостей реалізації продукції по відповідним каналам валовий збір озимої пшениці повинен бути не менше 400 ц, ріпаку – 228 ц, гірчиці – 80 ц. Валовий збір соняшнику обмежимо 300 ц, оскільки площа під цю культуру буде відведена під пар.
- в) норми внесення добрив, що планується використати, наведено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Норма внесення добрив, кг. др./га

Культура	Види добрив		
	азотні	фосфорні	калійні
Озима пшениця	200	300	60
Ріпак	50	—	—
Соняшник	50	—	—
Гірчиця	40	100	—

- г) витрати виробничих ресурсів та фінансові показники наведено в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Витрати виробничих ресурсів та фінансові результати

Показники	Культура			
	Озима пшениця	Ріпак	Соняшник	Гірчиця
Витрати на 1 га, гр.од.	775	1100	894	933
Урожайність, ц	45	20	23	12
Вартість 1 ц продукції, гр.од.	70	180	160	150
Вартість продукції з 1 га, гр.од.	3150	3600	3680	1800

II. Побудова математичної моделі.

Прийmemo за X площі культур, що планується вирощувати в господарстві, тоді необхідно знайти деякий масив X ($x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$), що задовольнить необхідним умовам (системі обмежень) та буде достатній з точки зору оптимальності (максимізація прибутку).

Відповідно до поставленої мети критерій оптимальності матиме наступний вигляд:

Критерій оптимальності :

$$Z = X_c - X_d \rightarrow \max$$

X_c – виручка від реалізації продукції, гр.од.

X_d – загальні витрати на виробництво, гр.од.

Система обмежень:

1. Використання земельних угідь

$$\sum_{i=1}^n x_i \leq S$$

де x_i – площа культур, що вирощуються, га;

S – площа ріллі, га.

1. Гарантоване виробництво

$$A_f \leq \sum_{i=1}^n a_{ij} x_i \leq A_n$$

$j=1$

де a_{ij} – урожайність i -тої культури, ц;

$A(f, x)$ – мінімальний, максимальний валовий збір, ц.

2. Використання добрив:

$$\sum_{i=1}^{A,m} B_{im} x_i - X_{n+1} = 0$$

$$n = n + 1$$

де B_{im} – норма внесення m -виду добрив під культуру i , кг/га;

X_{n+1} – загальне використання добрив m -виду, кг.

4. Блок зв'язку:

а) обмеження витрат на виробництво:

$$\sum_{i=1}^n d_i x_i - X_\alpha = 0$$

де d_i – витрати на одиницю площі i -тої культури, гр.од.;

X_α – загальні витрати на виробництво, гр.од.

б) вартість валової продукції

$$\sum_{i=1}^n k_i x_i - X_k = 0$$

де k_i – вартість продукції, отриманої з 1 га i -тої культури, гр.од.;

X_k – загальна вартість валової продукції, гр.од.

в) оплата оренди

$$\sum_{i=1}^n p_i x_i - X_p = 0$$

де p_i орендна плата з 1-га i -тої культури, гр.од.;

X_p – загальна вартість орендної плати, гр.од.

г) виручка від реалізації

$$X_c - X_k - X_p = 0$$

III. Побудова матриці задачі

Для розрахунку задачі на ЕОМ необхідно математичну модель представити у вигляді чисел. Матрицю задачі наведено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Матриця задачі

Обмеження	Озима пшениця	Ріпак	Соняшник	Гірчиця	Азотні	Фосфорні	Калійні	Вартість вальної продукції	Витрати	Виручка	Тип обмежень	Обмеження
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀		
1. Площа посіву, га	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	≤	51,4
. Добрива, кг												
2 Азотні	200	50	50	40	-1	0	0	0	0	0	=	0
3 Фосфорні	300	30	0	100	0	-1	0	0	0	0	=	0
4 Калійні	60	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	=	0
Гарантійне виробництво, ц.												
5. Осима пшениця	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	≥	400
6. Ріпак	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	≥	228
7. Соняшник	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	≤	300
8. Гірчиця	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	≥	80
Блок зв'язку:												
9. Витрати на 1 га, гр.од.	775	1100	894	933	0	0	0	0	-1	0	=	0
10. Вартість продукції з 1 га, гр.од.	3150	3600	3680	1800	0	0	0	-1	0	0	=	0
11. Виручка від реалізації, гр.од.	0	0	0	0	0	0	0	-0,85	0	1	=	0
Прибуток, гр.од.	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	1		→ max

IV. Розрахунок задачі на ЕОМ та аналіз отриманих результатів

В результаті розрахунку на ЕОМ були отримані наступні результати (таблиця 3.4).

Таблиця 3.4

Результати розрахунків на ЕОМ

Показники	Змінні	Результат
1. Площа посіву, га		51,4
озима пшениця	X_1	27,2
ріпак	X_2	12,2
соняшник	X_3	5,2
гірчиця	X_4	6,7
2. Добрива, кг		
азотні	X_5	6578
фосфорні	X_6	8830
калійні	X_7	1632
3. Вартість валової продукції, тис. гр.од.	X_8	160,8
4. Витрати на виробництво, тис. гр.од.	X_9	45,6
5. Виручка від реалізації, тис. гр.од.	X_{10}	137,6
6. Прибуток, тис. гр.од.	$Z - \max$	91,3

Відповідно, ми рекомендуємо в загальній структурі посівних площ під озиму пшеницю відвести 52,9% площі, під ріпак – 23,5%, під соняшник – 10,1%, під гірчицю – 13%.

Порівняємо і проаналізуємо отриману та фактичну структуру посівів, а також отриманих фінансових показників (таблиця 3.5).

Таблиця 3.5

Порівняльна таблиця фактичних та розрахункових результатів господарської діяльності підприємства

Показники	Фактично	Планово розрахункові	Відхилення (+,-)
1. Площа посіву, га	51,4	51,4	0
озима пшениця	20	27,2	7,2
ріпак	10	12,2	2,2
соняшник	10	5,2	-4,8
гірчиця	11,4	6,7	-4,7
2. Добрива, кг			
азотні	3613	6578	2965
фосфорні	—	8830	—
калійні	—	1632	—
3. Вартість валової продукції, тис. гр.од.	156,3	160,8	4,5
4. Витрати на виробництво, тис. гр.од.	46,1	45,6	0,5
5. Виручка від реалізації, тис. гр.од.	132,8	137,6	4,8
6. Прибуток, тис. гр.од.	86,7	91,3	4,6

Проаналізувавши дані таблиці, ми пропонуємо збільшити площу озимої пшениці та ріпаку на 36% та 22% відповідно, зменшити площу соняшника на 48% і гірчиці на 41%. Також збільшити внесення азотних добрив на 82%. Впровадити внесення фосфорних та калійних добрив. Вартість валової продукції збільшиться на 3,2%. За рахунок раціонального використання виробничих ресурсів, прибуток господарства збільшиться на 7,1%.

Треба зазначити що порівняльна таблиця будувалась з урахуванням планової врожайності, яка виступала фіксованим показником.

Висновок: Отриманий варіант розрахунку дозволяє стверджувати, що на даний період часу він є оптимальним, оскільки отримані результати повністю задовольняють необхідним умовам (системі обмежень) та достатніми (критерію оптимальності)

3.2 Шляхи підвищення врожайності сільськогосподарських культур.

При виробництві продукції галузі рослинництва дуже важливим для будь – якої культури є правильне використання земельного фонду, дотримання сівозмін, раціональне та оптимальне внесення органічних та мінеральних добрив. Все це дає змогу отримати високі урожаю, тобто збільшити продуктивність та ефективність використання всіх видів ресурсів.

Досягнення високих врожаїв соняшнику можливо за рахунок внесення під цю культуру органічних та мінеральних добрив в раціональних обсягах. Розрахунки наведемо у таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

Розрахунок потреби та вартості органічних та мінеральних добрив

Показники	Площа обробітку, га	Фізична маса, ц	Вартість 1ц. гр.од.	Сума, гр.од.
Азотні добрива	5,2	4,2	200,0	838,7
Фосфорні добрива	5,2	5,1	250,0	1283,2
Калійні добрива	5,2	3,7	180,0	664,3
Органічні (тон)	5,2	52,0	60,0	3120,0
Загальні витрати				5906,2

У звітному році планується внести під відповідну культуру в загальній кількості: органічних добрив в фізичній масі - 52 тонн, азотних добрив (аміачна селітра) —4,2 ц, фосфорних (суперфосфату простого) та калійних (калійної солі) відповідно 5,1 та 3,7 ц. З мінеральних добрив ми плануємо вносити аміачну селітру в розрахунку 60кг діючої речовини, суперфосфату простого та калійної солі відповідно 70 та 60кг діючої речовини. Ціни на ці добрива встановлено на ринку добрив (закупівельні ціни з урахуванням витрат на транспортування) і з них найбільш дорогими є фосфорні – 250 гр.од./ц.

В цілому затрати на внесення гною становлять 3120гр.од, азотних – 838,7гр.од, фосфорних – 1283,2гр.од, калійних – 664,3гр.од. В цілому на плановий рік при внесенні комплексу добрив буде витрачено 5906гр.од.

При опрацюванні планових показників з рослинництва важливе місце займає правильне визначення планової врожайності сільськогосподарських культур, оскільки від цього залежить реальність показників виробництва продукції по галузі в цілому. За рівнем врожайності культур планують розміри посівних площ відповідних культур, валові збори продукції.

Для визначення планової врожайності сільськогосподарських культур перш за все необхідно проаналізувати досягнутий рівень цього показника по культурах за останні 3-5 років, виявити причини низької врожайності.

Уточнюють розміщення культур по полях сівозмін з урахуванням вимог до родючості ґрунту та механічного складу ґрунту, рівню занурювання ґрунтових вод. Потім намічають систему обробітки ґрунту, добрива, догляд за посівами та при необхідності інші заходи по підвищенню врожайності культур.

Як відомо, найбільші прибавки врожайності досягаються завдяки внесенню органічних та мінеральних добрив. За рахунок їх внесення можна досягти прибавки врожайності, так по соняшнику: при внесенні 1 тонни органічних добрив додатково 1,5ц/га врожайності, а за рахунок внесення 1кг діючої речовини мінеральних добрив можна отримати від 2,45 до 2,80ц/га прибавки врожаю. Від інших заходів прибавки врожаю дещо нижчі: в

результаті ротації сівозмін – 0,06 - 0,10ц/га, а за рахунок застосування отрутохімікатів - до 0,4ц/га.

У нашому підприємстві ми плануємо внесення повного комплексу органічних та мінеральних добрив, дотримуватись сівозмін та обробку посівів відповідними засобами захисту рослин. В результаті ми отримаємо наступну прибавку врожаю по соняшнику, яка наведена в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Розрахунок прибавки врожаю соняшнику внаслідок запровадження агротехнічних заходів
(внесення оптимальних норм органічних та мінеральних добрив)

Культура	Планове внесення мінеральних добрив з урахуванням коефіцієнта використання його рослинами, ц/га				Нормативна прибавка за рахунок внесення 1 ц мінеральних добрив, ц/га	Прибавка від внесення мінеральних добрив, ц/га	Норма внесення органічних добрив, т/га	Нормативна прибавка від внесення органічних добрив, ц/га	Прибавка врожаю за рахунок внесення органічних добрив, ц/га	Прибавка за рахунок обробки посівів отрутохімкатами, ц/га	Загальний розмір прибавки, ц/га
	Азотні добрива	Фосфорні добрива	Калійні добрива	Разом							
Соняшник	0,6	0,7	0,6	1,9	2,8	5,32	10	0,15	1,5	0,5	7,32

Загальний розмір прибавки врожайності соняшнику в плановому році внаслідок запровадження агротехнічних заходів становитиме 7,32ц/га. В основному такий рівень був досягнутий за рахунок внесення мінеральних добрив у загальній кількості – 1,9кг діючої речовини, оскільки прибавка від цього становить 5,32ц/га, а від внесення органічних добрив в розмірі 10т/га - лише 1,5ц/га. А в результаті обробки посівів соняшнику отрутохімікатами додатково можна одержати підвищення врожайності цієї культури на 0,5ц/га.

Однак, треба відмітити, що окрім агротехнічних заходів, господарство планує застосовувати ще комплекс технологічних та організаційно – економічних заходів, що також сприятимуть підвищенню врожайності соняшнику в плановому році. Тому розрахунок загального розміру прибавки врожайності соняшника в плановому році наведено у таблиці 3.8.

Таблиця 3.8

Розрахунок планової врожайності соняшнику на перспективу

Культура	Врожайність середня, ц/га	Прибавка врожаю за рахунок, ц/га			Прибавка врожаю, всього, ц/га	Запланована прибавка, ц/га
		Агротехнічних заходів	Дотримання технологічних вимог	Дотриманні організаційно-економічних вимог		
Соняшник	7,3	7,32	0,68	1,0	9,0	16,3

В результаті застосування агротехнічних заходів приріст врожайності соняшника складе 7,32ц/га, в результаті дотримання технологічних вимог

підвищення врожайності буде досягнуто на 0,68ц/га (тому що техніка застаріла і її важко налагоджувати відповідно до науково – обґрунтованих вимог), а в результаті застосування організаційно-економічних заходів цей показник складе 1,0ц/га. Загальний розмір приросту врожайності соняшнику становить 9,0ц/га.

В цілому ж, якщо середньозважена врожайність соняшнику складала 7,3 ц/га, то за рахунок запровадження комплексу агротехнічних заходів господарство досягне в перспективі врожайності соняшнику – 16,3ц/га.

Зміна обсягів виробництва насіння соняшнику наведено у таблиці 3.9.

Таблиця 3.9

Розрахунок економічної ефективності планування виробництва насіння соняшнику в господарстві

Показники	Базовий	Проект	Відхилення, (+,-)
Урожайність, ц/га	7,3	16,3	9
Площа посіву, га	10	5,2	- 4,8
Валовий збір, ц	73	84,8	11,8

Пропозиції, щодо удосконалення організації виробництва насіння соняшнику за рахунок внесення органічних та мінеральних добрив в оптимальних дозах, а також обробки посівів отрутохімікатів господарство досягне врожайності соняшнику до 16,3ц/га, або на 9 ц/га більше. В результаті валові збори насіння соняшнику зростуть на 11,8 ц, навіть при плановому скороченні площ посіву.

3.3 Використання прогресивних технологій у виробництві сільськогосподарської продукції

Досягнення максимальних показників виробництва сільськогосподарської продукції можливе лише за рахунок, впровадження в аграрне виробництво інтенсивні технології. Однак під інтенсифікацією землеробства розуміють, як правило, надзвичайну його хімізацію, збільшення кількості проходів по полях різноманітної техніки. Такі заходи, даючи певний короткостроковий ефект, погіршують якість продукції, шкодять природній родючості ґрунту і сприяють її ерозії. Разом з тим, існують способи інтенсифікації сільськогосподарського виробництва в гармонії з природою.

Усі необхідні для життєдіяльності рослин речовини і мікроорганізми є в гумусі. Він не тільки бере участь у забезпеченні рослин азотом, фосфором, калієм, необхідним для фотосинтезу вуглекислим газом, біологічно активними речовинами росту й іншими важливими макро- і мікроелементами. Його роль безумовна в процесах ґрунтоутворення і забезпечення родючості ґрунтів: запобігання їхнього вивітрювання, створенні гранулярної структури, поглинанні і збереженні вологи.

Промислове виробництво і застосування гумусних добрив – єдиний засіб швидкого ремонту великих масивів наших полів. Гумусні добрива одержують шляхом переробки компостів технологічними черв'яками. Ефективність внесення біогумусу на кілька порядків вище в порівнянні з застосуванням звичайних органічних добрив: якщо підстилкового гною на гектар поля вноситься до 70 т (разом з насіннями бур'янів, що завжди містяться в гної), то біогумусу необхідно тільки 3 т (при локальному внесенні - 0,3 т, а його ефективна дія продовжується 3-4 роки. Відмовлення від використання хімікатів і широке застосування біогумусу дозволить оздоровити ґрунт, що дасть можливість найближчим часом підвищити

врожайність сільськогосподарських культур і збільшити рентабельність аграрного виробництва.

Розводить каліфорнійського черв'яка і на основі біогумусу робить органічний біостимулятор росту і розвитку рослин – гумисол – краматорське підприємство «Гермес». Гумисол являє собою глибоку водяну витяжку з біогумусу. Це коричнева високогумусна рідина без запаху, вона має також бактерицидні і фунгицидні особливості, цілком безпечна і нешкідлива як для людини, так і для тварин, комах і рослин. Препарат містить усі компоненти гумусу в розчинному виді: гумати, фульвокислоти, амінокислоти, вітаміни, природні фітогармони, макро- і мікроелементи, спори ґрунтових мікроорганізмів.

Він може застосовуватися по-різному:

- як протруйник насінь;
- для позакореневої підгодівлі;
- для кореневої підгодівлі.

Він добре суміщається з усіма пестицидами, що дає можливість вносити його разом з іншими препаратами, не порушуючи технологічного циклу.

При протравлянні гумисолом насінь гнітяться збудники хвороб рослин. Обробку зерен злакових культур здійснюють у машинах для протравляння напівсухим способом. Оброблений насінний матеріал дає більший відсоток проростання, поява сходів прискорюється на 3-5 днів, формується більш могутня коренева система молодшої рослини, збільшується коефіцієнт куціння, підвищується імунітет рослини.

Першу позакореневу підгодівлю рекомендується проводити разом з гербіцидом, оскільки гумисол стимулює ріст не тільки культурних рослин, але і бур'янів. Потрапляючи в рослину через листи, добриво сприяє процесам фотосинтезу і стимулює цим нарощування зеленої маси. Друга позакоренева підгодівля провадиться для зернових культур у фазі колосіння, для овочевих – під час формування плоду. Позакореневі обробки гумисолом можна здійснювати більш, ніж два рази.

Особливо ефективним є комбіноване застосування біогумуса для прикореневої підгодівлі і гумисолу для передпосівної обробки насіння і дворазової позакореневої підгодівлі. Результати іспитів гумисолу показали його ефективність при застосуванні на будь-яких сільськогосподарських культурах. У залежності від кількості обробок і культури гумисол забезпечував збільшення врожаю від 15 до 52%. Термін дозрівання врожаю скорочувався майже на два тижнів.

Таблиця 3.10

Розрахунок витрат на оброблення озимої пшениці при внесенні гумисолу

<i>Показники</i>	<i>Факт</i>	<i>Проект</i>	<i>Відхилення (+;-)</i>
Площа внесення добрив, га	20,0	27,2	7,2
Врожайність, ц/га	35,0	45,0	10,0
Валовий збір ц	700,0	1224,0	524,0
Рівень товарності %	98,0	98,0	0,0
Вартість добрив, гр.од.	25160,0	34217,6	9057,6
Витрати на оброблення озимої пшениці при звичайній технології обробки ґрунту, гр.од.	14268,8	23326,4	9057,6
Витрати на оброблення озимої пшениці при нульовій технології обробки ґрунту, гр.од.	10987,0	17961,3	6974,4
Собівартість 1 ц зерна (при звичайній обробці ґрунту), гр.од.	20,8	19,4	-1,4
Собівартість 1 ц зерна (при ґрунтозахисній технології), гр.од.	16,0	15,0	-1,0

При внесенні мінімальних доз гумисолу (0,3 т/га) на площі 27,2 га за рахунок росту врожайності на 28% (середньозважена), собівартість виробництва озимої пшениці скоротиться на 23%.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Особливість сільського господарства України полягає в тому, що за географічним розташуванням вона має сприятливі природнокліматичні та економічні умови для ведення майже всіх видів виробництва. Наша країна має найкращі у Європі високо родючі землі, достатню кількість водних ресурсів, великий виробничий потенціал. Тобто Україна, порівняно з іншими країнами світу, володіє унікальними умовами для високо інтенсивного ведення сільського виробництва. Але увесь цей потенціал використовується незадовільно, що пов'язано з багатьма об'єктивними і суб'єктивними чинниками.

2. Економічна ефективність виробничої діяльності будь-якого сільськогосподарського підприємства залежить від багатьох чинників, імперативне місце серед яких у галузі рослинництва займає структура посівних площ, а також застосування прогресивних технологій виробництва сільськогосподарської продукції.

3. Валова продукція за період, що досліджувався, зменшилась на 55,6%.

4. За період що аналізувався, спеціалізація підприємства у сфері виробництва сільськогосподарської продукції є зерновою, відповідно коефіцієнт спеціалізації складає 0,57, а це свідчить, що рівень спеціалізації є високим.

5. Площа закріплених за господарством угідь стійка і за звітний період не змінилася.

6. Інтенсивність використання земельних ресурсів задовільна. Із загальної площі закріплених за господарством земель під ріллею зайняті 61%.

7. За період, що аналізувався, загальна вартість основних фондів збільшилася на 5,4 гр.од., або на 24,6%

8. Рівень фондоозброєності та фондозабезпеченості мають тенденцію до збільшення. Так, у звітному році по відношенню до базового року

фондоозброєність збільшилась на 2,7 тис. гр.од., на одного робітника, або на 24,5%. Це відбулося за рахунок збільшення вартості основних виробничих фондів сільськогосподарського призначення.

9. Площа посіву зернових зменшилася на 35 га, або на 30%, в той же час зросла площа відведення під пар.

10. Врожайність основних сільськогосподарських культур має тенденцію до коливання.

11. Витрати на виробництво зерна зменшились на 43,4% В основному це відбулось за рахунок скорочення площі посіву даної культури, та призвело до зменшення обсягів виробництва продукції.

12. Рівень рентабельності підприємства має тенденцію до зниження, так за період, що аналізувався даний показник знизився на 30,9 п.п., така ситуація склалась в основному із-за стрімкого підвищення цін на енерго ресурси, які у структурі собівартості виробництва продукції займають більшу частину витрат.

На основі детального аналізу стану виробництва сільськогосподарської продукції у підприємстві для підвищення економічної ефективності діяльності ми пропонуємо:

1. Оптимізувати структуру посівних площ.

Необхідно збільшити площу озимої пшениці та ріпаку на 36% та 22% відповідно, зменшити площу соняшника на 48% і гірчиці на 41%.

У результаті вартість валової продукції збільшиться на 4,5 тис.гр.од, а прибуток складе 91,3 тис гр.од., що на 4,6 тис більше ніж при існуючій структурі посівних площ, з урахуванням фіксованих цінових показників та урожайності.

2. Для досягнення високих врожаїв соняшнику необхідно застосовувати комплекс організаційно-технологічних заходів, зокрема внесення органічних

та мінеральних добрив в раціональних обсягах, використання отрутохімікатів та організації раціональних сівозмін.

У результаті впровадження комплексу організаційно-технологічних заходів підприємство збільшить врожайність відповідної культури на 9 ц/га більше. В результаті валові збори насіння соняшнику зростуть на 11,8 ц, навіть при плановому скороченні площ посіву.

3. Впровадити технологію внесення біогумусних добрив.

У результаті внесення мінімальних доз гумисолу (0,3 т/га) на площі 27,2 га за рахунок росту врожайності на 28% (середньозважена), собівартість виробництва озимої пшениці скоротиться на 23%.



СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрійчук В.Г. “Економіка аграрних підприємств”: Підручник. – 2-ге вид., доп. і перероблене. К.: КНЕУ, 2012. – 624с.
2. Ажаман І.А. “Сучасний стан і перспективи розвитку насіння озимих зернових культур” // Економіка АПК 2021, № 5 с. 126-129.
3. Баранов О.Н. “Організаційно – економічні чинники підвищення ефективності господарювання” // Економіка АПК.2019.- №9, - с.104-108.
4. Батенко Л.П. “Управління проектами” КНЕУ, 2018 – 592 с.
5. Богуцький О.А. “Ефективність виробництва сільськогосподарської продукції в Україні” // Економіка АПК – 2018. - №8, - с.45-51.
6. Гінгстон П. “Найкращий посібник з малого бізнесу” Львів, 2018. – 208с.
7. Горкавий В.К. Статистика: Навчальний посібник – К.: Вища школа, 1994. – 304
8. Державна служба статистики України. Сільськогосподарська техніка в Україні. 2023.

URL:https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/cg.htm

9. Должанський І.З. “Конкурентоспроможність підприємства” Київ, 2016. – 384с.
10. “Економіка та організація діяльності фірми” К. Аграрна освіта, 2011
11. Єрмаков О., Колісник О. “Ефективність виробничо – господарської діяльності аграрних підприємств” // Бухгалтерія в сільському господарстві – 2003.№5, - с. 23-28.
12. Завацкій І. С. “Організація виробництва на сільськогосподарських підприємствах”. – К.: Вища школа, 2012.
13. Загородній А.В., Куценко О.М. Агроекологія.-К.:Урожай 2015. 95-256с.
14. Міністерство аграрної політики України. Програми державної підтримки аграрного сектору. 2023.

URL: <https://dev.agroportal.ua/ru/news/finansy/agrarii-prosyat-eshche-polsotni-napravlenii-gospodderzhki>

15. Наумов О.Б. “Визначення економічної ефективності виробництва за узагальнюючими показниками” // Економіка АПК. – 2020.№5, -с.39
16. Носенко В.А. “Сучасний стан виробництва зерна та розвиток інфраструктури регіонального ринку”// Економіка АПК 2014, № 4.
17. Статистика: навчальний посібник. – К. : Вища школа, 2014. – 304 с.
18. Савчук В.К. “Аналіз господарської діяльності сільськогосподарських підприємств”. – К.: Урожай, 2015. – 328 с.
19. Технічне оснащення фермерських господарств. 2022. URL: <https://www.dar.gov.ua/news-list/fao-pidtrimaie-ukrayinskih-fermeriv-u-zakupivli-nasinnya-zernovih>
20. Тарасюк Г.М. “Планування діяльності підприємства” Київ, 2013. – 432
21. Тарасенко Г. С. “Організація виробництва на сільськогосподарських підприємствах”. – К.: Урожай, 2003. – 224с.
22. Точне землеробство в Україні: визначення та перспективи. URL: <https://weagro.com.ua/blog/tochne-zemlerobstvo-v-ukrayini-vyznachennya-ta-perspektyvy/>
23. Фермерська батьківщина: шлях України до продовольчої незалежності. URL: <https://welfare.green/initiative/fermerska-batkivshhina-shlyakh-ukraini-do-prodovolchoi-nezalezhnosti>
24. “Захист посівів зернових культур” // Пропозиція № 3, 2005.
25. “Найпродуктивніші сорти озимої пшениці” // Пропозиція № 6, 2005
26. Земельний Кодекс України.
27. Господарський Кодекс України