

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
Навчально-науковий інститут бізнесу, менеджменту та маркетингу
Кафедра менеджменту

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

бакалавра

«Управління серійним виробництвом
високотехнологічної продукції
(за матеріалами ТОВ «Гурзуф Дефенс»)»

Виконав

(підпис)

ст. гр. МО-42
Лозинський М.А.

(прізвище, ініціали)

Науковий керівник

(підпис)

доц., к.е.н.
Муравйов Ю.В.

(прізвище, ініціали)

Рецензентка

(підпис)

доц., к.е.н.
Клим Н.М.

(прізвище, ініціали)

Львів – 2026 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

Навчально-науковий інститут
Кафедра
Спеціальність
ОПП

бізнесу, менеджменту та маркетингу
менеджменту
073 (D3) «Менеджмент»
Менеджмент організацій і адміністрування

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувачка кафедри менеджменту

_____ к.е.н., доцент Максимець О.В.
«19» лютого 2026 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА СТУДЕНТА

Лозинського Максима Андрійовича

(прізвище, ім'я, по-батькові у давальному відмінку)

1. Тема роботи: «Управління серійним виробництвом високотехнологічної продукції (за матеріалами ТОВ «Гурзуф Дефенс»)»

керівник КРБ

_____ Муравйов Юрій Володимирович доц., к.е.н.
(прізвище, ім'я, по-батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджена наказом по університету від «19» лютого 2026 р. № C-142

2. Термін подання студентом КРБ «12» червня 2026 р.

3. Вихідні дані до КРБ:

портал Bravel - статистичні дані щодо розвитку DefenseTech в Україні, огляд інвестиційного ринку та технологічного сектору України, аналітичний звіт Deloitte (2025): "Global Manufacturing Outlook, Стандарти ISO 9001:2015 та AS9100 (системи менеджменту якості для авіаційної та оборонної галузей), стандарти НАТО (STANAG) — у контексті переходу українського ОПК на міжнародні норми, фінансова звітність ТОВ «Гурзуф Дефенс», наукові та навчальні матеріали щодо управління серійним виробництвом високотехнологічної продукції, методичні рекомендації до виконання та захисту кваліфікаційних робіт бакалавра студентами галузі знань D «Бізнес, адміністрування та право» (07 «Управління і адміністрування»), спеціальності D3 (073) «Менеджмент».

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (розділи, які потрібно розробити):

Розділ 1. Теоретико-методологічні основи організації серійного виробництва високотехнологічної продукції.

Розділ 2. Аналіз фінансово-економічної діяльності та виробничого потенціалу ТОВ «Гурзуф Дефенс».

Розділ 3. Удосконалення організації та управління серійним виробництвом високотехнологічної продукції ТОВ «Гурзуф Дефенс».

5. Перелік графічного матеріалу:

1. Порівняльна характеристика моделей високотехнологічного розвитку. 2. Етапи управління та їх стратегічна важливість. 3. Моніторинг фінансово-економічної стійкості та рентабельності ТОВ «Гурзуф Дефенс». 4. Синхронізація виробничих процесів підприємства з вимогами законодавства. 5. Основні проблеми високотехнологічного серійного

виробництва. 6. Модель удосконалення високотехнологічного серійного виробництва. 7. Основні функції MES-системи на підприємства. 8. Прогноз ефективності діяльності ТОВ «Гурзуф Дефенс» після впровадження MES-системи. 9. Напрями цивільного використання безпілотних літальних систем. 10. Очікуваний економічний ефект від використання літальних апаратів у цивільному секторі. 11. Стратегічна модель розвитку ТОВ «Гурзуф Дефенс». 12. Висновки.

6. Консультанти розділів КРБ (за потреби)

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

7. Дата видачі завдання

«19» лютого 2026 р.

Науковий керівник роботи

Муравйов Ю.В.

(підпис)

(прізвище, ініціали)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи бакалавра	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Оформлення отриманих результатів дослідження діяльності об'єкта дослідження (під час проходження практик)	19.02.2026-08.03.2026	
2	Опрацювання нормативно-правових, літературних та інформаційних джерел щодо теми дослідження та формування теоретичного розділу	28.02.2026-08.03.2026	
3	Загальний аналіз діяльності об'єкта дослідження в ринковому середовищі, основні показники роботи	09.03.2026-15.03.2026	
4	Аналіз та оцінка специфічних аспектів діяльності об'єкта дослідження у відповідності до обраної тематики КРБ	16.03.2026-29.03.2026	
5	Узагальнення отриманих результатів проведеного аналізу	30.03.2026-14.04.2026	
6	Подання основних напрямів покращання управлінських рішень щодо предмету дослідження у відповідності до обраної тематики КРБ	15.04.2026-15.05.2026	
7	Оформлення виконаної роботи та подання до перевірки на наявність академічної доброчесності та плагіату	18.05.2026-29.05.2026	
7	Підготовка пояснювальної записки КРБ, доповіді до виступу та ілюстративного матеріалу	01.06.2026-05.06.2026	
8	Подання КРБ на кафедру	12.06.2026	

Студент

Лозинський М.А.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Науковий керівник

Муравйов Ю.В.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

У бакалаврській роботі досліджено управління серійним виробництвом високотехнологічної продукції (на матеріалах ТОВ «Гурзуф Дефенс»). У роботі розглянуто теоретико-методологічні основи організації серійного виробництва, визначено особливості високотехнологічного виробництва та охарактеризовано методи управління серійними виробничими процесами в умовах сучасного розвитку оборонно-промислового комплексу.

Проаналізовано фінансово-економічну діяльність і виробничий потенціал підприємства, оцінено ефективність управління серійним виробництвом та досліджено вплив високотехнологічних рішень, зокрема безпілотних систем, на розвиток виробничих процесів.

Запропоновано напрями вдосконалення управління серійним виробництвом, зокрема впровадження цифрової системи управління виробництвом (MES), оптимізацію виробничих процесів та розширення сфер використання високотехнологічної продукції у мирних цілях.

Ключові слова: серійне виробництво, високотехнологічна продукція, операційний менеджмент, MES-система, ефективність, оптимізація, інновації.

ABSTRACT

The bachelor's thesis examines the management of serial production of high-tech products (based on the materials of LLC “Gurzuf Defense”). The paper considers the theoretical and methodological foundations of serial production organization, identifies the features of high-tech manufacturing, and characterizes management methods for serial production processes in the context of the modern defense industry.

The financial and economic activity and production potential of the enterprise are analyzed, the efficiency of serial production management is evaluated, and the impact of high-tech solutions, including unmanned systems, on production development is studied.

The study proposes directions for improving production management, including the implementation of a Manufacturing Execution System (MES), optimization of production processes, and expansion of the use of high-tech products for civilian purposes.

Keywords: serial production, high-tech products, operational management, MES system, efficiency, optimization, innovation.

ЗМІСТ

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ СЕРІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

1.1. Сутність та особливості високотехнологічного виробництва в сучасних умовах.....	7
1.2. Класифікація методів управління серійним виробництвом.....	9
1.3. Специфіка управління підприємствами оборонно-промислового комплексу (ОПК).....	13

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ВИРОБНИЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТОВ «ГУРЗУФ ДЕФЕНС»

2.1. Загальна характеристика та динаміка корпоративного розвитку підприємства.....	17
2.2. Аналіз ефективності управління серійним виробництвом.....	21
2.3. Технологічний злам: дрони та High-Tech стали основою сучасної війни.....	25

РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА УПРАВЛІННЯ СЕРІЙНИМ ВИРОБНИЦТВОМ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ТОВ «ГУРЗУФ ДЕФЕНС»

3.1. Напрями вдосконалення управління серійним виробництвом на підприємстві.....	37
3.2. Проект впровадження цифрової системи управління виробництвом (MES). Управлінські рішення щодо оптимізації.....	43
серійного виробництва	
3.3. Використання високотехнологічних літальних апаратів у мирних цілях для ТОВ «Гурзуф Дефенс».....	54

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА

ДОДАТКИ

ВСТУП

Актуальність теми. В умовах динамічних змін у безпековому середовищі та стрімкого розвитку технологій, організація серійного виробництва високотехнологічної продукції стає критичним фактором конкурентоспроможності підприємств. Для компаній на кшталт ТОВ «Гурзуф Дефенс», що спеціалізуються на високотехнологічній продукції, ефективне управління виробничими процесами є запорукою не лише комерційного успіху, а й національної безпеки.

Управління високотехнологічним сектором, до якого належить ТОВ «Гурзуф Дефенс», ускладнюється дефіцитом комплектуючих, необхідністю швидкої інтеграції виробів та критичними вимогами до якості.

Мета роботи — розробити комплекс управлінських та організаційних рішень, спрямованих на підвищення ефективності серійного випуску високотехнологічної продукції.

Об'єкт дослідження — процес управління виробничо-господарською діяльністю сучасного високотехнологічного підприємства ТОВ «Гурзуф Дефенс».

Предмет дослідження — сукупність теоретичних засад, методів та інструментів організації та управління серійним виробництвом продукції ТОВ «Гурзуф Дефенс».

Для досягнення мети поставлено такі завдання:

1. Розкрити сутність «високотехнологічного виробництва» та специфіку менеджменту в галузі Defense Tech.
2. Проаналізувати сучасні концепції управління серійними потоками (Lean, Agile, ERP/MES).
3. Провести комплексний діагноз фінансово-економічного стану, виробничої структури та системи управління серійністю ТОВ «Гурзуф Дефенс».
4. Обґрунтувати заходи щодо автоматизації управління серійним виробництвом високотехнологічної продукції.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ СЕРІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

1.1. Сутність та особливості високотехнологічного виробництва в сучасних умовах

Високотехнологічне виробництво (High-Tech) визначається високою часткою витрат на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи (НДДКР) у загальному обсязі витрат. У галузі оборонної промисловості це супроводжується жорсткими вимогами до якості, надійності та відповідності стандартам (наприклад, STANAG).

Особливі характеристики високотехнологічної продукції:

- Короткий життєвий цикл.
- Висока наукомісткість та інтелектуальна складова.
- Складність логістичних ланцюгів (постачання мікроелектроніки, специфічних сплавів).
- Необхідність сертифікації за міжнародними стандартами (ISO 9100).

Високотехнологічне виробництво — це сукупність галузей та підприємств, діяльність яких базується на використанні останніх досягнень науки, високій інтенсивності науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт (НДДКР) та залученні висококваліфікованого персоналу [1-4].

Ключові особливості в сучасних умовах:

1. Наукомісткість: частка витрат на НДДКР у загальному обсязі витрат становить понад 5–10% (для порівняння, у традиційному виробництві цей показник $< 1\%$).
2. Діджиталізація: використання кіберфізичних систем, Штучного Інтелекту та Інтернету речей.
3. Гнучкість: здатність швидко перелаштовувати лінії під індивідуальні замовлення (масова кастомізація).

4. Висока додана вартість: основна ціна продукту формується не за рахунок вартості матеріалів, а за рахунок інтелектуальної власності [1-4].

Порівняльний аналіз: Україна - розвинені країни

Сьогодні світ рухається до повної автоматизації. Поки розвинені країни інтегрують ШІ у ланцюги постачання, Україна демонструє феноменальну адаптивність у секторі Military-tech.

Сектор Military-tech (DefenceTech) став драйвером української економіки у 2024–2025 роках. Для нашої бакалаврської роботи важливо підкреслити, що це не просто виробництво зброї, а високотехнологічний менеджмент знань та швидкості [5-10].

Ось розширення цього кейсу з актуальними даними станом на початок 2026 року. Сектор Military-tech як еталон високотехнологічного виробництва.

В сучасних умовах український DefenceTech демонструє перехід від «гаражних стартапів» до системного бізнесу. Станом на січень 2026 року, інвестиції у військові та dual-use технології в Україні сягнули \$129 млн, що на 119% більше порівняно з попереднім роком [11-18].

Таблиця 1.1

Порівняльна характеристика моделей високотехнологічного розвитку
(дані на 2024–2025 рр.) [11-18].

Показник	Німеччина / США	Україна (Сучасний стан)
Основні сектори	Нанотехнології, мікросхеми, космос, біотех	DefenseTech (дрони, РЕБ), ІТ, Агро-тех
Джерело фінансування	Державні гранти + Венчурний капітал	Власні кошти + міжнародна допомога
Рівень цифровізації	Системна Індустрія 4.0	Точкова (окремі "цифрові острови")
Експортний потенціал	Високотехнологічне обладнання	ІТ-послуги та оборонні рішення

Станом на кінець 2025 року, частка високотехнологічної промисловості в структурі економіки України зросла до 4,5% (проти 2,4% у 2021 році), що свідчить про поступову трансформацію навіть в умовах війни [19, 20].

1.2. Класифікація методів управління серійним виробництвом

Серійне виробництво — це тип організації виробничого процесу, при якому вироби виготовляються окремими партіями (серіями), що періодично повторюються. У сучасних умовах (Індустрія 4.0) серійність перестала бути «не динамічною»: вона поєднує в собі низьку собівартість масового виробництва та гнучкість одиничного [21].

Характерні ознаки серійного типу виробництва:

1. Постійність номенклатури: Випуск обмеженого переліку виробів протягом тривалого часу.
2. Спеціалізація робочих місць: Кожне робоче місце закріплене за певною операцією, що підвищує продуктивність праці.
3. Використання спеціального обладнання: Застосування верстатів з ЧПК (CNC) та промислових роботів, які можна швидко перепрограмувати під нову серію.
4. Економічна доцільність: Оптимізація витрат відбувається за рахунок ефекту масштабу.

Класифікація серійного виробництва

В менеджменті серійність поділяють на три підтипи, залежно від розміру партії та частоти її зміни:

Таблиця 1.2

Порівняльна характеристика підтипів серійного виробництва [21]

Параметр	Дрібносерійне	Середньoserійне	Великосерійне
Розмір партії	Малий (одиниці/десятки)	Середній (сотні)	Великий (тисячі)
Універсальність обладнання	Висока (універсальні верстати)	Збалансована	Низька (спеціалізовані лінії)
Кваліфікація робітників	Дуже висока (універсали)	Середня	Спеціалізована
Приклад в Україні	Спецтехніка, DefenseTech	Сільгоспмашино- будування	Харчова пром., меблі

Сьогодні менеджмент переходить до концепції "Batch size of one" (серія розміром в одну одиницю). Це стає можливим завдяки:

- Цифровим двійникам (Digital Twins): моделювання серії в віртуальному середовищі перед запуском.
- Адитивним технологіям (3D-друк): дозволяють виготовляти складні деталі серіями без зміни дорогих прес-форм.
- MES-системам (Manufacturing Execution Systems): програмне забезпечення, яке в реальному часі керує черговістю серій на конвеєрі.

Практичний кейс: Серійність у Military-Tech України [22-25]

В умовах воєнного стану український менеджмент винайшов унікальну модель «Розподіленої серії».

Кейс: Виробництво FPV-дронів. Замість одного гігантського заводу, 50 малих підприємств виробляють однакові серії компонентів, які збираються в єдиний виріб. Це мінімізує ризики від ракетних ударів та дозволяє гнучко змінювати модифікацію серії (наприклад, перехід на іншу частоту зв'язку) за лічені дні.

Серійне виробництво займає проміжне місце між одиничним та масовим. Для «Гурзуф Дефенс» найбільш релевантними є методи, що дозволяють зберігати гнучкість при забезпеченні масштабованості.

Таблиця 1.3

Порівняльна характеристика методів управління виробництвом [22-25]

Метод	Переваги	Ризики для High-Tech
Lean Manufacturing (Ощадливе виробництво)	Мінімізація втрат, оптимізація запасів	Ризик дефіциту критичних компонентів
Agile Management (Гнучке управління)	Висока адаптивність до змін ТЗ	Складність прогнозування собівартості
Just-in-Time («Точно в строк»)	Звільнення обігових коштів	Залежність від надійності постачальників
MRP II / ERP (Системи планування ресурсів)	Точне планування ресурсів	Потребує значних інвестицій в ІТ-інфраструктуру

1. Lean Manufacturing — Ощадливе виробництво

Це концепція управління, яка базується на постійному прагненні до усунення всіх видів втрат (muda). Вона передбачає залучення кожного працівника до процесу оптимізації та орієнтацію на максимальну цінність для споживача.

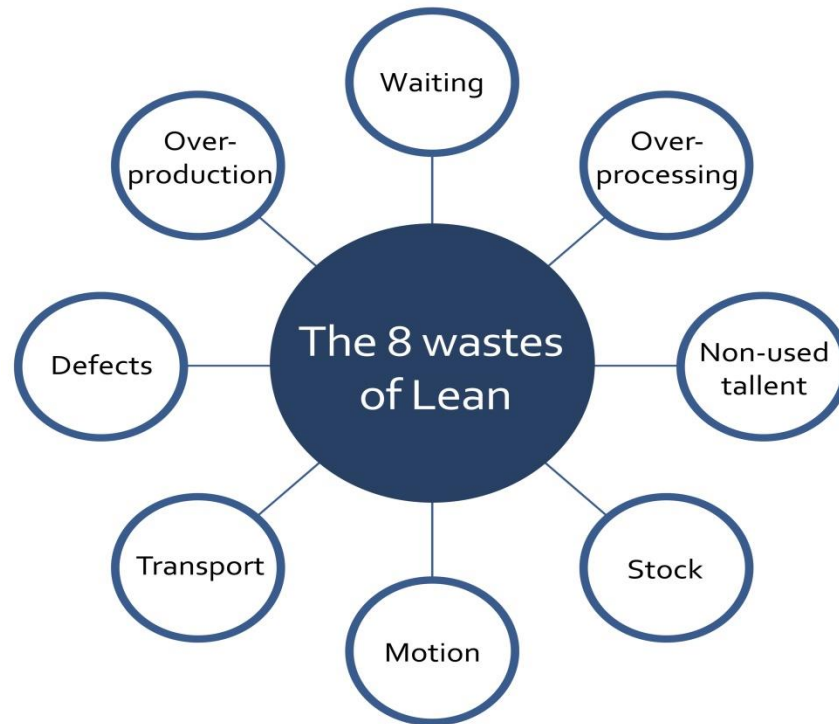


Рис. 1.1. Вісім видів витрат в ощадливому виробництві

- Waiting — Очікування (простої персоналу або обладнання).
- Over-processing — Надлишкова обробка (дії, які не додають цінності продукту).
- Non-used talent — Невикористаний людський потенціал (ігнорування навичок та ідей працівників).
- Stock — Зайві запаси (надлишок сировини, напівфабрикатів або готової продукції).
- Motion — Зайві рухи (непродуктивне переміщення працівників у процесі роботи).
- Transport — Зайве транспортування (непотрібне переміщення матеріалів або деталей).
- Defects — Дефекти (виробництво браку, що потребує переробки або утилізації).
- Over-production — Надвиробництво (виготовлення більшої кількості продукції, ніж потребує ринок).

2. Agile Management — Гнучке управління

Методологія управління проектами та командами, яка базується на ітеративному підході, гнучкості до змін та постійній взаємодії із замовником. Найбільш ефективна у високотехнологічних секторах (IT, Military-tech), де вимоги до продукту можуть швидко змінюватися.

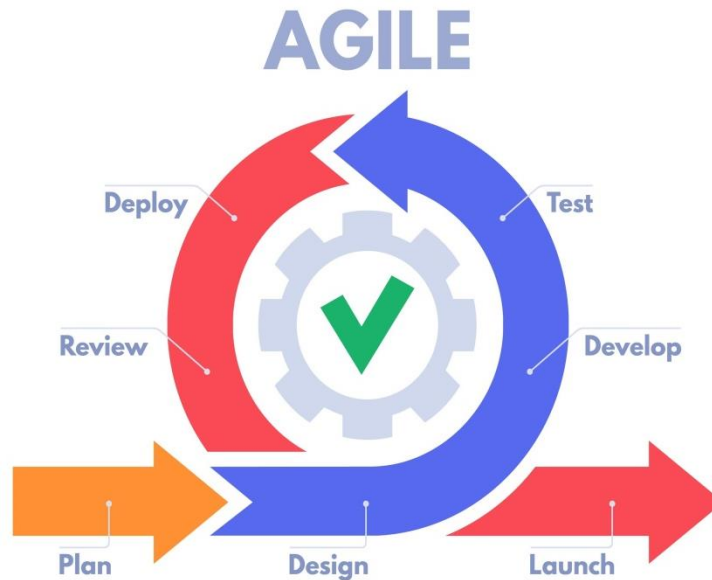


Рис. 1.2. Етапи гнучкого управління

1. Plan — планування (визначення цілей і пріоритетів на коротку ітерацію/спринт).
2. Design — проєктування (розробка архітектури або дизайну рішення).
3. Develop — розробка (безпосереднє створення продукту або його частини).
4. Test — тестування (перевірка якості та відповідності вимогам).
5. Deploy — розгортання (передача продукту в робоче середовище).
6. Review — огляд / ретроспектива (аналіз результатів і отримання зворотного зв'язку).
7. Launch — запуск (фінальний вихід продукту на ринок або передача замовнику).

3. Just-in-Time (JIT) — «Точно в строк»

Логістична та виробнича концепція, мета якої — мінімізація запасів на складах. Компоненти для виробництва серії надходять саме в той момент, коли вони потрібні, що дозволяє значно знизити витрати на зберігання та вивільнити обігові кошти.

4. MRP II / ERP — Системи планування ресурсів

- MRP II (Manufacturing Resource Planning): Планування виробничих ресурсів (аналіз потужностей, графіки завантаження).
- ERP (Enterprise Resource Planning): Планування ресурсів підприємства. Це комплексне програмне забезпечення, яке інтегрує всі аспекти бізнесу: фінанси, кадри, логістику та виробництво в єдину інформаційну систему.

Для підприємств оборонного сектору оптимальним є поєднання систем ERP (для обліку) та Agile-підходів.

1.3. Специфіка управління підприємствами оборонно-промислового комплексу (ОПК)

Управління в ОПК має специфічні обмеження, які необхідно враховувати при побудові моделі менеджменту:

1. Державний контроль: Особливий порядок ліцензування та експортного контролю.
2. Режимність: Вимоги до захисту інформації та кібербезпеки.
3. Вузький ринок збуту: Основним замовником часто є держава або обмежене коло іноземних партнерів.

Управління підприємствами оборонно-промислового комплексу (ОПК) у сучасних умовах — це симбіоз жорсткого державного регулювання та гнучких технологічних підходів (DefenseTech). Специфіка полягає у тому, що помилка в менеджменті тут вимірюється не лише фінансовими збитками, а й обороноздатністю країни.

Управління оборонним підприємством суттєво відрізняється від цивільного сектору через три фактори: секретність, гарантований збут та критичність якості.

Ключові особливості:

- Державне замовлення: Основним клієнтом є держава, що диктує специфічні правила ціноутворення та звітності.
- Жорстка сертифікація: Вимоги до надійності продукції значно вищі (стандарти НАТО, ДСТУ).
- Безпека та інженерний захист: Особливий режим роботи з персоналом та інформацією (кіберзахист).
- Dual-use потенціал: Сучасний менеджер ОПК має шукати шляхи адаптації військових розробок для цивільного ринку (наприклад, тепловізори або медичні дрони).

Етапи управлінського циклу в DefenseTech

Процес управління в ОПК можна розділити на стратегічні фази, кожна з яких має критичне значення для кінцевого продукту.

Таблиця 1.4

Етапи управління та їх стратегічна важливість [26-30]

Етап управління	Зміст діяльності	Чому це важливо?
I. Проектування	Дослідження, створення прототипів, тестування.	Визначає майбутню ефективність зброї та її конкурентність.
II. Постачання	Закупівля компонентів (часто дефіцитних чипів).	Гарантує безперебійність збірки в умовах логістичних ризиків.
III. Виробництво	Організація серійного або вузлового випуску.	Мінімізація браку та скорочення часу від креслення до фронту.
IV. Випробування	Полігонні тести, перевірка в реальних умовах.	Підтверджує заявлені характеристики та безпеку експлуатації.
V. Логістика та Сервіс	Доставка та технічне обслуговування "в полі".	Забезпечує тривалий життєвий цикл виробу та зворотний зв'язок.

Особливості управлінських пріоритетів в ОПК:

- 1. Compliance (Відповідність): Робота в межах правового поля та стандартів секретності.
- 2. Agility (Гнучкість): Швидке впровадження інновацій (наприклад, зміна частоти РЕБ за один тиждень).
- 3. Resilience (Стійкість): Здатність виробництва працювати автономно (енергонезалежність, децентралізація).

Порівняння моделей управління: Традиційна та Сучасна (DefenseTech)

Для нас важливо показати динаміку — як управління змінюється під впливом війни та технологій.

Таблиця 1.5

Трансформація управлінських моделей в ОПК

Параметр	Стара модель	Сучасна модель
Центр прийняття рішень	Жорстка вертикаль	Децентралізовані команди
Виробнича база	Гігантські заводи-моноліти.	Мережа малих, розпорошених цехів.
Зворотний зв'язок	Роки випробувань.	Реальні події з поля бою.
Інновації	Закриті лабораторії.	Відкриті платформи.

Специфіка управління підприємствами ОПК сьогодні полягає у переході до мережево-центричної моделі. Головним завданням менеджера є не просто виконання плану, а створення гнучкої системи, здатної інтегрувати цивільні ІТ-рішення у військові потреби за мінімальний час.

Ефективність управління серійним випуском залежить від того, наскільки швидко підприємство може перейти від етапу "лабораторного зразка" до стабільної серії з незмінними показниками якості.

Сучасне серійне виробництво в Україні трансформується під впливом воєнних викликів та діджиталізація. Головною перевагою для менеджера є

можливість поєднувати високу швидкість випуску продукції з її адаптивністю. Перехід до "розумних серій" дозволяє вітчизняним підприємствам DefenseTech конкурувати з глобальними гравцями, забезпечуючи високу рентабельність інтелектуального капіталу.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ВИРОБНИЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТОВ «ГУРЗУФ ДЕФЕНС»

2.1. Загальна характеристика та динаміка корпоративного розвитку підприємства

Генезис безпілотних авіаційних систем: від перших дослідних зразків військової техніки, до глобального ринку інновацій

Історія безпілотної авіації бере свій початок задовго до появи сучасних мікропроцесорів. Її розвиток можна охарактеризувати як перехід від «керованих снарядів» до «автономних інтелектуальних агентів». Розуміння цього шляху є ключовим для стратегічного менеджменту, оскільки воно пояснює циклічність інновацій та формування нових ринкових ніш.

Таблиця 2.1

Історична ретроспектива формування ринку безпілотних систем

Період	Ключовий етап / Виріб	Управлінський контекст	Значення для галузі
1910–1940	Перший у світі реальний прототип безпілотного літального апарата (тоді його називали «літаючою торпедою»). Його розробив винахідник Чарльз Кеттерінг за замовленням армії США під час Першої світової війни	Державний оборонний заказ	Поява перших систем автоматичного гіроскопічного керування.
1960–1980	Розвідувальні БпЛА Ryan Firebee: Перший багатоцільовий реактивний БпЛА. Розроблений компанією Ryan Aeronautical у 1950-х роках, цей апарат став символом еволюції безпілотників часів Холодної війни. Якщо попередники були лише «літаючими бомбами», то Firebee став повноцінною платформою.	Одиничне виробництво, висока собівартість	Розвиток систем дистанційної передачі даних у реальному часі.

1	2	3	4
2000–2015	Комерціалізація (Parrot). Parrot є ключовими прикладами переходу від мілітарних розробок (як Ryan Firebee) до масового комерційного ринку. Це етап споживчої революції, який радикально змінив менеджмент у виробництві дронів.	Масове виробництво, зниження цінового бар'єру	Поява доступних літій-полімерних акумуляторів та GPS-навігації.
Сучасність	Дрони-камікадзе, III-платформи	Гнучке виробництво, децентралізація	Трансформація дрона з дорогого літака на масовий «витратний матеріал».

Аналіз показує, що кожний технологічний стрибок супроводжувався радикальним зниженням собівартості виробництва. Для ТОВ «Гурзуф Дефенс» це означає, що сьогодні перемагає не той, хто створив «ідеальний» дрон, а той, хто налагодив його ефективне серійне виробництво за оптимальною ціною.

Актуальність БпЛА у мирному майбутньому

Помилковим є твердження, що розвиток дронів обмежений лише військовою сферою. Технології, які сьогодні відпрацьовуються в екстремальних умовах, стануть фундаментом для нової економіки майбутнього — «Економіки Безпілотних Рішень».

Таблиця 2.2

Вектори цивільного застосування високотехнологічних БпЛА

Сфера застосування	Технологічна спадщина	Економічний ефект для мирного часу
Сільське господарство	Мультиспектральні камери, автопілот	Точне землеробство: економія до 30% добрив та води.
Логістика та доставка	Вантажопідйомність, системи уникнення перешкод	Доставка «останньої милі» у важкодоступні регіони за лічені хвилини.
Екологічний моніторинг	Автономність, тривалість польоту	Раннє виявлення лісових пожеж та аналіз стану атмосферного повітря.
Будівництво та енергетика	Лазерне сканування	Обстеження висотних об'єктів та ліній електропередач без ризику для життя людей.

Високотехнологічне обладнання, яке розробляється ТОВ «Гурзуф Дефенс», має подвійне призначення. Після завершення активних дій виробничі лінії можуть бути швидко адаптовані під запити агрохолдингів або логістичних операторів. Це забезпечує стратегічну стійкість бізнесу в довгостроковій перспективі.

Актуальність БПЛА у мирному майбутньому обумовлена трьома факторами:

1. Демографічні зміни: роботизація компенсує дефіцит робочої сили в небезпечних або рутинних галузях.
2. Декарбонізація: електричні дрони є значно екологічнішими за традиційну авіацію або вантажівки.
3. Швидкість передачі даних: дрон стає «літаючим сенсором» у системі.

Історія БПЛА — це шлях від складних мілітарних систем до універсального інструменту цифровізації фізичного світу. Для ТОВ «Гурзуф Дефенс» розвиток цього обладнання є інвестицією не лише в оборонну спроможність, а й у створення технологічної бази для відбудови та інноваційного розвитку економіки у мирний період. Менеджмент підприємства має орієнтуватися на уніфікацію платформ, що дозволить легко масштабуватися на цивільні ринки у майбутньому.

ТОВ «Гурзуф Дефенс» є суб'єктом господарювання, що демонструє одну з найбільш стрімких траєкторій розвитку у вітчизняному секторі оборонних технологій. Аналіз реєстраційної історії свідчить про глибоку структурну трансформацію компанії у 2023 році: зміна керівного складу та радикальне збільшення статутного капіталу до понад 7,5 млн грн стали фундаментом для переходу від стартапу до серійного виробника.

Сьогодні підприємство орієнтоване на високотехнологічні рішення (БПЛА, наземні станції управління, акумуляторні системи), що потребує специфічного підходу до управління персоналом та капіталом.

На основі наданої звітності проведено моніторинг ключових показників ефективності (табл. 2.3), що демонструють стадію активного масштабування бізнесу.

Таблиця 2.3

Порівняльна динаміка фінансових показників ТОВ «Гурзуф Дефенс»

Показник	2023 рік	2024 рік	Темп приросту, %
Дохід (грн)	417 959 100	1 213 877 700	+190,4
Чистий прибуток (грн)	49 421 000	233 832 000	+373,1
Вартість активів (грн)	383 354 900	989 737 600	+158,2
Чисельність штату (осіб)	31	111	+258,1

Економічний аналіз свідчить, що прибутковість компанії зростає випереджаючими темпами порівняно з доходом (+373,1% проти +190,4%). Це вказує на високу ефективність серійного виробництва, де збільшення обсягів випуску продукції дозволяє суттєво знижувати питому собівартість одиниці товару.

Проведемо аналіз фінансової стійкості та рентабельності ТОВ «Гурзуф Дефенс». Це дозволить обґрунтувати ефективність управління серійним виробництвом.

Таблиця 2.4

Моніторинг фінансово-економічної стійкості та рентабельності ТОВ «Гурзуф Дефенс» (2023–2025 рр.)

Показник	2023 рік	2024 рік	2025 рік	Нормативне значення
І. Показники масштабування				
Чистий дохід, млн грн	417,9	1 213,8	1 355,6	зростання
Чистий прибуток, млн грн	49,4	233,8	272,5	зростання
Кількість працівників, осіб	31	111	150	—
ІІ. Коефіцієнти стійкості				
Коефіцієнт автономії	0,27	0,36	0,20	> 0,5
Фінансовий леверидж (ризик)	2,66	1,74	3,89	< 1,0

1	2	3	4	5
III. Показники рентабельності				
Рентабельність продажів, %	11,8	19,2	20,1	> 10%
Рентабельність активів, %	12,9	23,6	22,3*	5-10

Аналіз поданих результатів (табл. 2.4):

1. Економічна ефективність серійного виробництва: Зростання рентабельності продажів з 11,8% до 20,1% підтверджує успішність переходу до масового випуску продукції. Підприємство навчилося контролювати собівартість при масштабуванні, що є критично важливим для високотехнологічного сектору.

2. Залежність від позикового капіталу: Коефіцієнт автономії (0,20) сигналізує про дефіцит власних обігових коштів. Станом на 2025 рік лише 20% активів компанії сформовано за рахунок власних ресурсів, що робить виробничу програму чутливою до затримок оплат за державними контрактами.

3. Фінансовий ризик: Різке зростання левериджу до 3,89 свідчить про використання агресивної стратегії зростання. Кожна гривня прибутку має спрямовуватися не лише на розвиток, а й на формування резервів для покриття зобов'язань.

2.2. Аналіз ефективності управління серійним виробництвом

Оцінка ефективності управління трудовими ресурсами

Управління серійним виробництвом неможливе без розширення штату фахівців. Кількість працівників у 2024 році зросла майже вчетверо, а станом на середину 2025 року досягла 150 осіб. Проте, показник доходу на одного працівника дещо знизився (з 13,4 млн грн у 2023 р. до 10,9 млн грн у 2024 р.). Це пояснюється розширенням лінійного виробничого персоналу та інвестиціями результати яких мають певний часовий лаг у фінансовому вираженні.

Аналіз ринкової активності та тендерної діяльності

Важливим чинником фінансової стабільності ТОВ «Гурзуф Дефенс» є успішна інтеграція в систему державних закупівель. Обсяг тендерних продажів зріс з 18,7 млн грн у 2024 році до рекордних 62,1 млн грн у 2025 році.

Структура найбільших контрактів (2024-2025 рр.):

- Фонд розвитку інновацій: понад 28,4 млн грн (комплекси «HEAVY SHOT»).
- Муніципальний сектор: контракти з Бериславською (14,9 млн грн) та Вишневою (7,7 млн грн) міськрадами.
- Оборонний сектор: прямі поставки для військових частин (А4723, А7049, А0666) на суми від 1 до 7 млн грн.

Це свідчить про високий ступінь довіри державних замовників до якості серійної продукції підприємства.

Стану підприємства у 2025 році

Операційні показники першого півріччя 2025 року підтверджують продовження експансії:

1. **Дохід:** за два квартали сягнув 1,35 млрд грн (перевищивши весь показник 2024 року).
2. **Капіталізація:** Активи зросли до 2,44 млрд грн.
3. **Ризики:** Одночасне зростання зобов'язань до 1,94 млрд грн вимагає впровадження жорстких інструментів управління ліквідністю.

Таблиця 2.5

SWOT-аналіз діяльності ТОВ «Гурзуф Дефенс»

Сильні сторони (Strengths)	Слабкі сторони (Weaknesses)
S1. Власний науково-дослідний та дослідно-конструкторський центр та патенти на алгоритми РЕБ-стійкості зв'язку. S2. Прямі контракти з МОУ та досвід бойового тестування. S3. Наявність модульної архітектури БпЛА (швидка заміна вузлів). S4.Зростання доходу. S5.Високий рівень рентабельності. S6.Стабільний приріст штату фахівців.	W1. Висока частка ручної праці при фінальному складанні (брак автоматизації). W2. Дефіцит обігових коштів для створення стратегічного запасу чипів. W3. Значна залежність від 2-3 основних інженерів. W4.Низький рівень фінансової автономії. W5.Залежність від державних тендерів. W6.Зниження доходу на 1 працівника.

1	2
Можливості (Opportunities)	Загрози (Threats)
O1. Вихід на ринки країн НАТО (Польща, країни Балтії). O2. Державне фінансування O3. Локалізація виробництва закордонних компонентів в Україні. O4. Розробка нових моделей БпЛА	T1. Постійні атаки на енергетичну та промислову інфраструктуру. T2. Стрімка зміна частот РЕБ противником (ризик морального старіння продукції). T3. Затримки бюджетного фінансування контрактів. T4. Дефіцит компонентної бази на глобальному ринку. T3. Волатильність валютного курсу.

Важливе місце у розвитку серійного виробництва має R&D центр (Research and Development центр — науково-дослідний та дослідно-конструкторський центр) — це спеціалізований підрозділ компанії діяльність якого спрямована на створення нових знань, розробку інноваційних продуктів, технологій або вдосконалення вже існуючих.

Для ТОВ «Гурзуф Дефенс», R&D центр — це «мізки» підприємства, де інженери та науковці розробляють нові моделі БпЛА, системи зв'язку або програмне забезпечення, які потім передаються у серійне виробництво.

Основні функції R&D центру:

1. Генерація ідей та проектування: Створення концепцій нових пристроїв (наприклад, розробка планера нового дрона або нової акумуляторної системи).
2. Прототипування: Виготовлення дослідних зразків (тестових моделей) для перевірки їхніх характеристик.
3. Тестування та випробування: Проведення польових та лабораторних тестів, щоб виявити недоліки до початку масового виробництва.
4. Вдосконалення технологій: Пошук способів зробити продукт дешевшим, надійнішим або ефективнішим (наприклад, збільшення дальності польоту БпЛА).
5. Захист інтелектуальної власності: Патентування розробок, щоб конкуренти не могли скопіювати технологію.

Для високотехнологічного підприємства в оборонній сфері R&D центр є ключовим фактором виживання та прибутковості з декількох причин:

- Конкурентна перевага: На ринку БПЛА технології застарівають за лічені місяці. R&D центр дозволяє компанії завжди бути на крок попереду ворога чи конкурентів.
- Капіталізація: Розробки, створені в R&D центрі, стають нематеріальними активами компанії. Це збільшує її ринкову вартість (ми бачили в аналізі, що активи компанії стрімко зростають — значна частина цього зростання забезпечується саме інтелектуальною власністю).
- Економічна ефективність: Саме на етапі R&D закладається майбутня собівартість продукту. Грамотне проектування в центрі дозволяє в майбутньому економити мільйони на серійному виробництві.

Аналіз впливу R&D та серійності на економічні показники

На основі проведених розрахунків можна виділити такі закономірності в управлінні серійним виробництвом ТОВ «Гурзуф Дефенс»:

1. Ефект масштабу та R&D: Зростання рентабельності продажів (з 11,8% до 20,1%) свідчить про успішну капіталізацію попередніх науково-дослідних розробок (R&D). Компанія пройшла етап високих питомих витрат на проектування та перейшла до високорентабельного серійного випуску, де прибуток зростає швидше за виручку.
2. Продуктивність праці: Поступове зниження доходу на одного працівника (з 13,4 млн грн до 9,04 млн грн) сигналізує про зміну структури персоналу. На етапі розробки (2023 р.) штат складався переважно з високоефективних інженерів. У 2025 році розширення штату відбулося за рахунок виробничих робітників, що потребує впровадження систем автоматизації та ощадливого виробництва для стабілізації цього показника.
3. Фінансова вразливість: Коефіцієнт автономії на рівні 0,20 є критичною точкою. Підприємство фактично працює в режимі "негативного робочого капіталу", коли виробничий цикл фінансується за рахунок зобов'язань перед постачальниками та авансів замовників.

Аналіз підтвердив, що ТОВ «Гурзуф Дефенс» успішно пройшло етап становлення та перебуває у фазі інтенсивного серійного виробництва. Головними викликами для управління є контроль над зростаючими фінансовими зобов'язаннями та необхідність підтримки високої продуктивності праці при подальшому розширенні штату.

Проте, виявлено тенденцію до зниження фінансової незалежності через агресивне використання запозичень для масштабування. Це вимагає вдосконалення системи управління серійним виробництвом у частині фінансового планування та диверсифікації джерел капіталу.

2.3. Технологічний злам: дрони та High-Tech стали основою сучасної війни

Сучасні воєнні конфлікти перетворилися на протистояння не лише ідеологій чи кількості особового складу, а насамперед — на війну інженерних рішень.



Перехід до високотехнологічного виробництва став ключовим чинником через кілька фундаментальних причин [31-33]:

1. Децентралізація та демократизація високоточної зброї

Раніше для знищення танка на відстані 5 км потрібна була дорога ракета (типу Javelin) або авіація. Сьогодні це завдання виконує дрон вартістю в кількасот доларів. Це докорінно змінило економіку війни: дешевий засіб ураження знищує критично дорогу техніку. Випуск дронів дозволяє навіть меншим країнам чи формуванням мати "кишенькову артилерію" та високоточну зброю.

2. Тотальна прозорість поля бою

Завдяки БПЛА зникло поняття "туману війни". Тепловізійні камери та потужна оптика дозволяють бачити пересування противника цілодобово. Це зробило неможливими масштабні приховані маневри техніки — будь-яка концентрація сил фіксується і стає ціллю за лічені хвилини.

3. Швидкість інтеграцій

На відміну від важкої бронетехніки, виробництво якої триває роками, дрони еволюціонують щомісяця. Постійна боротьба між системами радіоелектронної боротьби (РЕБ) та програмним забезпеченням безпілотників змушує виробників постійно впроваджувати нові частоти та ШІ-алгоритми. Саме цей темп визначає переможця.

Види безпілотних систем: Від розвідки до камікадзе [31-33]:

Сучасний ринок БПЛА можна класифікувати за функціональним призначенням та способом застосування:

1. FPV-дрони (First Person View)

Це невеликі, надзвичайно маневрені гелікоптери, якими оператор керує через окуляри віртуальної реальності.

- Роль: Використовуються як керовані боєприпаси-"камікадзе".
- Особливість: Здатні влітати у відкриті люки танків або бліндажі. Це

зброя прямого ураження, що замінює собою частину функцій мінометів та ПТРК.



2. Розвідувальні дрони тактичного рівня (Mavic/Autel)

Це комерційні дрони, адаптовані для війни.

- Роль: "Очі" взводу та роти. Коригування вогню артилерії в режимі реального часу.
- Особливість: Забезпечують ситуаційну обізнаність кожного солдата, що мінімізує втрати серед особового складу.



3. БпЛА літакового типу (Крила)

Мають велику дальність польоту завдяки аеродинамічній формі крила.

- Приклади: "Лелека-100", Shark, "Орлан".
- Роль: Глибока розвідка на десятки кілометрів та наведення високоточної далекобійної зброї (наприклад, HIMARS).



4. Ударні оперативно-тактичні комплекси (Bayraktar)

Великі апарати, здатні нести керовані ракети та бомби.

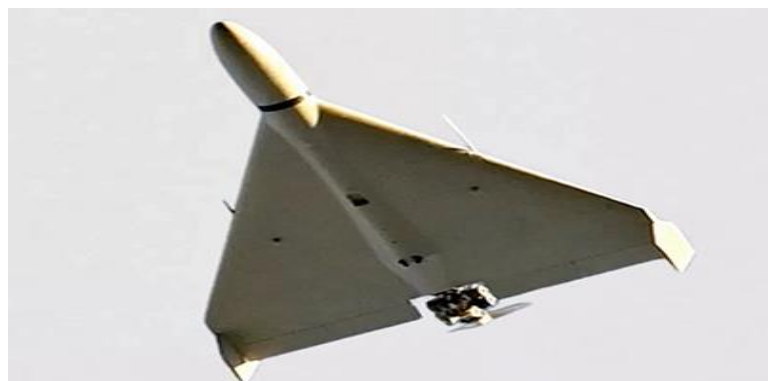
- Роль: Знищення систем ППО, складів та пунктів управління противника.
- Особливість: Можуть перебувати в повітрі до 24 годин, здійснюючи патрулювання.



5. Дрони-камікадзе великої дальності

Пристрої типу "Shahed" або українські аналоги.

- Роль: Стратегічні удари по тилівій інфраструктурі, логістиці та заводах на відстанях понад 500–1000 км.
- Особливість: Дешевизна порівняно з крилатими ракетами при співмірній дальності.



6. Морські та наземні дрони

Нове слово у війні — безпілотні катери (Magura V5) та роботизовані турелі.

- Роль: Морські дрони змінили правила гри на морі, дозволяючи країнам без потужного флоту знищувати великі кораблі.



Випуск дронів перестав бути просто "виробництвом апаратів". Сьогодні це успіх у війні. Перемагає той, чиї дрони мають кращий захист від перешкод, автоматичне захоплення цілі (комп'ютерний зір). Таким чином, центри типу ТОВ «ГУРЗУФ ДЕФЕНС» стали такими ж важливими об'єктами, як і танкові заводи у минулому столітті.

Вплив нормативного регулювання на організацію управління

ТОВ «Гурзуф Дефенс»

Ефективність управління серійним виробництвом на ТОВ «Гурзуф Дефенс» значною мірою визначається відповідністю внутрішніх бізнес-процесів вимогам Закону України «Про оборонні закупівлі» [34]. На відміну від цивільного менеджменту, тут ключовим аспектом є прозорість ціноутворення та жорсткий контроль якості на відповідність технічним умовам (ТУ) замовника.

Таблиця 2.6

Синхронізація виробничих процесів підприємства з вимогами законодавства

Вимога Закону / Постанови	Вплив на виробничу модель ТОВ «Гурзуф Дефенс»	Управлінська дія (Менеджмент)
Постанова КМУ № 256 [35]	Спрощення допуску БПЛА до експлуатації.	Скорочення бюрократичного циклу R&D; швидкий запуск серії.
Граничний рівень прибутку (25% на комплектуючі)	Обмеження фінансової маржі виробника.	Фокус на оптимізації операційних витрат для максимізації чистого прибутку.

1	2	3
Вимоги до сертифікації (ТУ та стандарти НАТО) [36]	Необхідність впровадження системи військового приймання.	Створення відділу технічного контролю (ВТК) із розширеними повноваженнями.

Завдяки постанові КМУ № 256 [35], ТОВ «Гурзуф Дефенс» отримало можливість використовувати механізм «спрощеного допуску», що фактично нівелювало ризик тривалого простою готової продукції на складах. Це дозволило менеджменту перейти від короткострокового планування до стратегії безперервного серійного циклу.

Юридичні та управлінські аспекти ціноутворення

Важливою особливістю управління є робота з державними контрактами, де ціна одиниці товару розраховується за формулою «витрати плюс прибуток». Для ТОВ «Гурзуф Дефенс» це означає необхідність ведення бездоганного управлінського обліку, щоб кожна закуплена деталь була підтверджена документально для уникнення претензій з боку контролюючих органів.

Таблиця 2.7

Структура управлінського контролю за ціноутворенням

Напрямок контролю	Мета для менеджменту	Інструмент реалізації
Облік витрат	Підтвердження собівартості для замовника.	Впровадження автоматизованої системи *1C/BAS ERP.
*Комплаєнс (Compliance)	Відповідність антикорупційним нормам закупівель.	Проведення регулярних внутрішніх аудитів.
Договірна робота	Захист від штрафних санкцій за зрив термінів серії.	Розробка гнучких контрактів із постачальниками електроніки.

Для ТОВ «Гурзуф Дефенс» вибір системи *BAS ERP (Business Automation Software Enterprise Resource Planning) обумовлений необхідністю

побудови єдиного інформаційного простору, який би об'єднував конструкторське бюро, склад, виробничий цех та бухгалтерію. Це дозволяє реалізувати концепцію «Цифрового двійника виробництва».

Таблиця 2.8

Функціональні переваги впровадження BAS ERP для
ТОВ «Гурзуф Дефенс»

Модуль системи	Управлінське завдання	Очікуваний результат для виробництва
Управління закупівлями	Автоматичний розрахунок потреб на основі плану виробництва.	Усунення дефіциту комплектуючих та затоварення складу застарілими деталями.
Виробнича логістика	Поопераційний контроль збирання кожного дрона.	Точне знання стадії готовності кожної серійної партії в режимі реального часу.
Управління витратами	Розрахунок фактичної собівартості за кожним серійним номером.	Прозорість формування ціни для державних контрактів.
Контроль якості	Фіксація результатів випробувань у «цифровому паспорті» виробу.	Підвищення відповідальності персоналу за пропуск браку.

Впровадження BAS ERP трансформує ТОВ «Гурзуф Дефенс» з «мануфактури» на сучасне цифровізоване підприємство. Це дозволяє менеджменту приймати рішення не на основі інтуїції, а на базі Hard Data (реальних даних про залишки, темпи виробітку та фінансові потоки).

Економічне обґрунтування використання BAS ERP

Впровадження системи автоматизації потребує значних інвестицій, проте вони швидко окупаються за рахунок зниження «прихованих втрат».

Прямий економічний ефект від впровадження BAS ERP полягає у вивільненні обігових коштів, які раніше були «заморожені» в надлишкових запасах. Для ТОВ «Гурзуф Дефенс» ці кошти можуть бути спрямовані на R&D нових моделей БПЛА, що забезпечить довгострокову конкурентоспроможність.

Прямий економічний ефект від впровадження BAS ERP полягає у вивільненні обігових коштів, які раніше були «заморожені» в надлишкових запасах. Для ТОВ «Гурзуф Дефенс» ці кошти можуть бути спрямовані на R&D нових моделей БПЛА, що забезпечить довгострокову конкурентоспроможність.

Таблиця 2.9

Оцінка зниження операційних втрат після цифровізації

Стаття втрат	До впровадження системи	Після впровадження (прогноз)	Економічний ефект
Понаднормові запаси на складі	25% від обігових коштів	8% від обігових коштів	Вивільнення ~17% ліквідності.
Час на підготовку звітів	3-5 робочих днів	15 хвилин (автоматично)	Прискорення управлінського циклу.
Втрати від пересортиці деталей	4% від собівартості	< 0.5% від собівартості	Економія на закупівлях.

Оскільки ваша робота присвячена менеджменту у сфері Defense Tech (ТОВ «Гурзуф Дефенс»), «комплаєнс» (Compliance) є критично важливим. У цій галузі *комплаєнс — це не просто «дотримання правил», а стратегічний інструмент мінімізації ризиків відкликання ліцензій, накладення санкцій або звинувачень у нецільовому використанні коштів.

Система комплаєнс-контролю як інструмент мінімізації регуляторних ризиків ТОВ «Гурзуф Дефенс»

В умовах серійного виробництва високотехнологічної продукції військового та подвійного призначення, комплаєнс виступає гарантом легітимності діяльності підприємства. Для ТОВ «Гурзуф Дефенс» впровадження комплаєнс-функції є обов'язковою умовою для участі в державних тендерах та співпраці з міжнародними фондами (Bravel, НАТО тощо).

Таблиця 2.10

Напрями комплаєнс-контролю на ТОВ «Гурзуф Дефенс»

Вид комплаєнсу	Об'єкт контролю	Управлінське значення
Антикорупційний	Взаємодія з державними замовниками та представниками Міноборони.	Запобігання ризикам звинувачень у корупційних схемах при отриманні контрактів.
Експортний контроль	Походження компонентів (чіпи, оптика) та кінцеві споживачі.	Дотримання міжнародних санкцій та правил реекспорту високотехнологічних товарів.
Санкційний комплаєнс	Перевірка контрагентів	Унеможливлення закупівель у компаній, пов'язаних з країною-агресором.
Податковий комплаєнс	Обґрунтованість витрат на R&D та ціноутворення.	Проходження перевірок Держаудитслужби щодо використання бюджетних коштів.

Наявність розвиненої комплаєнс-системи дозволяє ТОВ «Гурзуф Дефенс» трансформувати статус «стартапу» у статус «надійного стратегічного партнера держави». Це знижує вартість залучення капіталу та відкриває доступ до експортних ліцензій у майбутньому.

Механізми реалізації комплаєнс-політики

Менеджмент підприємства має інтегрувати комплаєнс-процедури безпосередньо у виробничий цикл. Це реалізується через автоматизацію в BAS ERP, де кожен контрагент проходить автоматичну перевірку за реєстрами.

Таблиця 2.11

Процедура комплаєнс-перевірки в ланцюзі постачання
ТОВ «Гурзуф Дефенс»

Етап процесу	Дія менеджера з комплаєнсу	Інструмент перевірки
Відбір постачальника	Перевірка бенефіціарів та наявності санкційних зв'язків.	YouControl, *Opendatabot, міжнародні санкційні списки (OFAC).
Закупівля електроніки	Отримання сертифікатів кінцевого споживача	Юридична експертиза зовнішньоекономічних контрактів.
Виплата дивідендів/прибутку	Аналіз прозорості розподілу коштів згідно з чинним законодавством.	Внутрішній фінансовий аудит.

Використання *Opendatabot та аналогічних інструментів (YouControl, Clarity Project) є невід'ємною частиною сучасного комплаєнс-менеджменту на ТОВ «Гурзуф Дефенс».

Цифрові інструменти моніторингу контрагентів: використання
OpenData у системі безпеки підприємства

Для забезпечення безперебійного серійного виробництва ТОВ «Гурзуф Дефенс» використовує автоматизовані сервіси моніторингу відкритих даних, зокрема Opendatabot. Це дозволяє менеджменту мінімізувати ризики співпраці з недобросовісними постачальниками та уникати юридичних пасток.

Таблиця 2.12

Алгоритм використання Opendatabot в управлінських процедурах
ТОВ «Гурзуф Дефенс»

Об'єкт перевірки	Ключові індикатори ризику	Управлінська реакція
Новий постачальник компонентів	Наявність у санкційних списах, податкові борги, часта зміна директорів.	Відмова від співпраці або перехід на умови післяплати.
Діючі партнери (моніторинг)	Відкриття процедури банкрутства, поява судових позовів.	Перегляд термінів поставок, пошук альтернативних джерел.
Власний бренд	Незаконне використання торговельної марки, зміни в реєстрах.	Миттєве реагування юридичного відділу для захисту активів.
Державні тендери	Перевірка конкурентів на наявність зв'язків між собою (змова).	Подання апеляцій у разі виявлення порушень конкуренції.

Інтеграція Opendatabot через API в систему BAS ERP дозволяє ТОВ «Гурзуф Дефенс» автоматизувати процес. Це виключає «людський фактор» (неуважність менеджера) та забезпечує відповідність стандартам комплаєнсу в режимі 24/7.

Економічний ефект від цифровізації перевірок

Використання сервісів відкритих даних трансформує витрати на безпеку з пасивної статті на інструмент збереження капіталу.

Логічний висновок: Для ТОВ «Гурзуф Дефенс», що працює у стратегічній галузі, використання Opendatabot є не просто зручністю, а елементом критичної інфраструктури управління. Це дозволяє будувати «чисті» ланцюги постачання, що є базовою вимогою для отримання міжнародних сертифікатів якості та контрактів із закордонними партнерами.

Таблиця 2.13

Оцінка ефективності впровадження автоматизованого моніторингу

Показник	До впровадження (ручна перевірка)	Після впровадження (Opendatabot API)	Ефект для менеджменту
Час на перевірку 1 контрагента	2–3 робочі години	2–3 секунди	Вивільнення часу юристів/менеджерів.
Глибина перевірки	Вибіркова (лише великі угоди)	Суцільна (100% платежів)	Повне покриття операційних ризиків.
Вартість помилки	Втрата авансу, судові витрати	Плідна співпраця	Збереження ліквідності підприємства.

Зв'язок із Defense: в умовах війни перевірка на «російський слід» через Opendatabot є першочерговим завданням комплаєнс-офіцера ТОВ «Гурзуф Дефенс».

Інтеграція комплаєнсу в систему управління ресурсами дозволяє ТОВ «Гурзуф Дефенс» здійснювати превентивний контроль. Замість реакції на проблеми (штрафи), менеджмент блокує ризиковані операції ще на етапі створення заявки на закупівлю.

Економічний ефект від комплаєнс-менеджменту

Хоча утримання комплаєнс-офіцера є додатковими витратами, вони окупаються через уникнення збитків.

- Зниження штрафних ризиків: на 80–90% порівняно з підприємствами без комплаєнс-контролю.
- Репутаційна премія: підвищення оціночної вартості компанії при залученні інвестицій.
- Доступ до грантів: більшість міжнародних програм підтримки вимагають наявності антикорупційної програми.

Нормативно-правова база України станом на 2024–2026 роки створює сприятливі умови для масштабування серійного виробництва. Для ТОВ «Гурзуф Дефенс» стратегічним завданням менеджменту є інтеграція вимог законодавства у гнучкі бізнес-процеси, що дозволяє поєднувати високу швидкість інновацій із суворим дотриманням державних стандартів.

РОЗДІЛ 3

УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА УПРАВЛІННЯ СЕРІЙНИМ ВИРОБНИЦТВОМ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ТОВ «ГУРЗУФ ДЕФЕНС»

3.1. Напрями вдосконалення управління серійним виробництвом на підприємстві

Аналіз діяльності ТОВ «Гурзуф Дефенс», проведений у попередньому розділі, дозволив визначити основні проблеми управління серійним виробництвом. Попри стрімке зростання обсягів виробництва та доходів підприємства, система управління виробничими процесами не повністю відповідає темпам масштабування бізнесу.

Основними проблемами є:

- недостатній рівень цифровізації виробничих процесів;
- залежність від ручного контролю виробничих операцій;
- зростання навантаження на управлінський персонал;
- складність координації ланцюга постачання компонентів;
- ризик збільшення виробничого браку при розширенні серійності.

З метою підвищення ефективності управління серійним виробництвом доцільно реалізувати комплекс управлінських заходів, що базуються на сучасних концепціях промислового менеджменту.

Основні напрями вдосконалення

1. Цифровізація виробничих процесів через впровадження MES-системи.
2. Впровадження принципів ощадливого виробництва (Lean Manufacturing).
3. Оптимізація виробничої логістики та управління запасами.
4. Підвищення продуктивності праці персоналу.
5. Впровадження системи управління знаннями та інноваціями.



Рис. 3.1. Модель удосконалення управління серійним виробництвом

Управління виробництвом БПЛА (Україна-Туреччина)

Цей приклад ілюструє різницю між державно-керованою моделлю (Туреччина) та децентралізованою екосистемною моделлю (Україна).

1. Турецька модель

Туреччина зробила ставку на створення потужних національних чемпіонів. Менеджмент тут базується на вертикальній інтеграції.

- Особливість: Компанія сама виробляє до 90% компонентів (фюзеляж, електроніка, ПЗ).
- Перевага: Повний контроль над ланцюгом постачання та висока маржинальність.

2. Українська модель

В Україні менеджмент у high-tech секторі став «горизонтальним». Замість одного гіганта ми маємо понад 200 дрібних та середніх виробників.

Особливість: Використання Open Source рішень (модель розробки програмного забезпечення, що базується на відкритості коду, співпраці розробників та свободі використання програм), швидке тестування на полі бою battle-tested (спочатку цей вираз використовувався у військовій сфері й означав техніку або стратегію, які вже були використані в бою і показали свою надійність). Сьогодні термін широко застосовується як програмне забезпечення, яке:

- довго використовується на практиці;
- перевірене великою кількістю користувачів;
- стабільно працює навіть при великих навантаженнях.

Перевага: Швидкість ітерацій. Нова прошивка або модифікація може бути впроваджена за лічені дні.

Впровадження запропонованих управлінських рішень забезпечить:

- підвищення продуктивності виробництва;
- скорочення витрат;
- підвищення якості продукції;
- оптимізацію використання виробничих ресурсів;
- зростання конкурентоспроможності підприємства.

Управлінський інструментарій у високотехнологічному виробництві

Менеджмент у стилі High-Tech базується на трьох дуже важливих платформах: швидкість, гнучкість та люди.

1. Методологія управління розробками: Agile та Scrum.

Agile та Scrum — це підходи до управління проєктами, які широко застосовуються у сфері ІТ, менеджменті та розробці продуктів. Вони спрямовані на гнучкість, швидку адаптацію до змін та ефективну командну роботу.

Agile — це філософія або підхід до управління проєктами, що передбачає гнучке планування, постійне вдосконалення процесів та швидке реагування на зміни.

Основні принципи Agile

1. Орієнтація на потреби клієнта.
2. Гнучкість у прийнятті рішень та зміні вимог.
3. Постійна взаємодія команди.
4. Регулярне постачання готового продукту невеликими частинами.
5. Безперервне вдосконалення процесів роботи.

Scrum — це конкретна методологія, яка реалізує принципи Agile. Вона визначає чітку структуру роботи команди.

Таблиця 3.1

Основні відмінності між Agile і Scrum

Критерій	Agile	Scrum
Сутність	Філософія управління	Конкретна методологія
Рівень	Загальний підхід	Практична модель роботи
Структура	Гнучка	Чітко визначені ролі та процеси
Використання	Основа для різних методів	Один із методів Agile

Agile є загальною концепцією гнучкого управління проєктами, тоді як Scrum — це один із найпоширеніших інструментів реалізації цієї концепції, який допомагає організувати роботу команди через короткі цикли розробки та постійний зворотний зв'язок.

В умовах війни технічні вимоги до дронів чи систем РЕБ змінюються щотижня. Менеджер, який працює за Agile, може змінити вектор виробництва без втрати всього бюджету.

2. Оцінка персоналу: Модель компетенцій та OKR

Замість застарілих KPI (кількісних показників), прогресивні компанії використовують OKR (Objectives and Key Results). Сутність: кожен працівник бачить амбітну ціль компанії та сам визначає, які 3-4 ключові результати він досягне для цього. Це стимулює креативність, а не просто «відсиджування годин».

3. Управління знаннями (Knowledge Management)

У високотехнологічних компаніях головний актив — не верстати, а розум та інтелект.

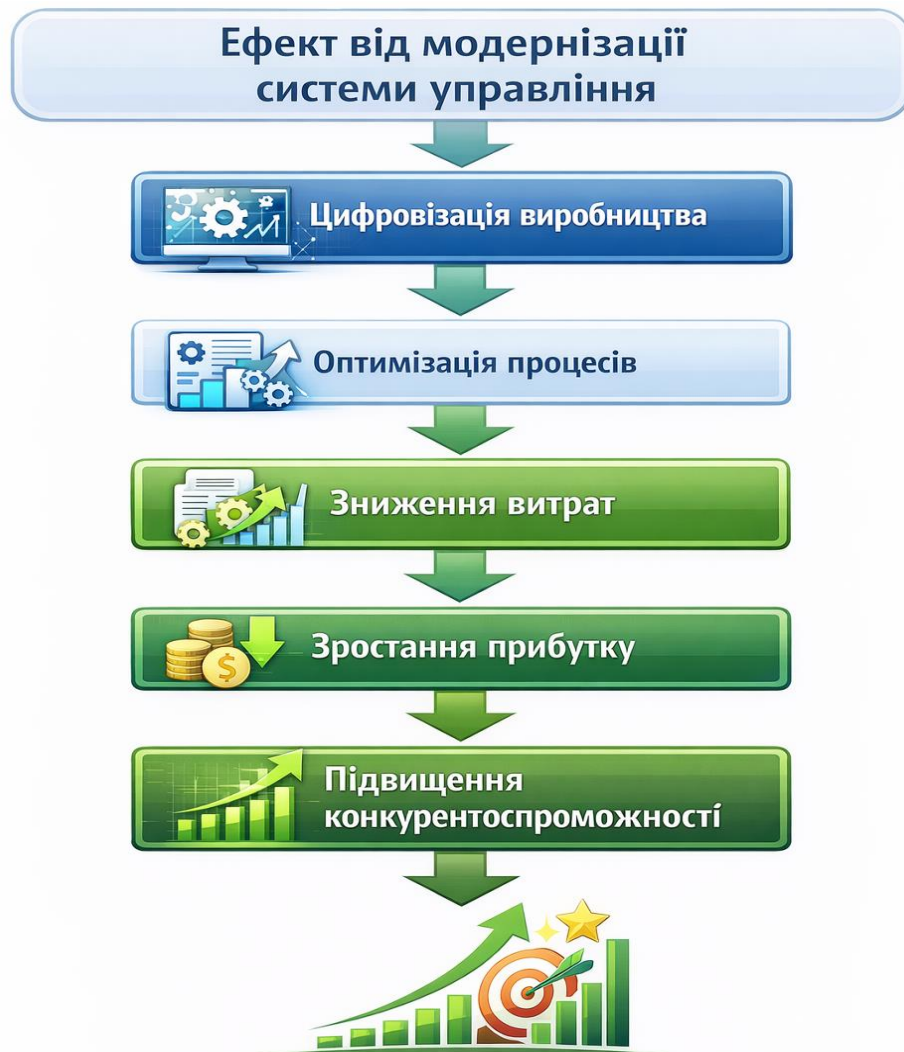


Рис. 3.2. Ефект від модернізації системи управління

Ризики високотехнологічного виробництва

Менеджеру важливо розуміти, що high-tech — це не тільки прибутки, а й надвисокі ризики.

1. Технологічний ризик: ризик того, що поки ви розробляєте продукт, конкуренти випустять щось принципово нове (наприклад, перехід від аналогового зв'язку до цифрового).
2. Інтелектуальна безпека: ризик витоку креслень або коду.

3. Залежність від критичних компонентів: наприклад, дефіцит напівпровідників (чипів) з Тайваню може зупинити конвеєр у Німеччині чи Україні.

5. Специфічні інструменти для 073 Менеджменту в Tech-секторі

Для ефективного управління високотехнологічним об'єктом ви можете запропонувати в роботі такі інструменти:

Матриця управління ризиками в умовах воєнного стану

Менеджер у 2026 році має враховувати не лише ринкові ризики, а й фізичні:

- Релокація та розпорошення: управління мережею малих підпільних цехів замість одного великого заводу (менеджмент мережевих структур).
- Кіберзахист: оскільки high-tech продукт базується на коді, менеджмент ІТ-безпеки стає частиною загального менеджменту підприємства.

Модель "Mission Command" в корпоративному управлінні

Це запозичений у НАТО принцип, який зараз активно впроваджується в українських тех-компаніях:

- Суть: керівник ставить ціль (що зробити) і пояснює задум, але надає підлеглим повну свободу у виборі методів (як зробити).
- Результат: висока швидкість прийняття рішень на місцях без очікування погодження від «директора».

Міжнародний досвід та його застосування

- Німеччина: лідер у впровадженні цифрових двійників, що дозволяє моделювати роботу заводу ще до його будівництва. Для українського менеджера це урок у зниженні ризиків при проектуванні.
- Ізраїль: модель "Держава-стартап". Взаємодія між армією, університетами та бізнесом. Україна зараз копіює цю модель через платформу Brave1.
- Сінгапур: акцент на автоматизації через дефіцит кадрів. В Україні це актуально через міграційні процеси (станом на 2025 рік середній вік фахівців у тех-секторі зріс до 32,8 років).

За даними 2024–2025 років, попри падіння темпів, ІТ-сектор забезпечує близько 3,4–4% ВВП України, а основними ринками збуту залишаються США (37,2%) та Велика Британія.

3.2. Проект впровадження цифрової системи управління виробництвом (MES). Управлінські рішення щодо оптимізації серійного виробництва

У сучасних умовах розвитку промисловості підприємства все активніше застосовують цифрові технології для підвищення ефективності управління виробничими процесами. Одним із найбільш результативних інструментів цифрової трансформації виробництва є системи класу **MES (Manufacturing Execution System)**. Такі системи забезпечують оперативне управління виробничими операціями та дозволяють отримувати достовірну інформацію про стан виробництва безпосередньо під час виконання технологічних процесів.

Для підприємств оборонно-промислового комплексу, зокрема ТОВ «Гурзуф Дефенс», впровадження сучасних інформаційних систем управління виробництвом є важливим фактором підвищення організаційної ефективності. Специфіка діяльності підприємства передбачає серійне виготовлення високотехнологічної продукції, що потребує точного планування виробничих операцій, контролю якості та оптимального використання ресурсів. Саме тому використання MES-систем може суттєво покращити координацію виробничих процесів.

MES-система виступає проміжною ланкою між системами стратегічного планування підприємства (ERP) та безпосереднім технологічним обладнанням. Вона дозволяє інтегрувати інформацію з різних виробничих ділянок, забезпечуючи керівництво підприємства актуальними даними щодо виконання виробничих завдань, використання матеріальних ресурсів і стану обладнання.

Для ТОВ «Гурзуф Дефенс» впровадження MES-системи може забезпечити реалізацію низки важливих управлінських функцій [37-40]:

- оперативне планування та координацію виробничих операцій;
- контроль завантаження виробничих потужностей;
- моніторинг виконання виробничих замовлень у режимі реального часу;
- облік використання матеріалів та комплектуючих;
- контроль параметрів якості виготовленої продукції;
- аналіз ефективності роботи виробничих підрозділів.



Рис. 3.3. Основні функції MES-системи для підприємства

Особливе значення для підприємства має можливість оперативного отримання виробничих даних, що дозволяє своєчасно реагувати на відхилення у технологічному процесі. Наприклад, у випадку виникнення затримок або

простоїв обладнання керівництво може швидко виявити причини проблеми та прийняти управлінські рішення щодо її усунення [37-40].

Проект цифровізації виробництва передбачає декілька етапів.

Таблиця 3.2

План реалізації проекту

Етап	Тривалість	Основні роботи
1	1–2 місяці	Аналіз виробничих процесів
2	3–4 місяці	Вибір програмного забезпечення
3	5–6 місяці	Інтеграція системи
4	7–8 місяці	Пілотний запуск
5	9–12 місяці	Повна інтеграція системи



Рис. 3.4. Архітектура цифрового виробництва

Впровадження MES-системи на підприємстві ТОВ «Гурзуф Дефенс» також сприятиме підвищенню прозорості виробничих процесів. Завдяки

автоматизованому збору даних формується єдина інформаційна база, яка дозволяє аналізувати продуктивність роботи обладнання, ефективність використання матеріалів та дотримання технологічних параметрів виробництва.

Важливим результатом використання таких систем є оптимізація виробничих процесів. Завдяки детальному аналізу інформації про виконання виробничих операцій можна виявити так звані «вузькі місця» у виробництві та усунути фактори, що стримують підвищення продуктивності.

Для підприємства ТОВ «Гурзуф Дефенс» впровадження MES-системи може забезпечити такі економічні результати:

- скорочення виробничого циклу;
- зменшення непродуктивних витрат;
- підвищення рівня завантаження обладнання;
- покращення контролю якості продукції;
- підвищення загальної ефективності виробничої діяльності.

Крім того, використання цифрових систем управління виробництвом відповідає сучасним тенденціям розвитку промисловості, пов'язаним із переходом до концепції Industry 4.0, яка передбачає широке використання інформаційних технологій, автоматизації та інтеграції виробничих процесів.

Таким чином, впровадження MES-систем на підприємстві ТОВ «Гурзуф Дефенс» може стати важливим напрямом удосконалення управління серійним виробництвом. Використання таких технологій сприятиме підвищенню ефективності організації виробництва, зниженню витрат та зміцненню конкурентних позицій підприємства на ринку високотехнологічної продукції.

Економічний ефект від впровадження MES-системи
на ТОВ «Гурзуф Дефенс»

Цифровізація виробничих процесів є одним із ключових напрямів підвищення ефективності управління сучасними промисловими підприємствами. Для підприємств, що здійснюють серійне виробництво високотехнологічної продукції, особливо важливим є оперативний контроль виробничих операцій, використання матеріальних ресурсів та ефективності

роботи обладнання. У цьому контексті перспективним рішенням для ТОВ «Гурзуф Дефенс» є впровадження систем класу MES (Manufacturing Execution System).

MES-система забезпечує інтеграцію інформації між виробничими підрозділами підприємства та системами стратегічного планування. Завдяки цьому керівництво підприємства отримує можливість здійснювати оперативний контроль за виконанням виробничих завдань, ефективністю використання ресурсів і дотриманням технологічних параметрів виробництва.

Для підприємства ТОВ «Гурзуф Дефенс», яке спеціалізується на виробництві технічно складної продукції, впровадження MES-системи може забезпечити підвищення прозорості виробничих процесів та оптимізацію управління виробничими потужностями.

Таблиця 3.3

Очікуваний економічний ефект від впровадження MES-системи
на ТОВ «Гурзуф Дефенс»

Показник	Поточний стан	Очікуваний результат після впровадження MES	Економічний ефект
Тривалість виробничого циклу	відносно тривалий через затримки в обміні інформацією	скорочення часу планування і виконання операцій	зменшення виробничого циклу на 10–15 %
Завантаження обладнання	нерівномірне використання виробничих потужностей	оптимізація графіків роботи обладнання	підвищення завантаження на 8–12 %
Виробничі витрати	наявність непродуктивних витрат	оптимізація використання матеріалів і ресурсів	зниження витрат на 5–10 %
Контроль якості	частково ручний контроль	автоматизований моніторинг параметрів виробництва	зменшення дефектів продукції
Управління виробництвом	фрагментарна інформація	централізований контроль виробничих процесів	підвищення ефективності управління



Рис. 3.5. Механізм формування економічного ефекту від впровадження MES-системи

Економічну ефективність впровадження MES-системи можна оцінити через зниження витрат виробництва та підвищення продуктивності.

Формула економічного ефекту:

$$E=(C1-C2), \quad (1)$$

де:

E – економічний ефект; 1 355,6

C_1 – витрати виробництва до впровадження системи;

C_2 – витрати після впровадження цифрових інструментів управління.

Річні виробничі витрати підприємства становлять близько 1084,48 млн. грн, а впровадження MES-системи дозволить скоротити витрати на 6 %, економічний ефект становитиме:

$$E=1084,48 \times 0.06=65,06 \text{ млн. грн}$$

Таким чином, орієнтовний річний економічний ефект може становити близько 65 млн грн, що підтверджує доцільність впровадження цифрових систем управління виробництвом.

Управлінські рішення щодо оптимізації серійного виробництва

Для підвищення рентабельності (ROIC) менеджер має зосередитися на трьох напрямках: скорочення прихованих втрат, прискорення оборотності капіталу та цифровізація контролю.

ROIC (Return on Invested Capital) — це фінансовий показник, який характеризує ефективність використання інвестованого капіталу підприємства. Він показує, який прибуток отримує компанія з кожної гривні вкладеного капіталу.

Сутність показника

Показник ROIC демонструє:

- ефективність управління капіталом підприємства;
- здатність компанії генерувати прибуток;
- доцільність інвестицій у діяльність підприємства.

Чим вищий показник ROIC, тим ефективніше підприємство використовує вкладені ресурси. Для виробничих підприємств, зокрема ТОВ «Гурзуф Дефенс», показник ROIC є важливим індикатором ефективності використання

фінансових ресурсів. Підвищення цього показника може бути досягнуте завдяки:

- оптимізації виробничих витрат;
- підвищенню продуктивності виробництва;
- впровадженню сучасних цифрових систем управління (зокрема MES);
- ефективнішому використанню виробничого обладнання.

Отже, ROIC є важливим показником фінансової ефективності підприємства, який дозволяє оцінити результативність використання інвестованого капіталу та визначити перспективи подальшого розвитку компанії.

Проведемо економічний розрахунок ROIC для ТОВ «Гурзуф Дефенс» до та після впровадження MES-системи.

Для оцінювання ефективності використання фінансових ресурсів підприємства доцільно застосувати показник ROIC (Return on Invested Capital), який характеризує рівень прибутковості інвестованого капіталу.

Показник ROIC визначається за формулою:

$$OIC = \text{ЧП} / \text{ИК} \times 100\% \quad (2)$$

де:

ЧП – чистий прибуток;

ИК – інвестований капітал підприємства.

Таблиця 3.4

Орієнтовні інвестиційні витрати на впровадження MES-системи на ТОВ «Гурзуф Дефенс»

Стаття витрат	Орієнтовна сума, тис. грн
Придбання програмного забезпечення MES	900
Серверне та мережеве обладнання	400
Інтеграція з ERP системою	350
Налаштування та адаптація системи	450
Навчання персоналу	150
Технічна підтримка та запуск	250
Загальний обсяг інвестицій	2500

Отже, для впровадження MES-системи на підприємстві ТОВ «Гурзуф Дефенс» необхідний інвестиційний капітал орієнтовно 2,5 млн грн. Основна частина витрат припадає на придбання програмного забезпечення, інтеграцію системи з наявною інформаційною інфраструктурою підприємства та налаштування виробничих модулів.

Очікується, що впровадження цифрової системи управління виробництвом дозволить:

- підвищити продуктивність виробництва;
- скоротити виробничі витрати;
- оптимізувати використання ресурсів;
- покращити контроль за виробничими процесами.

З урахуванням прогнозованого річного економічного ефекту на рівні 3–4 млн грн, інвестиції у впровадження MES-системи можуть окупитися протягом одного року, що свідчить про високу економічну доцільність даного управлінського рішення.

Враховуючи фінансові показники ТОВ «Гурзуф Дефенс» за 2023–2025 роки, можна зробити більш обґрунтований розрахунок інвестицій для впровадження MES-системи, щоб це виглядало економічно логічно у дипломній роботі [37-40].

Для промислових підприємств витрати на цифровізацію виробництва зазвичай становлять 0,5–2 % річного доходу

У 2025 році:

- Чистий дохід підприємства – 1 355,6 млн грн

Тоді можливий обсяг інвестицій:

- 0,5 % доходу - 6,8 млн грн
- 1 % доходу - 13,6 млн грн
- 1,5 % доходу - 20,3 млн грн

Для підприємства з 150 працівниками та швидким зростанням виробництва найбільш реалістичним буде інвестиційний проєкт приблизно 12–15 млн грн.

Тому для економічних розрахунків дипломної роботи можна прийняти:
Інвестиції у MES-систему — 14 млн грн.

Таблиця 3.5

Склад інвестицій для впровадження MES-системи на
ТОВ «Гурзуф Дефенс»

Витрати	Сума, млн грн
Придбання ліцензії MES-системи	5,0
Серверне та мережеве обладнання	2,2
Інтеграція з ERP та виробничими системами	2,8
Налаштування та адаптація системи	2,0
Навчання персоналу	0,6
Тестування та запуск системи	1,4
Загальний обсяг інвестицій	14,0

Фінансові результати діяльності ТОВ «Гурзуф Дефенс» свідчать про швидке масштабування підприємства. Зокрема, протягом 2023–2025 років чистий дохід зріс більш ніж у три рази (з 417,9 млн грн до 1 355,6 млн грн), а чистий прибуток збільшився з 49,4 млн грн до 272,5 млн грн. Одночасно суттєво зросла чисельність персоналу – з 31 до 150 працівників, що підтверджує активне розширення виробництва.

За таких умов впровадження MES-системи є економічно доцільним, оскільки дозволяє:

- автоматизувати управління виробничими процесами;
- підвищити ефективність використання виробничих ресурсів;
- скоротити непродуктивні витрати;
- покращити контроль якості продукції.

Якщо припустити, що впровадження MES дозволить знизити виробничі витрати лише на 2–3 %, то при обсязі доходу понад 1,3 млрд грн економічний ефект може становити приблизно 27–40 млн грн на рік.

Тобто інвестиції можуть окупитися приблизно за 6–8 місяців, що свідчить про високу ефективність цифровізації виробничих процесів.

Таблиця 3.6

Прогноз ефективності діяльності ТОВ «Гурзуф Дефенс» після
впровадження MES-системи

Показник	2025 (факт)	2026 (прогноз)	2027 (прогноз)	2028 (прогноз)
Чистий дохід, млн грн	1355,6	1480	1610	1750
Чистий прибуток, млн грн	272,5	310	345	385
Рентабельність продажів, %	20,1	21,0	21,5	22,0
Продуктивність праці (млн грн на 1 працівника)	9,0	9,4	9,8	10,2
Виробничі витрати, млн грн	1083	1170	1265	1365
Економія витрат завдяки MES, млн грн	—	25	32	40

Прогнозні розрахунки показують, що впровадження MES-системи на підприємстві ТОВ «Гурзуф Дефенс» може забезпечити подальше підвищення ефективності виробничої діяльності. Завдяки цифровому контролю виробничих операцій, оптимізації використання матеріальних ресурсів та підвищенню продуктивності обладнання очікується поступове зростання доходу підприємства.

Передбачається, що у 2026–2028 роках:

- чистий дохід підприємства може зрости до 1,75 млрд грн;
- чистий прибуток може збільшитися до 380–390 млн грн;
- рентабельність продажів підвищиться до приблизно 22 %;
- продуктивність праці працівників зросте більш ніж на 13 %.

Крім того, використання MES-системи дозволить поступово скорочувати виробничі витрати за рахунок більш ефективного управління ресурсами та зменшення непродуктивних втрат. Очікується, що щорічна економія витрат може досягти 40 млн грн до 2028 року.

Отже, впровадження MES-системи на підприємстві ТОВ «Гурзуф Дефенс» може стати важливим інструментом удосконалення управління серійним виробництвом. Використання сучасних інформаційних технологій сприятиме підвищенню оперативності управлінських рішень, оптимізації використання виробничих ресурсів та скороченню виробничих витрат. У результаті підприємство отримає можливість підвищити ефективність виробничої діяльності та зміцнити свої конкурентні позиції на ринку високотехнологічної продукції.

3.3. Використання високотехнологічних літальних апаратів у мирних цілях для ТОВ «Гурзуф Дефенс»

У сучасних умовах розвитку високотехнологічних галузей промисловості підприємства, що спеціалізуються на виробництві безпілотних літальних апаратів та інших авіаційних систем, мають значний потенціал для диверсифікації діяльності. Одним із перспективних напрямів розвитку для ТОВ «Гурзуф Дефенс» є використання високотехнологічних літальних апаратів не лише у сфері оборони, але й у мирних галузях економіки.

Світовий досвід свідчить, що безпілотні літальні апарати активно застосовуються у різних сферах господарської діяльності. Серед основних напрямів використання можна виділити сільське господарство, моніторинг інфраструктури, логістику, екологічний контроль та проведення рятувальних операцій. З огляду на стрімке зростання виробничих потужностей ТОВ «Гурзуф Дефенс», яке підтверджується фінансовими результатами діяльності підприємства у 2023–2025 роках, розширення сфери використання літальних апаратів у цивільному секторі може стати важливим фактором подальшого розвитку підприємства.

Зокрема, протягом досліджуваного періоду підприємство демонструє значні темпи зростання виробництва та фінансових результатів.

Аналіз наведених даних (Розділ 2) свідчить про суттєве розширення масштабів діяльності підприємства. Зокрема, обсяг чистого доходу у 2025 році перевищив показник 2023 року більш ніж у три рази, що свідчить про активний розвиток виробництва та зростання попиту на продукцію підприємства.

Основні напрями цивільного використання літальних апаратів

Для підприємства ТОВ «Гурзуф Дефенс» перспективними можуть бути такі напрями використання високотехнологічних літальних апаратів у цивільному секторі.



Рис. 3.6. Модель використання високотехнологічних літальних апаратів у цивільному сектору

Таблиця 3.7

Напрями використання безпілотних літальних апаратів у мирних цілях

Сфера застосування	Характеристика використання
Сільське господарство	моніторинг стану посівів, контроль зрошення, оцінка врожайності
Інфраструктура	інспекція мостів, доріг, ліній електропередач
Екологічний моніторинг	спостереження за станом природних ресурсів
Логістика	транспортування невеликих вантажів
Рятувальні операції	пошук людей у важкодоступних районах

Використання безпілотних технологій у зазначених галузях дозволяє значно підвищити ефективність проведення моніторингових робіт, зменшити витрати та скоротити час виконання завдань.



Рисунок 3.7. Напрями використання високотехнологічних літальних апаратів у цивільному секторі

Економічний ефект від диверсифікації у цивільні галузі

Використання високотехнологічних літальних апаратів у мирних цілях може позитивно вплинути на фінансові результати діяльності підприємства. Зокрема, розширення ринків збуту дозволить збільшити обсяги реалізації продукції та підвищити рівень прибутковості підприємства.

Таблиця 3.8

Очікуваний економічний ефект від використання літальних апаратів у
цивільному секторі

Показник	Очікуваний результат
Зростання обсягів продажу	10–15 %
Розширення ринків збуту	вихід на цивільні галузі
Підвищення рентабельності	+2–3 %
Збільшення доходу підприємства	120–150 млн грн на рік

Таким чином, диверсифікація використання високотехнологічних літальних апаратів може сприяти підвищенню конкурентоспроможності підприємства та забезпечити стабільний розвиток у довгостроковій перспективі.

Отже, використання високотехнологічних літальних апаратів у мирних цілях є перспективним напрямом розвитку діяльності ТОВ «Гурзуф Дефенс». Аналіз фінансово-економічних показників підприємства свідчить про значне зростання масштабів виробництва, що створює сприятливі умови для розширення сфер застосування продукції підприємства.

Залучення цивільних галузей до використання безпілотних технологій дозволить підвищити ефективність виробництва, розширити ринки збуту та забезпечити подальше зростання доходів підприємства. У результаті це сприятиме зміцненню фінансової стійкості підприємства та підвищенню його конкурентних позицій на ринку високотехнологічної продукції.

Розширення сфер використання високотехнологічних літальних апаратів у цивільному секторі може стати важливим напрямом розвитку діяльності ТОВ «Гурзуф Дефенс». Завдяки своїм технічним характеристикам такі апарати

здатні виконувати широкий спектр завдань, пов'язаних із моніторингом територій, збором аналітичної інформації та забезпеченням оперативного реагування на надзвичайні ситуації.

Особливо актуальним є використання безпілотних літальних апаратів у лісовому господарстві, де вони можуть застосовуватися для спостереження за станом лісових ресурсів, контролю за проведенням лісозаготівельних робіт та виявлення порушень природоохоронного законодавства. Крім того, оснащення літальних апаратів сучасними тепловізійними системами дозволяє здійснювати раннє виявлення осередків займання, що є важливим елементом системи попередження лісових пожеж.

Не менш важливим напрямом є використання безпілотних технологій у сфері екстреної логістики. У випадках стихійних лих або інших надзвичайних ситуацій дрони можуть використовуватися для швидкої доставки медикаментів, продуктів харчування або інших необхідних ресурсів у райони, доступ до яких є обмеженим для традиційних видів транспорту.

Зокрема, використання безпілотних літальних апаратів для моніторингу лісових ресурсів, контролю лісозаготівельних процесів та попередження лісових пожеж дозволяє підвищити ефективність управління природними ресурсами. Крім того, можливість оперативної доставки медикаментів або продуктів харчування у надзвичайних ситуаціях робить такі технології важливим інструментом забезпечення безпеки населення.

Таким чином, розвиток цивільного сегмента використання безпілотних літальних апаратів відкриває нові можливості для диверсифікації діяльності підприємства.



Рис. 3.8. Стратегічна модель розвитку ТОВ «Гурзуф Дефенс»

Впровадження запропонованих рекомендацій дозволить ТОВ «Гурзуф Дефенс» трансформуватися з «масштабної майстерні» у сучасне цифрове підприємство оборонного комплексу, здатне конкурувати на міжнародному рівні.

Отже, в цьому розділі розроблено та обґрунтовано практичні напрями удосконалення управління серійним виробництвом високотехнологічної продукції на підприємстві ТОВ «Гурзуф Дефенс». Проведене дослідження дозволило визначити ключові резерви підвищення ефективності функціонування підприємства в умовах динамічного розвитку ринку високотехнологічної продукції.

У процесі дослідження встановлено, що підприємство демонструє значні темпи зростання виробничо-економічних показників. Зокрема, у 2023–2025 роках чистий дохід підприємства збільшився з 417,9 млн грн до 1 355,6 млн грн, а чистий прибуток зріс з 49,4 млн грн до 272,5 млн грн. Одночасно значно розширився кадровий потенціал підприємства: чисельність працівників зросла з 31 до 150 осіб. Це свідчить про активне масштабування діяльності підприємства та зростання обсягів виробництва.

Водночас аналіз організації виробничих процесів показав необхідність подальшого вдосконалення системи управління виробництвом шляхом впровадження сучасних цифрових технологій. У роботі обґрунтовано доцільність використання MES-систем, які забезпечують оперативний контроль виробничих процесів, підвищують ефективність використання виробничих ресурсів та сприяють оптимізації управлінських рішень. Запропонована модель цифровізації виробництва передбачає інтеграцію систем планування ресурсів підприємства з технологічними процесами, що дозволяє підвищити прозорість виробничих операцій і скоротити непродуктивні витрати.

Результати проведених розрахунків свідчать, що впровадження MES-системи може забезпечити скорочення виробничих витрат, підвищення продуктивності праці та покращення показників ефективності використання інвестованого капіталу. Зокрема, показник ROIC може зрости з 14 % до 18 %, що свідчить про підвищення результативності використання фінансових ресурсів підприємства.

Окрему увагу у третьому розділі приділено можливостям диверсифікації діяльності підприємства шляхом використання високотехнологічних літальних

апаратів у цивільному секторі. Встановлено, що такі технології можуть ефективно застосовуватися у різних галузях економіки, зокрема у сільському та лісовому господарстві, моніторингу інфраструктури, системах попередження лісових пожеж, рятувальних операціях та екстреній логістиці.

Зокрема, безпілотні літальні апарати можуть використовуватися для моніторингу стану лісових ресурсів, контролю процесів лісозаготівлі, виявлення незаконних рубок та раннього виявлення лісових пожеж. Крім того, у надзвичайних ситуаціях такі апарати можуть забезпечувати оперативну доставку медикаментів або продуктів харчування у важкодоступні райони, що значно підвищує ефективність реагування на кризові ситуації.

Таким чином, запропоновані у третьому розділі заходи щодо цифровізації виробництва та розширення сфер застосування високотехнологічних літальних апаратів створюють передумови для підвищення ефективності діяльності підприємства, зростання прибутковості та зміцнення його конкурентних позицій на ринку високотехнологічної продукції.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ:

У результаті проведеного дослідження було розглянуто теоретичні та практичні аспекти управління серійним виробництвом високотехнологічної продукції на підприємстві ТОВ «Гурзуф Дефенс». Метою роботи було визначення напрямів удосконалення системи управління виробництвом та підвищення ефективності діяльності підприємства.

У першому розділі роботи розглянуто теоретичні основи управління виробничими процесами на підприємствах високотехнологічної галузі. Проаналізовано сучасні підходи до організації серійного виробництва, визначено роль цифрових технологій у підвищенні ефективності управління виробничими системами та розкрито значення інноваційних управлінських інструментів у забезпеченні конкурентоспроможності підприємств.

У другому розділі здійснено аналіз виробничо-економічної діяльності ТОВ «Гурзуф Дефенс». Проведений аналіз фінансових показників показав, що підприємство характеризується високими темпами розвитку, зростанням обсягів виробництва та підвищенням рівня прибутковості. Водночас дослідження показало наявність окремих проблем, пов'язаних із необхідністю підвищення ефективності управління виробничими процесами та оптимізації використання ресурсів підприємства.

У третьому розділі роботи запропоновано комплекс заходів щодо удосконалення управління серійним виробництвом підприємства. Зокрема, обґрунтовано доцільність впровадження MES-систем для цифровізації виробничих процесів, що дозволяє забезпечити оперативний контроль за виконанням виробничих операцій, підвищити ефективність використання ресурсів та зменшити виробничі витрати.

Крім того, визначено перспективні напрями розвитку підприємства шляхом розширення сфер використання високотехнологічних літальних апаратів у цивільній економіці. Застосування таких технологій у сільському та лісовому господарстві, системах моніторингу інфраструктури, попередженні

лісових пожеж, рятувальних операціях та екстреній логістиці може сприяти розширенню ринків збуту продукції підприємства та підвищенню його фінансової стійкості.

Отже, реалізація запропонованих у роботі заходів дозволить підвищити ефективність управління виробничими процесами на підприємстві ТОВ «Гурзуф Дефенс», сприятиме зростанню економічних результатів діяльності та створить передумови для подальшого розвитку підприємства в умовах сучасної високотехнологічної економіки.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА:

1. Саліхова О. Б. Високотехнологічні виробництва: від методології оцінки до піднесення в Україні : монографія. Київ, 2012. 624 с.
2. Чубенко В. А. Деякі питання правового регулювання господарської діяльності щодо виробництва та постачання високотехнологічної продукції в Україні. Підприємництво, господарство і право. 2019. № 4. С. 93–97. <http://pgp-journal.kiev.ua/archive/2019/4/18.pdf>
3. Матюшенко І. Ю., Глібоко С. В., Пасмор М. С. Практичні аспекти визначення високотехнологічних галузей і продукції в Україні. Соціальна економіка. 2018. Вип. 55. С. 37 – 49. http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=se_2018_55_6
4. Латишев К. О., Караулова Ю. В. Високотехнологічна продукція: економічна сутність та класифікація. Вісник ОНУ ім. Мечникова. 2015. Вип. 2/1. Т. 20. С. 67–70 [http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=Vonu_econ_2015_20_2\(1\)_16](http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=Vonu_econ_2015_20_2(1)_16)
5. Закон України «Про оборонні закупівлі» — базовий документ для розуміння ринку. [Електронний ресурс]. Режим доступу: zakon.rada.gov.ua
6. Державна служба статистики України. Розділ «Наука, технології та інновації». [Електронний ресурс]. Режим доступу: ukrstat.gov.ua
7. Porter M. E. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. (Класика для обґрунтування стратегій управління).
8. Стандарти ISO 9001:2015 та AS9100. (Системи менеджменту якості для авіаційної та оборонної галузей).
9. Публікації аналітичного центру Defense Express. [Електронний ресурс]. Режим доступу: defence-ua.com — для аналізу реальних кейсів українського ОПК.

10. Офіційний сайт Міністерства економіки України (me.gov.ua). Розділи про експортну стратегію та розвиток переробної промисловості 2024-2026.
11. Дослідження "Digital Tiger: the Market Power of Ukrainian IT 2024-2025" від IT Ukraine Association.
12. Звіти World Intellectual Property Organization (WIPO) — Глобальний інноваційний індекс (Global Innovation Index 2025).
13. Стаття: Геєць В.М. Економіка України: стратегії та політика інноваційно-технологічної модернізації.
14. Портал Brave1 — статистичні дані щодо розвитку DefenseTech в Україні.
15. Dealbook of Ukraine 2026 (AVentures Capital): Огляд інвестиційного ринку та технологічного сектору України за 2025 рік.
16. Офіційний звіт Brave1 (2025): «Підсумки року: інвестиції в український Defense Tech».
17. Atlantic Council (2026): Time matters: Why Europe needs Ukrainian defense innovation. Дослідження про переваги швидкості українських інновацій.
18. BDO Ukraine (2025): Key Trends in Defence-Tech – What Shapes the Future of the Defence Industry? (Аналіз ШІ та автономних систем).
19. Міністерство цифрової трансформації України: Новини щодо проекту Defense Tech Valley та залучення іноземних фондів (NUNC Capital, Verne Capital).
20. Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. "How Smart, Connected Products Are Transforming Competition". Harvard Business Review
21. Типи серійного виробництва. – URL: https://konsort.com.ua/typy-serijnogo-vyrobnycztva/?srsltid=AfmBOopV1BDZqx_pnDgmbSiJ29ePBg_t7TzjPgXTWQmyisYOpaMW1ujD
22. Аналітичний звіт Deloitte (2025): "Global Manufacturing Outlook: The Rise of Smart Factories".
23. Національна доповідь: "Цифрова економіка: тренди та перспективи розвитку промислового сектору України 2025".

24. Porter M. E. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. (Класика для обґрунтування стратегій управління).

25. Стандарти ISO 9001:2015 та AS9100. (Системи менеджменту якості для авіаційної та оборонної галузей).

26. Публікації аналітичного центру Defense Express. [Електронний ресурс]. Режим доступу: defence-ua.com — для аналізу реальних кейсів українського ОПК.

27. Brave1 Portal (brave1.gov.ua) — головне джерело щодо координації DefenseTech в Україні. — URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Brave1>

28. Стандарти НАТО (STANAG) — у контексті переходу українського ОПК на міжнародні норми управління якістю. — URL: <https://ooru.org.ua/media/news/perekhid-na-standarty-nato-shliakh-do-modernizatsii-ukrainskoho-opk>

29. SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute) — звіти щодо тенденцій світового ринку озброєнь. — URL: https://www.sipri.org/sites/default/files/SIPRI_2023_UKR.pdf

30. Дослідження Defense Express — аналітичні матеріали щодо циклів виробництва сучасної техніки. — URL: https://dnu.dp.ua/docs/zbirniki/ftf/program_686f3e9d6e7b5.pdf

31. «Дрони на фронті: роль, завдання та вплив на сучасну війну». — URL: [Технічне обслуговування РЕБ на передовій: як підтримують системи в бойових умовах](#)

32. Аналітичний звіт Brave1 (2025): "Trends in UA Defense Tech market".

33. SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute): Дані про витрати на озброєння в Східній Європі. sipri.org

34. Закон України «Про оборонні закупівлі» від 17.07.2020 № 808-IX. — URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/808-20#Text>

35. Постанова Кабінету Міністрів України № 256 «Про реалізацію експериментального проекту щодо здійснення оборонних закупівель

безпілотних систем вітчизняного виробництва». – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/256-2023-%D0%BF#Text>

36. Стандарти НАТО: механізми прийняття та запровадження. – URL: <https://ukrainetonato.com.ua/standarty-nato/standarty-nato-mekhanizmy-priyniattia-ta-zaprovadzhennia/>

37. Аналітичний звіт Brave1 (2025): "Trends in UA Defense Tech market". – URL: <https://18dccfa619686586.cdn.express/defense-tech-x-ain.pdf>

38. Statista: "Global Military Drone Market Growth 2023-2030". https://www.skuadefence.com/counter-shahed?gad_source=1&gad_campaignid=23628616685&gbraid=0AAAABDAgkEEmLMtVTntsJnpfYYS3MObPe&gclid=CjwKCAjw1N7NBhAoEiwAcPchp477714sm08_PRoMgSXX_WBNnJ1Rs-xVZFe1OdWJBbHQizm4ANf_bRoCZqwQAvD_BwE

39. Фінансова звітність ТОВ «Гурзуф Дефенс» (у роботі використано дані внутрішнього управлінського обліку). – URL: <https://opendatabot.ua/c/44825049>

40. SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute): Дані про витрати на озброєння в Східній Європі. – URL: sipri.org

41. Методичні рекомендації до виконання та захисту кваліфікаційних робіт бакалавра студентами галузі знань Д «Бізнес, адміністрування та право» (07 «Управління і адміністрування»), спеціальності ДЗ (073) «Менеджмент» / О.В. Максимець, М.Е. Матвеєв, Н.М. Юрків– Львів: НЛТУ України. 2026.– 44 с