

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІННИЦЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ**

Кафедра інформаційних систем та технологій

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

**«ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ ТА
ЛОГІСТИЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ ПІДПРИЄМСТВА ОПТОВОЇ
ТОРГІВЛІ»**

(за матеріалами Товариства з обмеженою відповідальністю «Тех-Лайн»,
м. Вінниця)

Здобувача вищої освіти
освітнього ступеня «магістр»
2 курсу, групи ІСТ-21д(м),
спеціальності 126 «Інформаційні
системи та технології»
освітньої програми «Інформаційні
технології у бізнесі»
денної форми навчання

Владислава ГОРБАНЯ

Науковий керівник
кандидат економічних наук,
доцент

Світлана МЕРІНОВА

Гарант
освітньої програми
доктор технічних наук, професор

Вадим РОМАНЮК

Вінниця 2024

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ ТА ЛОГІСТИЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ.....	6
1.1. Сутність управління запасами в системі логістики	6
1.2. Інформаційні системи в управлінні запасами та логістичними процесами.....	10
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОСНОВНИМИ ПРОЦЕСАМИ ПІДПРИЄМСТВА ОПТОВОЇ ТОРГІВЛІ.....	17
2.1. Організаційно-економічна характеристика діяльності ТОВ «Тех-Лайн».....	17
2.2. Аналіз інформаційної системи управління запасами на ТОВ «Тех-Лайн»	27
РОЗДІЛ 3. РЕКОМЕНДАЦІЇ З ОПТИМІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ.....	35
3.1. Пропозиції щодо вдосконалення інформаційної системи управління запасами та логістичними процесами на ТОВ «Тех-Лайн»	35
3.2. Оцінка ефективності від впровадження інформаційної системи у логістичних процесах.....	43
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	52
ДОДАТКИ	57

ВСТУП

У сучасному швидко змінюваному середовищі оптової торгівлі компанії стикаються з численними викликами, що вимагають оперативної адаптації та ефективного реагування на ринкові зміни. Однією з головних проблем є управління запасами та логістичними процесами, що стає особливо актуальним на тлі глобалізації, збільшення обсягів даних та зростання вимог до швидкості доставки. Недостатнє управління цими процесами може призвести до підвищення витрат, зниження задоволеності клієнтів і втрати конкурентних позицій.

Традиційні методи управління запасами часто є неефективними через брак гнучкості та недостатню інтеграцію з аналітичними системами в реальному часі. Це створює труднощі з точністю прогнозування, оптимізацією запасів і плануванням їх поповнення. Логістичні операції також стикаються з проблемами, пов'язаними з координацією між постачальниками, складами та каналами розподілу, що вимагає точного моніторингу і управління для своєчасної доставки товарів.

З урахуванням цих викликів, ключовим завданням для підприємств оптової торгівлі є розробка та впровадження інформаційних систем, які здатні інтегрувати різні потоки даних, автоматизувати процеси управління запасами та логістикою, що забезпечить швидку реакцію на ринкові зміни. Такі системи мають бути гнучкими, масштабованими та інтегрованими з сучасними аналітичними інструментами для ефективного вирішення задач управління.

Проблеми управління логістичними процесами були розглянуті багатьма науковцями, серед яких Буркіна Н., Галат Л., Капітонець М., Короленко Н., Кустріч Л., Харченко М., Чернікова О., Юденко Е. та інші.

Впровадження інформаційної системи для управління запасами та логістичними процесами є особливо актуальним, оскільки воно допомагає підвищити ефективність роботи підприємств оптової торгівлі, зокрема в умовах зростаючої конкуренції та динамічних ринкових змін.

Метою дослідження є аналіз та впровадження інформаційної системи управління запасами та логістичними процесами для підприємства оптової торгівлі, що дозволить підвищити ефективність управління матеріальними потоками, мінімізувати витрати та забезпечити оптимальний рівень запасів.

Відповідно до мети поставлені наступні завдання:

- Проаналізувати існуючі методи управління запасами та логістичними процесами на підприємствах оптової торгівлі.
- Визначити вимоги до інформаційної системи управління запасами та логістикою.
- Провести оцінку діяльності ТОВ «Тех-Лайн».
- Проаналізувати інформаційну систему управління запасами на ТОВ «Тех-Лайн».
- Вдосконалити інформаційну систему управління запасами та логістичними процесами.
- Оцінити економічну ефективність впровадження інформаційної системи на підприємстві.

Об'єктом дослідження є управління запасами та логістичними процесами на підприємстві оптової торгівлі.

Предметом дослідження є інформаційна система управління запасами та логістичними процесами, що дозволяє оптимізувати матеріальні потоки на підприємстві оптової торгівлі.

Наукова новизна дослідження полягає у розробці підходу до управління запасами та логістичними процесами, що базується на інтеграції сучасних інформаційних технологій. Запропонована інформаційна система дозволяє забезпечити автоматизований контроль за запасами, прогнозування попиту та адаптацію логістичних процесів до змінних умов ринку, що не було реалізовано у традиційних підходах управління запасами.

Практична значимість дослідження полягає у автоматизації, яка дозволяє значно підвищити ефективність управління запасами та логістичними процесами на підприємствах оптової торгівлі. Впровадження даної системи

сприятиме зниженню операційних витрат, підвищенню швидкості обробки замовлень, зменшенню втрат через надлишкові запаси або дефіцит продукції, а також покращенню загального рівня обслуговування клієнтів.

У дослідженні застосовуються такі методи: системний аналіз для визначення вимог до інформаційної системи, математичне моделювання для оптимізації процесів управління запасами, економічний аналіз для оцінки ефективності впровадження системи, а також програмування для створення прототипу системи.

Інформаційною базою для проведення цього дослідження є дані щодо запасів, логістичних операцій та обсягів продажів підприємств, що займаються оптовою торгівлею. Додатково використовуються аналітичні матеріали, статистика та результати попередніх досліджень у галузі управління запасами і логістикою.

Результати дослідження та розроблена інформаційна система були апробовані на підприємстві оптової торгівлі та на конференції ВТЕІ ДТЕУ.

В результаті конференції було опубліковано дві статті:

Горбань В.В. Значення інформаційної системи управління запасами та логістичними процесами підприємства оптової торгівлі. *Вісник студентського наукового товариства «ВАТРА»*. Вінниця: Редакційно-видавничий відділ ВТЕІ ДТЕУ, 2024. Вип.188. С.107-112.

Горбань В.В. Перспективи впровадження новітніх технологій у логістичних процесах. У збірнику XI Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції «МЕНЕДЖМЕНТ ХХІ СТОЛІТТЯ: СУЧАСНІ МОДЕЛІ, СТРАТЕГІЇ, ТЕХНОЛОГІЇ» Вінниця: Редакційно-видавничий відділ ВТЕІ ДТЕУ, 2024.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ ТА ЛОГІСТИЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ

1.1. Сутність управління запасами в системі логістики

Управління запасами є важливим елементом успішного функціонування логістичної системи підприємства, оскільки воно забезпечує безперервність виробничих і торговельних процесів. Головна мета управління запасами полягає у забезпеченні підприємства необхідними ресурсами в оптимальній кількості та у потрібний час, водночас мінімізуючи витрати. Це дозволяє досягти балансу між доступністю товарів та витратами на їх зберігання.

Основна роль управління запасами в логістичній системі полягає у забезпеченні своєчасного виконання замовлень, зниженні витрат на зберігання, оптимізації логістичних процесів, покращенні рівня обслуговування клієнтів та забезпеченні стабільності постачання. Ефективне управління запасами дозволяє зменшити ризики, пов'язані з дефіцитом або надлишком продукції, та забезпечити високу ефективність логістичних операцій.

Управління запасами охоплює процеси планування, обліку, контролю та регулювання запасів, а також прогнозування потреб на основі аналізу попиту та інших факторів. Це комплекс заходів, спрямованих на підтримку оптимального рівня запасів для задоволення потреб підприємства та його клієнтів.

Згідно з дослідженням, близько 70% підприємств оптової торгівлі вважають управління запасами важливим фактором підвищення ефективності їхньої роботи. Понад 60% компаній вказали, що впровадження інформаційних

систем для управління запасами дозволило скоротити витрати на зберігання товарів на 15-20%. Також 80% опитаних підприємств підтвердили покращення рівня обслуговування клієнтів завдяки оптимізації процесів управління запасами.

Запаси відіграють важливу роль у діяльності підприємства, забезпечуючи безперервність виробничих та торговельних процесів. Їх сутність можна розглядати з різних перспектив, зокрема економічної, логістичної, фінансової та управлінської. Основні визначення запасів з різних точок зору:

З економічної точки зору, запаси — це матеріальні ресурси, що належать підприємству і зберігаються для майбутнього використання. Це можуть бути сировина, напівфабрикати чи готова продукція, які забезпечують підприємство необхідними ресурсами для виробництва та продажів. Основна мета управління запасами з економічної точки зору — це ефективне використання ресурсів і мінімізація витрат на їх зберігання.

З погляду логістики, запаси є матеріальними активами, які необхідні для підтримки безперебійної роботи логістичних ланцюгів. Вони відіграють ключову роль у забезпеченні своєчасного постачання продукції кінцевим споживачам. Управління запасами у логістиці спрямоване на підтримку оптимального рівня запасів, зменшення витрат на транспортування та зберігання, а також на забезпечення високого рівня обслуговування клієнтів.

З фінансової точки зору, запаси входять до складу оборотних активів підприємства і мають значний вплив на ліквідність та фінансову стійкість компанії. Вони фігурують у бухгалтерському обліку як активи, які зберігаються та використовуються з метою отримання прибутку. Управління запасами з фінансової точки зору спрямоване на скорочення рівня запасів, щоб мінімізувати заморожені кошти та підвищити обіговість активів.

З управлінської точки зору, запаси є інструментом підтримки стабільної роботи підприємства. Вони забезпечують готовність до змін у попиті, знижують ризики, пов'язані з перебоями у постачанні, та підвищують

гнучкість діяльності компанії. Управлінські функції управління запасами включають контроль рівня запасів, оцінку ефективності, а також планування оптимального розміру замовлень для безперебійного функціонування бізнес-процесів.

З виробничої точки зору, запаси є ресурсами, що використовуються для підтримки безперервного виробничого процесу. Це можуть бути сировина, комплектуючі чи готова продукція, що дозволяє уникнути зупинок виробництва через нестачу матеріалів та підтримувати належний рівень продуктивності.

Таким чином, запаси виконують ключову функцію у різних аспектах діяльності підприємства, забезпечуючи безперебійність операцій, мінімізуючи ризики, підвищуючи гнучкість та сприяючи ефективному використанню ресурсів.

Існують такі види запасів:

- Поточні запаси — забезпечують безперебійну роботу виробництва чи продажів у визначений період.
- Страхові запаси — створюються для запобігання можливим перебоям у постачанні або несподіваному збільшенню попиту.
- Сезонні запаси — формуються у зв'язку з сезонними змінами попиту чи пропозиції.
- Транзитні запаси — продукція, що перебуває в процесі транспортування між постачальником і покупцем.

Функції управління запасами включають:

1. Забезпечення безперервного виробничого процесу — підтримка необхідного обсягу сировини для уникнення зупинок.
2. Оптимізація витрат на зберігання — уникнення надмірних витрат на зберігання та забезпечення належного рівня запасів.
3. Підтримка належного рівня обслуговування клієнтів — забезпечення наявності потрібної продукції для вчасного виконання замовлень.

4. Контроль за рухом товарів — відстеження кількості та розташування продукції для своєчасного поповнення запасів.

Інформаційні системи є ключовим інструментом для ефективного управління запасами, оскільки вони забезпечують автоматизацію логістичних процесів і підвищення ефективності обслуговування.

В таблиці 1.1 розглянемо основні способи, якими інформаційні системи допомагають в управлінні запасами.

Таблиця 1.1 – Основні напрямки застосування ІС в управлінні запасами

Напрямок	Характеристика
Автоматизація процесів обліку та контролю	Інформаційні системи дозволяють автоматизувати облік запасів, відстежувати їх рух у режимі реального часу та зменшувати ймовірність помилок, пов'язаних з людським фактором.
Прогнозування попиту	Сучасні інформаційні системи, використовуючи методи аналізу даних та машинного навчання, можуть прогнозувати майбутній попит, що дозволяє оптимально планувати обсяги запасів та уникати дефіциту або надлишків продукції.
Аналітика та звітність	Інформаційні системи надають можливість створення аналітичних звітів та дашбордів, що дозволяють керівникам приймати обґрунтовані рішення щодо рівня запасів, планування закупівель та управління логістичними операціями.
Оптимізація логістичних процесів	Інформаційні системи інтегрують управління запасами з іншими логістичними функціями, такими як транспортування, складування та закупівлі. Це забезпечує координацію всіх процесів та оптимізацію витрат.
Інтеграція з постачальниками та клієнтами	Інформаційні системи дозволяють здійснювати інтеграцію з системами постачальників та клієнтів, що сприяє оптимізації замовлень, зниженню часу постачання та підвищенню ефективності всього логістичного ланцюга.

Застосування інформаційних систем для управління запасами дає можливість підприємствам оптової торгівлі встановити ефективніший контроль над своїми матеріальними потоками, знизити витрати, уникнути надмірної кількості або нестачі товарів, а також забезпечити вчасне виконання замовлень. У результаті це призводить до підвищення загальної ефективності логістичних процесів компанії.

1.2. Інформаційні системи в управлінні запасами та логістичними процесами

Управління запасами і логістичними процесами в оптовій торгівлі стикається зі складністю, яка потребує використання інтегрованих інформаційних систем, здатних забезпечити точність, швидкість та зниження витрат [2]. Інформаційні системи для управління запасами та логістикою в оптових компаніях є невід'ємною частиною сучасної стратегії бізнесу, що дозволяє покращувати ефективність, зменшувати витрати та відповідати вимогам ринку, що постійно змінюються. Завдяки цим системам можна автоматизувати ключові процеси управління запасами. Використовуючи історичні дані про продажі та алгоритми машинного навчання, система аналізує тенденції і сезонність, що дозволяє прогнозувати майбутній попит з високою точністю. Інформаційна система також розраховує оптимальні рівні запасів, враховуючи майбутній попит, терміни постачання та витрати на зберігання, допомагаючи уникати надлишків чи нестачі товарів. Крім того, система може автоматично замовляти товари у постачальників відповідно до заданих правил поповнення, що гарантує своєчасність постачання та оптимальні рівні запасів.

Логістичні процеси охоплюють планування, виконання та контроль ефективного переміщення і зберігання товарів. Зокрема, GPS-системи та алгоритми для оптимізації маршрутів дозволяють вибрати найкращі шляхи доставки, що зменшує витрати на паливе та скорочує час доставки; сучасні WMS (системи управління складом), інтегровані з інформаційними системами, забезпечують автоматизацію складських операцій, від відстеження переміщення товарів до управління їхнім розміщенням на складі; інформаційні системи також надають можливості для моніторингу та аналізу показників логістики, дозволяючи виявляти "вузькі" місця в логістичних ланцюгах та підвищувати ефективність процесів [24].

Інформаційні системи для управління запасами і логістичними процесами можуть бути різними за типом, залежно від специфіки бізнесу, масштабу операцій та індивідуальних потреб компанії. (таблиця 1.2).

Таблиця 1.2 - Види систем управління запасами та логістики [11-16]

Вид	Характеристика
Системи планування ресурсів підприємства (ERP)	<ul style="list-style-type: none"> - Ці системи інтегрують всі основні бізнес-процеси, включаючи управління запасами, фінанси, HR, виробництво та логістику. - ERP системи забезпечують централізоване управління даними, що дозволяє легше координувати логістичні операції та управління запасами на різних складах та виробничих локаціях.
Системи управління складом (WMS)	<p>Спеціалізовані системи для управління складськими операціями, включаючи розміщення товарів, підбір, пакування та відвантаження.</p> <ul style="list-style-type: none"> - WMS часто включають функціонал для автоматизації складських задач та покращення точності інвентаризації.
Системи управління транспортною логістикою (TMS)	<ul style="list-style-type: none"> - Фокусуються на оптимізації процесів доставки, включаючи маршрутизацію, відстеження вантажів та управління витратами на перевезення. - TMS можуть інтегруватися з іншими логістичними системами для забезпечення цілісності ланцюга постачання.
Системи управління замовленнями (OMS)	<ul style="list-style-type: none"> - Служать для керування процесом прийняття, обробки та виконання замовлень. - OMS важливі для координації між продажами, складськими запасами та клієнтським сервісом.

Згідно з аналізом Grand View Research, глобальний ринок ERP-систем у 2020 році був оцінений у 39,34 мільярда доларів, і прогнозується, що до 2027 року він досягне 86,30 мільярда доларів із середнім щорічним темпом зростання близько 10,2%. За даними MarketsandMarkets, ринок систем управління складами (WMS) також очікує на зростання: від 2,4 мільярда доларів у 2020 році до 5,1 мільярда доларів у 2025 році, із середнім річним темпом зростання 16,2%. Щодо систем управління транспортною логістикою (TMS), прогнозується, що ринок буде збільшуватися на 7% щорічно протягом наступних п'яти років.

Ці цифри свідчать про збільшення інтересу та зростаючі інвестиції у технології управління запасами і логістикою, підкреслюючи їх важливість для сучасних компаній, які працюють в умовах глобальної конкуренції.

Інформаційні системи дозволяють оптимізувати процеси закупівлі, зберігання, транспортування та доставки продукції, забезпечуючи високу точність даних та швидку реакцію на зміни у попиту та постачанні.

Ефективна інформаційна система інтегрує всі етапи ланцюга постачання, включаючи постачальників, логістичні служби, склади і канали розподілу. Це забезпечує безперервний потік інформації, дозволяючи швидко реагувати на зміни умов постачання або попиту. Інтеграція сприяє кращій координації між різними підрозділами і знижує ризики, пов'язані з втратою або затримкою інформації [15].

Сучасні інформаційні системи активно використовують інструменти аналітики даних для глибокого аналізу інформації, що дозволяє ідентифікувати тенденції, виявляти можливості для оптимізації витрат і покращення ефективності логістичних процесів. Використання аналітики допомагає виявити "вузькі" місця у логістичних операціях, оцінити ефективність постачальників, а також прогнозувати попит та оптимізувати рівні запасів.

Попри значні переваги, інформаційні системи також мають певні виклики, такі як потреба у захисті даних, складність інтеграції з існуючими системами і необхідність постійного оновлення технологічної інфраструктури. Для вирішення цих проблем важливо приділити увагу кібербезпеці, вибору сумісних технологій і навчанні персоналу щодо роботи з новими системами.

Інформаційні системи для управління запасами та логістикою значно підвищують конкурентоспроможність оптових підприємств, допомагаючи ефективніше використовувати ресурси і гнучко реагувати на зміни ринкового середовища. Впровадження таких систем грає важливу роль у забезпеченні ефективності роботи, зниженні витрат і підвищенні задоволеності клієнтів. Вони дають змогу автоматизувати багато процесів, зменшити ймовірність людських помилок і підвищити точність виконання замовлень. Завдяки інтеграції всіх ланок постачання, від закупівлі до доставки, компанії можуть

оперативно реагувати на зміни на ринку та у попиті, що є критичним для збереження конкурентних переваг.

Далі наведено приклади основних програм для управління запасами та логістичними процесами, їх короткий опис та орієнтовна вартість (таблиця 1.3).

Таблиця 1.3 - Основні програми, які використовуються в управлінні запасами та логістичними процесами

Програма	Опис	Орієнтовна вартість (USD/рік)
SAP ERP	Інтегроване управління бізнес-процесами, включаючи управління запасами, логістикою.	Від \$25,000
Oracle NetSuite	ERP-система з модулями для управління запасами, замовленнями, виробництвом та логістикою.	Від \$10,000
Microsoft Dynamics 365	Інструменти для автоматизації управління запасами, логістикою, продажами та фінансами.	Від \$5,000
Infor WMS	Спеціалізована система управління складом, автоматизація прийому, зберігання, відвантаження.	Від \$15,000
Zoho Inventory	Простий інструмент для малих та середніх підприємств для управління запасами та замовленнями.	Від \$720
Odoo	Модульна ERP-система, що дозволяє оптимізувати складські операції та управління логістикою.	Від \$1,500
IBM Sterling	Рішення для управління ланцюгами постачання, включаючи прогнозування попиту та закупівлі.	Від \$20,000
Fishbowl Inventory	Інтеграція з QuickBooks для управління запасами, виробництвом і складськими операціями.	Від \$4,395 (одноразово)
Manhattan Associates WMS	Система управління складом для оптимізації складських операцій та автоматизації процесів.	Від \$30,000
TradeGecko (QuickBooks Commerce)	Програма для управління запасами та замовленнями для малого і середнього бізнесу.	Від \$2,500
Cin7	Хмарна платформа для управління запасами, що забезпечує інтеграцію з продажами і логістикою.	Від \$9,000
DEAR Inventory	Інструмент для управління запасами, виробництвом та продажами з інтеграцією з електронною комерцією.	Від \$3,600
QuickBooks Online + Inventory	Облік фінансів і управління запасами для малого бізнесу, інтеграція з платформами продажу.	Від \$1,200
Netstock	Інструмент для прогнозування попиту та оптимізації запасів, інтеграція з ERP-системами.	Від \$3,000
Blue Yonder (JDA)	Потужне рішення для планування та управління ланцюгами постачання, включаючи логістику і запаси.	Від \$50,000

Ці програмні продукти допомагають підприємствам значно підвищити ефективність у сфері управління запасами та логістикою, знизити витрати, пов'язані зі зберіганням і транспортуванням товарів, покращити обслуговування клієнтів і забезпечити своєчасність виконання замовлень. Вартість таких рішень може варіюватися залежно від розміру компанії, кількості користувачів і рівня необхідної інтеграції.

Нижче представлено таблицю, яка демонструє частоту використання цих програм в Україні порівняно з Європою (табл. 1.4).

Таблиця 1.4 – Частота використання програм

Програма	Використання в Україні (%)	Використання в Європі (%)
SAP ERP	25%	40%
Oracle NetSuite	10%	25%
Microsoft Dynamics 365	15%	30%
Infor WMS	5%	20%
Zoho Inventory	20%	10%
Odoo	30%	35%
IBM Sterling	5%	15%
Fishbowl Inventory	8%	12%
Manhattan Associates WMS	3%	10%
TradeGecko (QuickBooks Commerce)	12%	18%
Cin7	7%	14%
DEAR Inventory	10%	15%
QuickBooks Online + Inventory	18%	20%
Netstock	5%	12%
Blue Yonder (JDA)	2%	

Ефективне управління запасами дозволяє значно знизити витрати на зберігання, зменшити ризики, пов'язані з надлишком чи дефіцитом товару, і вдосконалити логістичний ланцюг. Як результат, це сприяє підвищенню рівня обслуговування клієнтів, оскільки замовлення виконуються швидше і з більшою точністю. Крім того, використання сучасних аналітичних інструментів у рамках цих систем надає підприємствам можливість прогнозувати майбутні тенденції, оптимізувати рівні запасів та планувати логістичні операції на основі реальних даних.

Завдяки використанню сучасних технологій підприємства не тільки забезпечують ефективність своїх внутрішніх процесів, а й посилюють свої позиції на ринку, збільшуючи свою привабливість для клієнтів і партнерів. Інвестиції в новітні інформаційні системи стають не просто технологічним рішенням, а стратегічним кроком, що впливає на всі аспекти роботи оптових торговельних компаній — від фінансової стійкості до підвищення рівня задоволеності клієнтів.

Перспективи розвитку інформаційних технологій пов'язані з подальшим масштабуванням їх застосування для малого і середнього бізнесу, а також активною інтеграцією з іншими цифровими рішеннями. Це дозволить збільшити продуктивність, оптимізувати робочі процеси та зміцнити конкурентоспроможність компаній у глобальному контексті.

Впровадження нових технологій у логістичні процеси надає низку значущих переваг, які наведено в таблиці 1.5.

Управління запасами та логістичними процесами є ключовими елементами ефективного функціонування будь-якого підприємства, особливо у сфері оптової торгівлі. В сучасних умовах глобалізації та швидких змін ринкового середовища, підприємства потребують ефективних рішень для підтримки безперервності виробничих і торговельних процесів. Оптимальне управління запасами дає можливість досягти балансу між наявністю товарів та витратами на їх зберігання, забезпечуючи високу якість обслуговування клієнтів.

Сучасні інформаційні системи відіграють важливу роль у забезпеченні управління запасами та логістикою. Вони допомагають автоматизувати рутинні процеси, покращувати точність прогнозів попиту, зменшувати витрати на зберігання товарів та забезпечувати своєчасне виконання замовлень. Інтеграція логістичних процесів та управління запасами з іншими бізнес-процесами підприємства сприяє підвищенню гнучкості й адаптивності до умов ринку, а також поліпшенню якості прийняття управлінських рішень.

Таблиця 1.5 Переваги впровадження новітніх технологій в логістику [1-4]

Напрямок	Опис
Штучний інтелект (ШІ)	ШІ використовується для оптимізації маршрутизації, прогнозування попиту та управління запасами. Системи на базі ШІ можуть аналізувати великі обсяги даних про клієнтів, товари та транспорт, щоб знаходити найбільш ефективні рішення для логістичних операцій. Наприклад, автоматизація планування маршрутів на основі прогнозів дозволяє скоротити час доставки та знизити витрати на паливо.
Інтернет речей (IoT)	IoT-технології дозволяють підприємствам відстежувати вантажі та транспортні засоби у режимі реального часу. Датчики на складах та транспортних засобах збирають дані про місцезнаходження товарів, умови їх зберігання, що дозволяє оперативно реагувати на зміни у логістичному ланцюзі. Наприклад, контроль температури у транспортних засобах із продуктами харчування або медикаментами забезпечує високу якість продукції на всьому етапі доставки.
Блокчейн	Блокчейн у логістиці підвищує прозорість та безпеку ланцюга постачання. Усі транзакції та операції записуються в незмінний блокчейн, що знижує ризик шахрайства або помилок у документації.
Автоматизація	Автоматизація процесів на складах, включаючи використання робототехніки для сортування та транспортування товарів, дозволяє знизити кількість помилок і підвищити швидкість виконання замовлень.
Хмарні рішення	Хмарні технології дозволяють підприємствам отримати доступ до своїх даних будь-де і в будь-який час. Це важливо для компаній з глобальними ланцюгами поставок, оскільки дозволяє швидко реагувати на зміни в логістиці. Крім того, хмарні рішення спрощують інтеграцію нових додатків, таких як CRM-системи або аналітичні платформи, з основною системою управління запасами.

Завдяки таким перевагам інформаційні системи стають невід'ємною частиною сучасного бізнесу, допомагаючи підприємствам значно підвищити ефективність своїх ланцюгів постачання та досягати кращих результатів в управлінні запасами.

Таким чином, ефективне управління запасами та логістичними процесами не лише забезпечує оптимізацію витрат, але й сприяє зміцненню ринкових позицій підприємства, підвищенню рівня задоволеності клієнтів та підтримці фінансової стійкості. Використання сучасних інформаційних технологій є важливим стратегічним інструментом для досягнення конкурентних переваг у середовищі оптової торгівлі.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОСНОВНИМИ ПРОЦЕСАМИ ПІДПРИЄМСТВА ОПТОВОЇ ТОРГІВЛІ

2.1 Організаційно-економічна характеристика діяльності ТОВ «Тех-Лайн»

ТОВ «Тех-Лайн» — це компанія, зареєстрована у формі товариства з обмеженою відповідальністю, яка розпочала свою діяльність 18 квітня 2017 року. Фірма спеціалізується на оптовому продажу побутових електротоварів і електронної техніки для споживачів, що включає обладнання для прийому, запису та відтворення звуку й зображення. Відповідно до КВЕД основним напрямком діяльності підприємства є 43.46. Юридична адреса ТОВ «Тех-Лайн» знаходиться в Україні, у Вінницькій області, місті Вінниця, за адресою: проспект Коцюбинського, будинок 70.

Керівником компанії є Михайлов Юрій Володимирович. Статутний капітал підприємства становить 3 000 000 гривень, що свідчить про значні можливості компанії для здійснення масштабних торговельних операцій. Підприємство активно функціонує на ринку побутової електроніки, прагнучи забезпечити споживачів якісною та сучасною технікою, тим самим задовольняючи потреби своїх клієнтів.

Організаційна структура ТОВ «Тех-Лайн» представлена на рисунку 2.1. Ця структура має лінійно-функціональний характер, що сприяє оптимальній організації роботи на підприємстві.

Далі детальніше розглянемо економічні аспекти діяльності компанії, зокрема проаналізуємо основні фінансові показники ТОВ «Тех-Лайн» на основі Балансу та фінансових результатів. В таблиці 2.1 наведено аналіз активів підприємства.

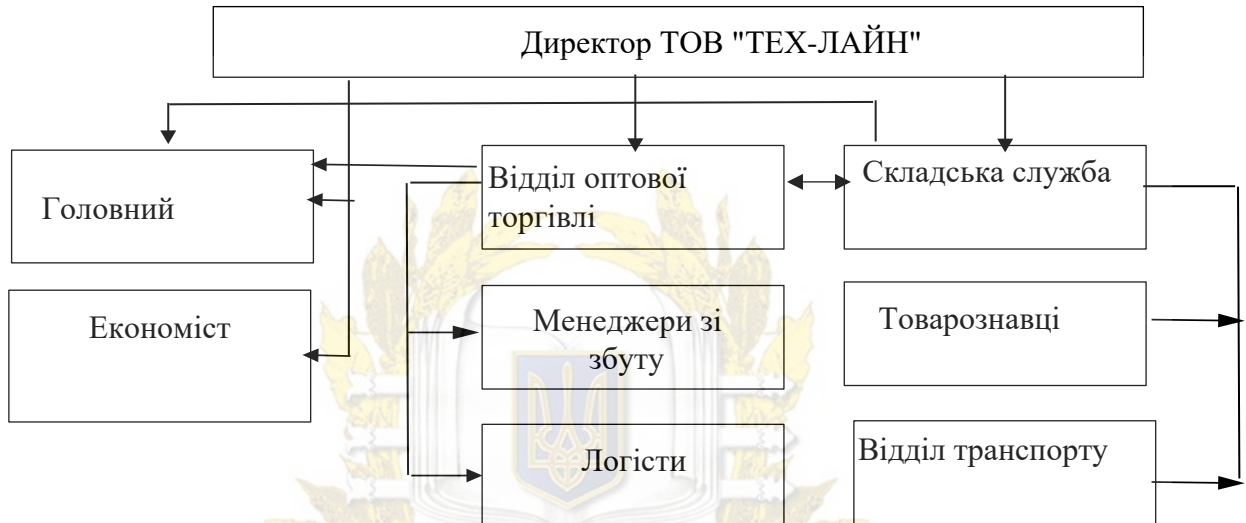


Рисунок 2.1 – Організаційна структура ТОВ «Тех-Лайн»

Проаналізуємо основні показники активів підприємства ТОВ «Тех-Лайн» за період з 2019 по 2023 рік.

Значне зменшення вартості нематеріальних активів з 144 тис. грн у 2019 році до повного зникнення у 2022-2023 роках, що свідчить про їх амортизацію або продаж.

Накопичена амортизація зросла з 58 тис. грн у 2019 році до 270,30 тис. грн у 2022 і 2023 роках, що вказує на повне амортизаційне списання нематеріальних активів.

Основні засоби зросли з 8 тис. грн у 2019 році до 619 тис. грн у 2021 році, але потім зменшилися до 315,30 тис. грн у 2023 році, що може свідчити про часткове зношення або продаж основних засобів.

Первісна вартість основних засобів коливалася: з 5 466 тис. грн у 2019 році, знизившись до 875 тис. грн у 2020 році, а потім знову зросла до 5 122 тис. грн у 2021 році. Це може свідчити про придбання нового обладнання або переоцінку активів.

Знос основних засобів зменшувався з 12 008 тис. грн у 2019 році до 4 502,2 тис. грн у 2022 році, а потім трохи зріс до 4 608,6 тис. грн у 2023 році. Це вказує на поступову заміну зношених активів.

Таблиця 2.1 – Аналіз структури та динаміки активу балансу ТОВ «Тех-Лайн», тис.грн

Назва рядка	Роки					Абсолютне відхилення		Відносне відхилення	
	2019, тис. грн	2020, тис. грн	2021, тис. грн	2022, тис. грн	2023, тис. грн	2022- 2021	2023- 2022	2022 /2021	2023 /2022
I. Необоротні активи	144	103	5	0	0	-5	0	0	0
Нематеріальні активи									
первісна вартість	202	288	270	270,30	270,30	0,30	0	0	0
накопичена амортизація	58	185	265	270,30	270,30	5,3	0	0	0
Основні засоби:	8	0	619	421,70	315,30	-197,3	-106,4	-31,9	-25,2
первісна вартість	5466	875	5122	4923,90	4923,90	-198,1	0	-3,9	
Знос	12008	5308	4503	4502,20	4608,60	-0,8	106,4	-0,02	2,4
II. Оборотні активи	62220	61411	63309	65138,20	66797,50	1829,2	1659,3	2,9	2,5
Запаси:									
у тому числі готова продукція	837	12	63294	65119,70	66783,10	1825,7	1663,4	2,9	2,5
Дебіторська заборгованість за товари, роботи, послуги	8140	86	188	248,20	535,90	60,2	287,7	32	116
Дебіторська заборгованість за розрахунками з бюджетом	468	108	113	117,50	119,90	4,5	2,4	3,9	2,0
Інша поточна дебіторська заборгованість	1480	283	182	175,60	174,10	-6,4	-1,5	-3,5	-0,9
Гроші та їх еквіваленти	6237	390	1	0	0,30	-1,0	0,30	-100	
Витрати майбутніх періодів	22800	23941	23940	24391,90	24393,10	451,9	1,2	1,9	0,01
Інші оборотні активи	82	104	57	123	110,10	66	-12,9	116,0	-10,5

Запаси зросли з 62 220 тис. грн у 2019 році до 66 797,5 тис. грн у 2023 році, що демонструє стабільне збільшення обсягів товарних запасів, можливо через зростання обсягу продажів.

Готова продукція суттєво зросла з 12 тис. грн у 2020 році до 66 783,1 тис. грн у 2023 році, що може свідчити про збільшення обсягів виробництва або збільшення рівня запасів готової продукції.

Заборгованість за товари, роботи, послуги значно коливалася: вона була 8 140 тис. грн у 2019 році, знизилась до 86 тис. грн у 2020 році, а потім зросла до 535,9 тис. грн у 2023 році. Це може свідчити про покращення збору дебіторської заборгованості або зменшення обсягів продажу на кредитних умовах.

Заборгованість за розрахунками з бюджетом зросла незначно з 468 тис. грн у 2019 році до 119,9 тис. грн у 2023 році.

Інша поточна дебіторська заборгованість поступово зменшилася з 1 480 тис. грн у 2019 році до 174,1 тис. грн у 2023 році, що може свідчити про зменшення операційних витрат або покращення управління іншими зобов'язаннями.

Грошові кошти суттєво зменшилися з 6 237 тис. грн у 2019 році до 0,3 тис. грн у 2023 році, що може свідчити про вкладення в інші активи або про нестачу ліквідності.

Витрати майбутніх періодів поступово зростали з 22 800 тис. грн у 2019 році до 24 393,1 тис. грн у 2023 році, що може свідчити про збільшення зобов'язань або підвищення витрат, відкладених на майбутні періоди.

Інші оборотні активи залишалися стабільними з незначними коливаннями, зокрема від 82 тис. грн у 2019 році до 110,1 тис. грн у 2023 році.

За п'ять років підприємство ТОВ «Тех-Лайн» зазнало значних змін у складі своїх активів. Основні засоби демонстрували коливання, а нематеріальні активи повністю амортизувалися. Запаси та дебіторська заборгованість збільшилися, що свідчить про активне зростання обсягу бізнесу. Проте грошові кошти зменшилися, що може вказувати на інвестиції в

нові активи або використання грошових резервів на поточні операційні потреби.

Позитивним моментом є зростання запасів та готової продукції, що вказує на зростання виробничих потужностей підприємства. Однак, зниження грошових коштів може вказувати на необхідність покращення управління ліквідністю або фінансового планування.

Далі проаналізуємо пасиви підприємства (таблиця 2.2).

Таблиця 2.2 – Аналіз структури та динаміки пасиву балансу ТОВ «Тех-Лайн»

Назва рядка	Роки					Абсолютне відхилення		Відносне відхилення	
	2019, тис. грн	2020, тис. грн	2021, тис. грн	2022, тис. грн	2023, тис. грн	2022- 2021	2023- 2022	2022/ 2021	2023/ 2022
I. Власний капітал Зареєстрований (пайовий) капітал	500	500	500	3000	3000	2500	0	500	0
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1375	1934	2551	3130,90	3817,40	579,9	686,5	22,7	21,9
Неоплачений капітал	0	0	0	1605	1197	1605	-408	0	-25,4
II. Довгострокові зобов'язання, цільове фінансування та забезпечення	0	0	92	107,80	125,10	15,8	17,3	17,2	16,0
Короткострокові кредити банків	0	0	3774	2630,10	1262,10	-1143,9	-1368,0	-30,3	-52,0
товари, роботи, послуги	99576	78442	80662	82163	84590,80	1501,0	2427,8	1,86	2,9
розрахунками з бюджетом	2819	456	70	52,80	87,20	-17,2		-24,6	
у тому числі з податку на прибуток	0	39	48	38,70	57,70	-9,3	19	-19,4	49,1
Інші поточні зобов'язання	2470	3881	764	1136,50	760,60	372,5	-375,9	48,7	-33,1

У 2019-2020 роках зареєстрований капітал становив 500 тис. грн, але у 2021 році збільшився до 3 000 тис. грн і залишився на цьому рівні до 2023 року. Це свідчить про збільшення інвестицій у власний капітал підприємства для підтримки розширення діяльності або покращення фінансової стабільності.

Нерозподілений прибуток постійно зростає протягом п'яти років: з 1 375 тис. грн у 2019 році до 3 817,4 тис. грн у 2023 році. Це вказує на позитивні фінансові результати та накопичення прибутку, що може бути використано для подальшого інвестування в розвиток підприємства.

Неоплачений капітал з'явився у 2021 році, становивши 1 605 тис. грн, і зменшився до 1 197 тис. грн у 2023 році. Це може свідчити про часткове погашення зобов'язань перед інвесторами.

Зобов'язання зросли з 92 тис. грн у 2021 році до 125,1 тис. грн у 2023 році. Це свідчить про поступове збільшення довгострокових фінансових зобов'язань, можливо для фінансування інвестиційних проектів.

Короткострокові кредити з'явилися у 2021 році, становивши 3 774 тис. грн, але поступово зменшувалися до 1 262,1 тис. грн у 2023 році. Це свідчить про поступове зниження банківських кредитних зобов'язань, що може бути ознакою погашення боргів або покращення фінансового стану підприємства.

Зобов'язання за товари, роботи, послуги залишалися досить стабільними протягом аналізованого періоду, зростаючи з 99 576 тис. грн у 2019 році до 84 590,8 тис. грн у 2023 році. Це свідчить про постійний рівень операційних зобов'язань та активність у співпраці з постачальниками.

Зобов'язання зменшилися з 2 819 тис. грн у 2019 році до 87,2 тис. грн у 2023 році, що може вказувати на покращення управління податковими розрахунками та вчасну сплату податків.

Коливання податкових зобов'язань, зокрема з податку на прибуток, свідчать про зміну фінансових результатів підприємства, що відображається у показниках від 0 тис. грн у 2019 році до 57,7 тис. грн у 2023 році.

Підприємство ТОВ «Тех-Лайн» демонструє позитивну динаміку у збільшенні власного капіталу, зростанні нерозподіленого прибутку та поступовому зниженні зобов'язань перед банками. Збільшення зареєстрованого капіталу та накопичення нерозподіленого прибутку свідчать про фінансову стабільність і здатність підприємства генерувати прибуток. Поступове зниження короткострокових кредитів та зобов'язань з податку вказує на активну роботу щодо оптимізації фінансового навантаження.

Водночас, підприємству варто звернути увагу на підтримання стабільного рівня запасів та подальше зниження заборгованостей. Управління зобов'язаннями є ключовим фактором для підтримання фінансової стійкості та підвищення ліквідності підприємства. Загалом, аналіз показує покращення фінансових показників та стійкий розвиток підприємства за останні п'ять років.

Далі проаналізуємо фінансові результати діяльності ТОВ «Тех-Лайн» (табл.2.3).

За період з 2019 по 2023 рік фінансові показники підприємства зазнали значних змін. У 2019 році чистий дохід від реалізації продукції становив 372 503 тис. грн, що є найвищим значенням за весь аналізований період. Проте в наступні роки, з 2020 по 2021, дохід значно знизився — до 131 177 тис. грн у 2020 році та 66 546 тис. грн у 2021 році. Це може свідчити про зниження попиту або вплив інших несприятливих економічних чинників. У 2022-2023 роках спостерігалось певне відновлення діяльності підприємства, зокрема, чистий дохід зріс до 78 969,7 тис. грн у 2023 році. Аналіз собівартості реалізованої продукції показав, що у 2019 році цей показник становив 334 998 тис. грн, що відповідає високому рівню доходу того року. У 2020-2021 роках собівартість також суттєво знизилася, досягнувши 62 570 тис. грн у 2021 році, що може свідчити про зменшення обсягів виробництва або оптимізацію витрат. Водночас у 2022-2023 роках спостерігалось поступове зростання собівартості до 75 259,9 тис. грн, що, ймовірно, пов'язане зі зростанням витрат на виробництво або змінами в асортименті продукції.

Аналіз інших операційних доходів та витрат свідчить про різке зростання доходів у 2020 році до 3 092 тис. грн, після чого вони зменшилися до 4,3 тис. грн у 2023 році, що вказує на скорочення неосновних джерел прибутку.

Таблиця 2.3 – Фінансові показники

Назва рядка	Роки					Абсолютне відхилення		Відносне відхилення	
	2019, тис. грн	2020, тис. грн	2021, тис. грн	2022, тис. грн	2023, тис. грн	2022-2021	2023-2022	2022/2021	2023/2022
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	372503	131177	66546	64408,90	78969,70	-2137,1	14560,8	-3,2	22,6
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	334998	117468	62570	61353,90	75259,90	-1216,1	13906	-1,9	22,7
Інші операційні доходи	983	3092	20	24,90	4,30	4,9	-20,6	24,5	-82,7
Інші операційні витрати	2016	5118	3106	2229,30	2784,90	-876,7	555,6	-28,2	24,9
Інші витрати			137	141,80	92,20	4,8	-49,6	3,5	-34,9
Разом доходи	373486	134269	66566	64433,80	78974	-2132,2	14540,2	-3,2	22,6
Разом витрати	337027	5169	65813	63725	78137	-2088	14412,0	-3,2	22,6
Фінансовий результат до оподаткування	-1065	774	753	708,80	837	-44,2	128,2	-5,9	18,1
Податок на прибуток			136	128,90	150,50	-7,1	21,6	-5,2	16,8
Чистий прибуток (збиток)	-1932	559	617	579,90	686,50	-37,1	106,6	-6,0	18,4

Інші операційні витрати, навпаки, досягли піку у 2020 році (5 118 тис. грн), а згодом поступово знижувалися до 2 784,9 тис. грн у 2023 році, що може свідчити про оптимізацію витрат. Щодо фінансового результату до оподаткування, у 2019 році підприємство зазнало збитків у розмірі 1 065 тис. грн, що, ймовірно, було викликано високими витратами або низькою рентабельністю. Однак, починаючи з 2020 року, фінансовий результат значно покращився і досягнув 837 тис. грн у 2023 році, що свідчить про стабілізацію

діяльності підприємства. Податок на прибуток почав нараховуватися з 2021 року і поступово зростає з 136 тис. грн до 150,5 тис. грн у 2023 році, що є показником стабільної прибутковості підприємства.

Чистий прибуток підприємства також зазнав позитивних змін. Якщо у 2019 році підприємство зазнало збитків, то в 2020 році воно почало отримувати прибуток, який стабільно зростає з 559 тис. грн у 2021 році до 686,5 тис. грн у 2023 році. Це свідчить про те, що підприємство змогло пристосуватися до змінних умов ринку, вдосконалило управлінські процеси та підвищило ефективність своєї діяльності.

На рисунку 2.2 відобразимо основні показники у вигляді діаграми.

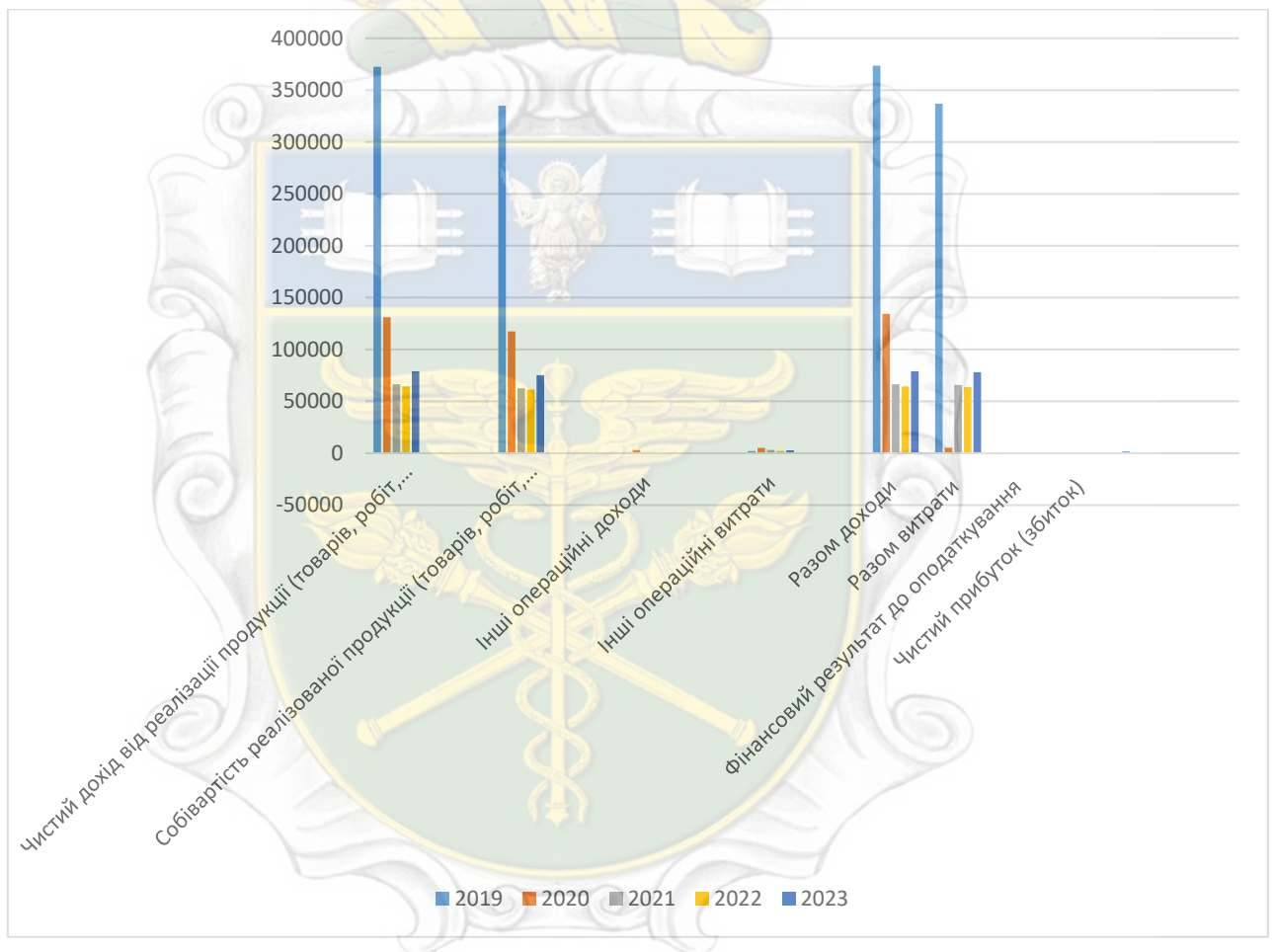


Рисунок 2.2 – Динаміка основних показників

У цілому, фінансові показники підприємства за період з 2019 по 2023 рік свідчать про його поступове відновлення після складного періоду та

покращення фінансової стабільності. Зниження доходів у 2020-2021 роках могло бути пов'язане з зовнішніми економічними факторами, проте підприємство змогло успішно адаптуватися та покращити свої показники. Стабільне зростання чистого прибутку та фінансового результату свідчить про ефективне управління та оптимізацію витрат. У цілому, підприємство демонструє позитивну динаміку, яка вказує на підвищення його ефективності, фінансової стабільності та конкурентоспроможності на ринку.

Чистий прибуток знизився у 2022 році на 6% порівняно з 2021 роком, але знову зріс у 2023 році на 18,4% (рис.2.3).

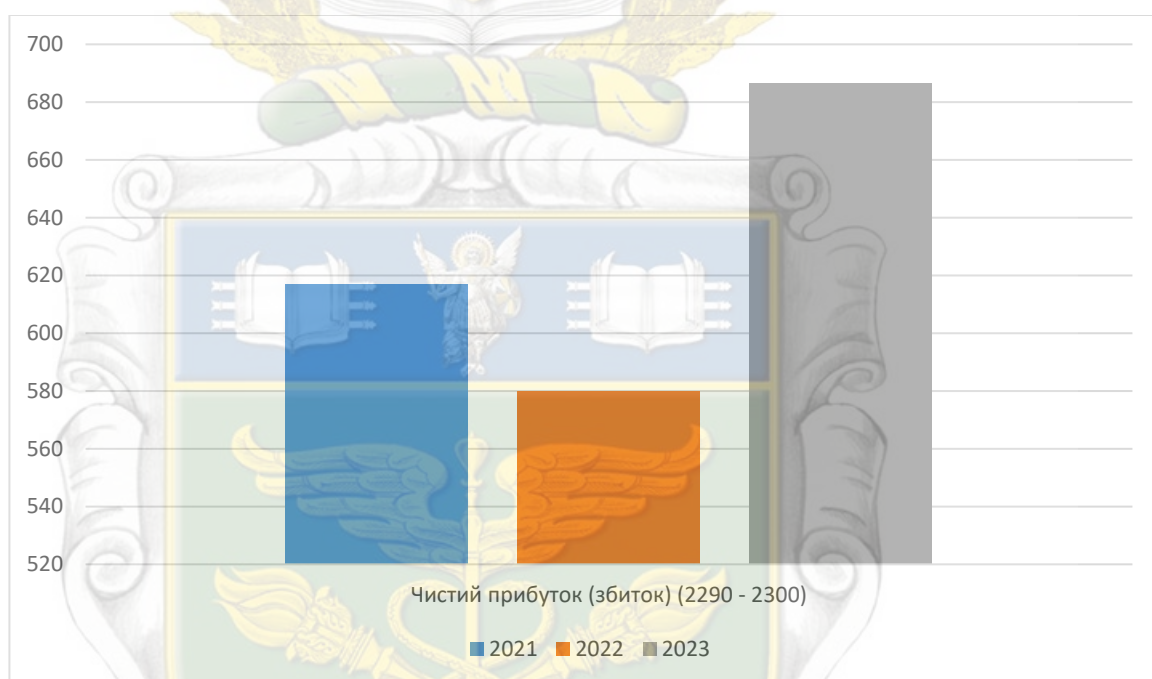


Рисунок 2.3 – Чистий прибуток

Це свідчить про зростання ефективності підприємства, а також про можливість подолання тимчасових труднощів, які спостерігалися у 2022 році. Зростання чистого доходу та прибутку у 2023 році свідчить про покращення ринкових умов або вдосконалення управління підприємством. Підприємству слід підтримувати таку позитивну динаміку шляхом оптимізації витрат та пошуку нових ринків збуту.

Загалом, фінансові показники підприємства у 2023 році свідчать про позитивні зміни, однак важливо продовжувати ретельно контролювати витрати та вдосконалювати бізнес-процеси, щоб гарантувати стале зростання прибутковості. Зменшення обсягів короткострокових кредитів свідчить про зниження залежності від зовнішніх джерел фінансування, що позитивно впливає на ліквідність компанії. Однак варто звернути увагу на збільшення поточної кредиторської заборгованості, яка вказує на зростання операційних обсягів, але також може свідчити про затримки у платежах постачальникам. Підприємству рекомендується оптимізувати розрахунки з контрагентами для зміцнення фінансової стабільності.

ТОВ «Тех-Лайн» активно діє на ринку побутової електроніки, показуючи зростання чистого доходу від реалізації та збільшення власного капіталу. Значне підвищення зареєстрованого капіталу в 2022 році демонструє намір зміцнити фінансову стабільність і розширити масштаби діяльності. Позитивні фінансові результати у 2023 році, такі як збільшення нерозподіленого прибутку та зниження короткострокових кредитів, свідчать про покращення фінансового становища компанії, хоча деякі аспекти, такі як збільшення поточної кредиторської заборгованості та низький рівень ліквідності, вимагають подальшої уваги та покращення. Компанії слід розробити стратегії скорочення накопичених запасів, поліпшити контроль за дебіторською заборгованістю та оптимізувати процеси, щоб забезпечити стабільний розвиток і рентабельність у перспективі.

2.2. Аналіз інформаційної системи управління запасами на ТОВ «Тех-Лайн»

ТОВ «Тех-Лайн» використовує сучасну інформаційну систему для управління запасами, що сприяє оптимізації логістичних процесів і забезпечує

ефективне управління складськими операціями. Основною метою цієї системи є своєчасне постачання товарів, підтримка оптимального рівня запасів, а також зниження витрат на зберігання продукції. Для управління запасами використовується ERP-система Simple Inventory, яка є базовою платформою для обліку і контролю запасів. Simple Inventory дозволяє автоматизувати основні процеси, такі як облік товарів, надходження на склад, відвантаження клієнтам та контроль залишків. Однак система має обмежені можливості для прогнозування попиту і аналізу, що не відповідає сучасним обсягам операцій. Система є достатньо ефективною для малого бізнесу, але її функціональні можливості недостатні для більш складних логістичних процесів і аналізу даних.

На рисунку 2.4 відображено ERP-систему Simple Inventory.

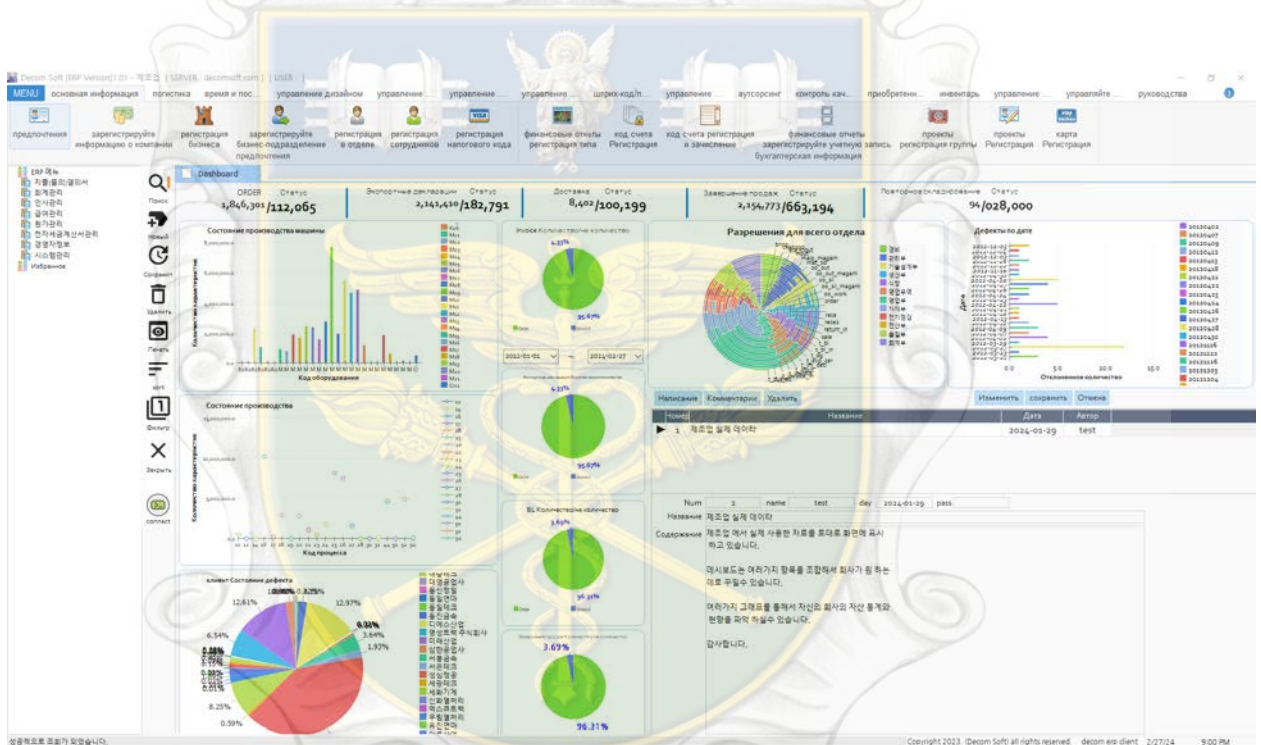


Рисунок 2.4 – Робоче вікно ERP-систему Simple Inventory

Для ведення бухгалтерського обліку компанія використовує програму SAP Business One, яка застосовується для підготовки фінансової звітності, управління витратами, зарплатою та розрахунками з контрагентами. Це

програмне забезпечення забезпечує високий рівень продуктивності та дозволяє обробляти великі обсяги даних, що робить процес фінансового планування і моніторингу ефективним (рис.2.5).

#	Typ	Nr.	Beschreibung	Basismenge	Grundverhältnis	Planmenge	Ausgegeben	Verfügbar	Ausgabemethode	Startdatum	Enddatum	Routenabfolge
1	Routenabschnitt	Abschnitt 01	Abschnitt 01									
2	Resource	R500001	Maschine 100	1	1	10	0	8	Manual	23.10.2017	27.10.2017	1
3	Resource	R500002	Arbeit	1	1	10	0	0	Manual	23.10.2017	27.10.2017	1
4	Resource	R500003	Maschine 101	1	1	10	0	0	Manual	23.10.2017	27.10.2017	1
5	Resource	R500004	Arbeitsgang	1	1	10	0	0	Manual	23.10.2017	27.10.2017	1
6	Item	I00005	J.B. Laptop Akku X1 series	1	1	10	0	1.484	Manual	23.10.2017	27.10.2017	1
7	Item	I00006	J.B. Laptop Akku X2 series	1	1	10	0	1.423	Manual	23.10.2017	27.10.2017	1
8	Routenabschnitt	Abschnitt 02	Abschnitt 02									
9	Item	C00001	Motherboard BTX	1	1	10	0	1.705	Backflush	26.10.2017	27.10.2017	2
10	Item	C00005	WLAN-Karte	1	1	10	0	507	Backflush	26.10.2017	27.10.2017	2
11	Resource	R500003	Maschine 101	1	1	10	0	-10	Backflush	26.10.2017	27.10.2017	2
12	Text		Bitte Menge der Nebenprodukte erfassen:									
13	Item	PN00001	Nebenprodukt	-1	-1	-10	0	25	Backflush	26.10.2017	27.10.2017	2
14	Item						0	0				2

Рисунок 2.5 – Робоче вікно SAP Business One

Компанія також використовує Microsoft Office 365 для ведення документації, створення текстових документів, таблиць, звітів і електронних листів. Ця система ефективна для документування внутрішніх процесів, обміну інформацією між відділами, а також підготовки комерційних пропозицій і звітів. Проте Microsoft Office 365 не має спеціалізованих функцій для управління запасами чи автоматизації бізнес-процесів (рис.2.6).

Для взаємодії з клієнтами ТОВ «Тех-Лайн» застосовує CRM-систему Zoho CRM (рис.2.7). Вона дозволяє прогнозувати попит, ефективно керувати продажами та підтримувати високий рівень обслуговування клієнтів. Zoho CRM використовується для реєстрації і відстеження контактів з клієнтами,

обробки замовлень і роботи з потенційними клієнтами. Система забезпечує можливість аналізу даних продажів і створення звітів для оцінки ефективності роботи відділу продажів.



Рисунок 2.6 – Основні додатки Microsoft Office 365, що застосовує підприємство

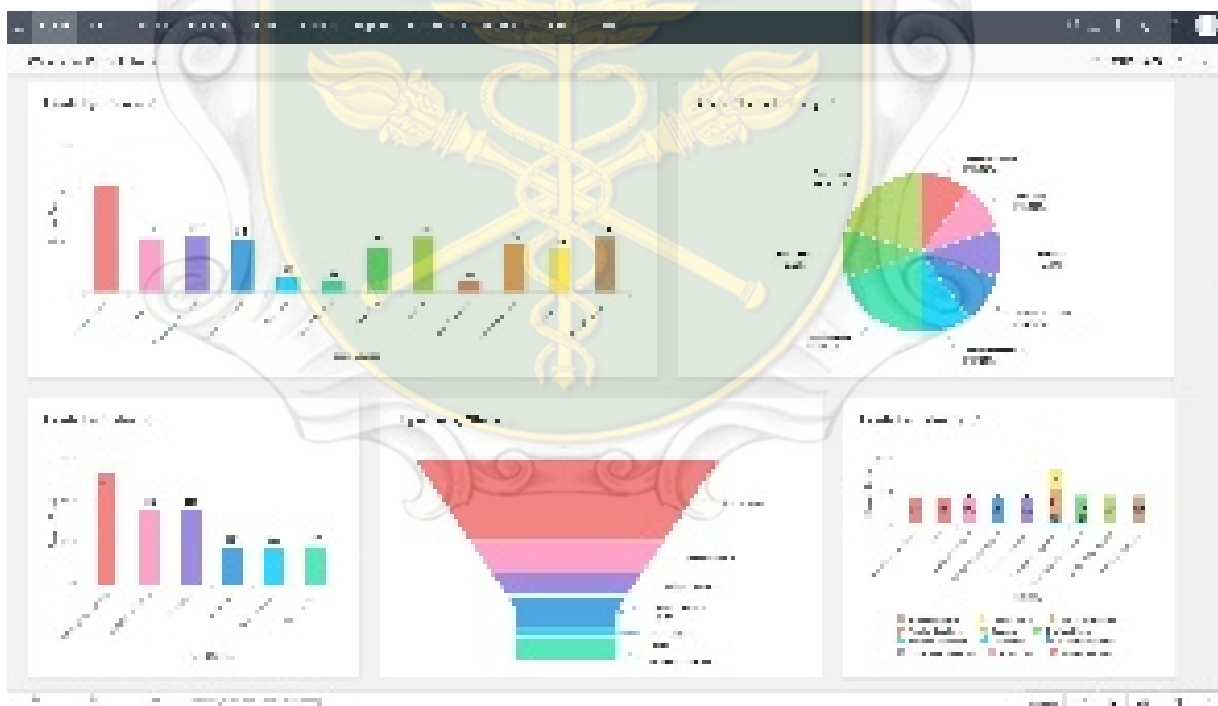


Рисунок 2.7 – Аналітика продажів та воронка продажів Zoho CRM на
ТОВ «Тех-Лайн»

Зважаючи на використання програмного забезпечення, ТОВ «Тех-Лайн» рекомендується перейти на ERP-систему Odoo для покращення управління запасами і логістикою. Odoo — потужне рішення, яке дозволяє інтегрувати всі бізнес-процеси в єдину систему, що зменшить дублювання даних і полегшить доступ до актуальної інформації. Odoo забезпечує автоматизований облік товарів на складах, уникаючи людських помилок і забезпечуючи точність даних. Інформаційна система дозволить контролювати всі етапи руху товарів — від надходження на склад до їх реалізації клієнтам. Завдяки модулю управління складом компанія зможе відстежувати кількість товарів у реальному часі, що дасть змогу уникати надлишків і дефіцитів продукції.

В таблиці 2.4 відображено продуктивність програмного забезпечення, що використовується на ТОВ «Тех-Лайн».

Таблиця 2.4 - Продуктивність програмного забезпечення, що використовується на ТОВ «Тех-Лайн»

Програмне забезпечення	Частота використання	Операції, що виконуються	Продуктивність
Simple Inventory	Щодня	Облік надходжень, відвантаження, контроль залишків	Низька, не справляється з великими обсягами операцій
SAP Business One	Щотижня, щомісяця	Фінансова звітність, облік витрат, управління зарплатою	Висока, здатна обробляти великі обсяги даних
Microsoft Office 365	Щодня	Створення документів, таблиць, звітів, комерційних пропозицій	Середня, ефективна для текстових документів, але не спеціалізована для бізнес-процесів
Zoho CRM	Щодня	Управління взаємодією з клієнтами, прогнозування попиту, аналітика продажів	Висока, ефективна для управління продажами та клієнтами

На основі аналізу поточного використання програмного забезпечення у ТОВ «Тех-Лайн», рекомендується впровадити ERP-систему Odoo для покращення управління запасами та логістичними операціями. Odoo є потужнішим рішенням, яке дозволяє інтегрувати всі бізнес-процеси в єдину систему, зменшуючи дублювання даних та спрощуючи доступ до актуальної інформації. Завдяки цьому рішенням можна автоматизувати облік товарів на складах, що зменшує ймовірність людських помилок та підвищує точність даних.

Ефективність використання наявних програмних систем оцінюється наступним чином:

Simple Inventory: Використовується для базового обліку запасів на складі. Ефективність оцінюється в 65%, оскільки програма справляється з обліком, але має обмежені функції аналітики та прогнозування. Simple Inventory працює добре на рівні малого бізнесу, але її продуктивність недостатня для великих обсягів операцій.

SAP Business One: Це рішення використовується для бухгалтерського обліку, управління витратами та фінансовим плануванням. Ефективність цієї програми оцінюється в 90%. Програма є потужною, здатною обробляти великі обсяги даних, і забезпечує точність та швидкість розрахунків, що значно спрощує управління фінансами.

Microsoft Office 365: Використовується для ведення документів, підготовки звітів, комерційних пропозицій та обміну інформацією між підрозділами. Ефективність оцінюється в 85%, оскільки програма є зручною для обробки текстових документів та таблиць, але не має спеціалізованих функцій для управління запасами або автоматизації бізнес-процесів.

Zoho CRM: Використовується для управління взаємодією з клієнтами, обробки замовлень, аналізу продажів та підтримки обслуговування клієнтів. Ефективність Zoho CRM оцінюється в 80%. Система є достатньо ефективною

для забезпечення високої якості обслуговування, але її інтеграція з іншими платформами обмежена, що не завжди забезпечує максимально точне прогнозування попиту.

З впровадженням Odoo, ефективність управління запасами зросте приблизно до 95%. Це пояснюється тим, що Odoo надає глибші аналітичні можливості, автоматизоване управління всіма аспектами логістики та гнучкі можливості інтеграції. Також, Odoo забезпечує більшу функціональність у прогнозуванні попиту, оптимізації складування та інтеграції з CRM і бухгалтерськими системами.

Таким чином, впровадження ERP-системи Odoo дозволить ТОВ «Тех-Лайн» не тільки покращити управління запасами, але й оптимізувати логістичні процеси, підвищити ефективність роботи складу та рівень обслуговування клієнтів. Глибші аналітичні можливості системи, краща інтеграція з іншими платформами, а також здатність прогнозувати майбутні потреби зроблять діяльність компанії більш продуктивною та конкурентоспроможною на ринку.

Інформаційна система дозволить контролювати всі етапи руху товарів – від моменту надходження на склад до реалізації клієнтам. Застосування модуля управління складом забезпечить можливість відстежувати кількість продукції в реальному часі, що дозволяє уникати надлишків або дефіцитів. Система автоматично оновлює дані про залишки та генерує повідомлення про необхідність поповнення запасів, що сприяє зменшенню ризиків перебоїв у постачанні.

Функціональні можливості нової системи управління запасами надають значні переваги порівняно із Simple Inventory. Simple Inventory є базовим рішенням, що забезпечує автоматизований облік товарів на складах, але не здатне ефективно виконувати глибокий аналіз. Odoo, навпаки, забезпечує більшу функціональність, зокрема складну автоматизацію обліку, яка зменшує ймовірність помилок та забезпечує точність обробки даних. Кожен товар має свій унікальний ідентифікатор, що дозволяє з легкістю відстежувати його рух.

Simple Inventory має обмежені можливості у прогнозуванні попиту, в той час як Odoo може використовувати історичні дані про продажі для точного прогнозування майбутніх потреб у запасах. Це дозволяє компанії краще планувати закупівлі та уникати перебоїв у постачанні чи перевантаження складу. Додатково, Odoo надає інструменти для оптимізації процесів складування, включаючи управління місцями зберігання, переміщенням товарів по складу та відвантаженням, що знижує витрати та скорочує час виконання замовлень. Ще однією перевагою Odoo є її розширені аналітичні можливості. Система може генерувати різноманітні звіти, такі як залишки на складах, динаміка продажів, ефективність використання складських приміщень тощо. Це дає керівництву підприємства змогу ухвалювати обґрунтовані рішення та ефективно планувати діяльність. Крім того, Odoo має ширші можливості інтеграції з CRM-системами та іншими платформами, що дозволяє більш ефективно прогнозувати попит і керувати продажами.

Завдяки впровадженню ERP-системи Odoo, ТОВ «Тех-Лайн» зможе досягти кількох ключових переваг. Перш за все, це оптимізація рівня запасів, що допоможе зменшити витрати на зберігання та уникнути надлишків. Крім того, впровадження Odoo сприятиме підвищенню рівня обслуговування клієнтів через забезпечення безперебійного постачання продукції. Оновлена система допоможе оптимізувати логістичні процеси, що зменшить час виконання замовлень та підвищить ефективність складу. Вона також забезпечить керівництво актуальною інформацією та деталізованою аналітикою, що сприятиме покращенню процесу прийняття рішень.

Впровадження ERP-системи Odoo на ТОВ «Тех-Лайн» дозволить значно покращити управління запасами та оптимізувати логістичні процеси. Це забезпечить компанії високий рівень обслуговування клієнтів завдяки глибшій аналітиці, кращому прогнозуванню попиту та інтеграції з іншими інформаційними системами. У свою чергу, це позитивно вплине на ефективність, стабільність та конкурентоспроможність підприємства на ринку.

РОЗДІЛ 3

РЕКОМЕНДАЦІЇ З ОПТИМІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ

3.1. Пропозиції щодо вдосконалення інформаційної системи управління запасами та логістичними процесами на ТОВ «Тех-Лайн»

Для ТОВ «Тех-Лайн», що займається оптовим продажем побутових електротоварів та електронної апаратури для прийому, запису та відтворення звуку й відео, рекомендовано впровадження інформаційної системи управління запасами та логістикою. Це рішення допоможе оптимізувати всі аспекти управління запасами, поліпшити логістичні операції та підвищити загальну ефективність роботи компанії.

ERP-система Odoo має значні переваги над Simple Inventory, що особливо важливо для підприємств, які працюють із великими обсягами даних і складними логістичними процесами. Основні переваги Odoo над Simple Inventory полягають у наступному:

1. Розширені можливості аналітики. Odoo надає глибокий аналіз даних про запаси, продажі та фінансові результати, що дозволяє керівництву ухвалювати обґрунтовані рішення на основі актуальної інформації. Simple Inventory має обмежені аналітичні функції, що ускладнює прийняття стратегічних рішень.

2. Інтеграція з іншими бізнес-процесами. Odoo забезпечує інтеграцію управління запасами з іншими процесами, такими як продажі, закупівлі, фінанси та CRM, створюючи єдину інформаційну екосистему для всього підприємства. Simple Inventory не пропонує таких широких інтеграційних можливостей, що призводить до фрагментації бізнес-процесів.

3. Прогнозування попиту. Odoo використовує історичні дані для точного прогнозування потреб у запасах, що дозволяє уникнути дефіциту або надлишків на складі і, як наслідок, знижує витрати на зберігання. Simple Inventory таких функцій не надає.

4. Автоматизація складських операцій. Odoo допомагає оптимізувати складські процеси, включаючи управління місцями зберігання, транспортування товарів тощо. Це сприяє скороченню часу та витрат на обробку замовлень, тоді як Simple Inventory забезпечує лише базові функції управління складом.

5. Масштабованість. Odoo легко адаптується до зростання бізнесу, дозволяючи додавати нові модулі та функції залежно від потреб компанії. Це робить її більш підходящою для масштабування порівняно з Simple Inventory.

Основною метою впровадження ERP-системи є підвищення ефективності управління запасами та логістичними процесами, зниження витрат на зберігання і транспортування, а також покращення обслуговування клієнтів. Основні завдання включають автоматизацію операцій із приймання, зберігання та відвантаження товарів; оптимізацію управління запасами, щоб знизити їх рівень без ризику дефіциту; підвищення точності обліку товарів; планування та оптимізацію маршрутів доставки, а також контроль виконання замовлень і транспортування в режимі реального часу.

Впровадження ERP-системи Odoo є важливим етапом у розвитку ТОВ «Тех-Лайн», оскільки це дозволить значно оптимізувати бізнес-процеси компанії. Використання Odoo зменшить витрати на обробку замовлень, підвищить точність управління запасами і забезпечить інтеграцію всіх підрозділів у єдину інформаційну систему. Це, в свою чергу, сприятиме підвищенню продуктивності, зниженню операційних витрат та покращенню якості взаємодії з клієнтами.

ERP-система Odoo має значний потенціал для покращення роботи підприємства, завдяки розширеним аналітичним можливостям, інтеграції з іншими бізнес-процесами, автоматизації складських операцій і

масштабованості. Це дозволить ТОВ «Тех-Лайн» підвищити ефективність роботи, забезпечити безперебійність у постачанні, знизити витрати на управління запасами і покращити якість обслуговування клієнтів. Заміна Simple Inventory на Odoo є стратегічним рішенням, яке відкриває можливості для значного зростання, оптимізації операцій та підтримки високого рівня обслуговування у довгостроковій перспективі.

Процес впровадження даної системи відображено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Процес впровадження системи Odoo

Етап впровадження	Опис етапу
Аналіз потреб підприємства	Перший етап, де проводиться аналіз бізнес-процесів та визначення основних вимог до системи.
Планування впровадження	Створення плану впровадження, визначення етапів, термінів виконання, ресурсів та відповідальних осіб.
Налаштування системи	Налаштування модулів Odoo під специфічні вимоги підприємства, інтеграція з іншими системами.
Міграція даних	Перенесення даних із Simple Inventory та інших систем у Odoo, забезпечення точності даних.
Навчання персоналу	Проведення навчання співробітників для ефективного використання системи.
Тестування та запуск	Тестування системи, виправлення помилок та запуск у роботу.

Для ТОВ «Тех-Лайн» рекомендується впровадження сучасної інформаційної системи управління запасами та логістикою, яка здатна інтегрувати інноваційні рішення для покращення роботи підприємства. Впровадження технологій, таких як хмарні рішення, розумні аналітичні системи, IoT, блокчейн та автоматизація, суттєво підвищить ефективність бізнес-процесів.

Сучасні технології, наприклад, хмарні сервіси, Інтернет речей (IoT), блокчейн і автоматизація процесів, активно використовуються для оптимізації управління запасами та покращення логістичних процесів на підприємствах.

Інтернет речей дає змогу підприємствам контролювати стан товарів та їх місцезнаходження в режимі реального часу, що забезпечує повний моніторинг і прозорість усього логістичного ланцюга. Завдяки впровадженню хмарних технологій, компанії можуть значно знизити витрати на утримання власної ІТ-інфраструктури, отримуючи при цьому можливість гнучкого доступу до даних і систем з будь-якої точки світу.

Зокрема, хмарні рішення сприяють інтеграції інноваційних технологій, що дозволяє підприємствам швидко реагувати на зміни в логістичних ланцюгах і оптимізувати свої процеси. Наприклад, Odoo як ERP-система забезпечує надійне хмарне зберігання даних, що є критичним для постійного доступу до інформації та безпеки даних. Хмарна інтеграція дозволяє швидко масштабувати систему у разі зростання компанії, що дає додаткову гнучкість для розвитку бізнесу.

Застосування блокчейну, у свою чергу, додає додатковий рівень захисту транзакцій та прозорості процесів у логістичному ланцюгу. Ця технологія забезпечує створення незмінного цифрового запису всіх операцій, що дає змогу знизити ризик шахрайства і спростити процес перевірки документів та якості.

Автоматизація процесів на складах за допомогою роботизованих систем дозволяє швидше проводити інвентаризацію, відстежувати запаси та покращувати управління пересуванням товарів. Це знижує рівень помилок і підвищує загальну продуктивність обслуговування клієнтів. Використання розумних алгоритмів і автоматизації для обробки великих обсягів даних дозволяє оптимізувати логістичні процеси, зменшуючи людський фактор і, відповідно, ризик помилок.

Окрім технічних аспектів, варто зазначити важливість навчання персоналу для роботи з новими системами, адже впровадження новітніх рішень вимагає відповідної підготовки співробітників для ефективної роботи з технологіями. Для підприємств малого і середнього бізнесу фінансові витрати на інтеграцію технологій можуть бути значним викликом, тому

важливо передбачити належну стратегію фінансування, аби забезпечити окупність інвестицій у довгостроковій перспективі.

Переваги впровадження сучасних інформаційних систем для управління запасами і логістикою очевидні:

1. Прогнозування попиту. Використовуючи історичні дані про продажі та аналітичні алгоритми, інформаційні системи дозволяють точно прогнозувати потреби в запасах, що допомагає уникнути як надлишків, так і дефіциту продукції. Це зменшує витрати на зберігання товарів та уникнення втрат через нестачу товарів.

2. Автоматизація складських процесів. Системи використовують штрих-коди, RFID, та інші технології для точного відстеження переміщень товарів на складі, що скорочує час на проведення інвентаризації та мінімізує ризик помилок.

3. Інтеграція ланцюга постачання. Інформаційні системи дозволяють контролювати і оптимізувати кожний етап ланцюга постачання, забезпечуючи своєчасну доставку товарів кінцевому споживачеві. Це дозволяє уникати затримок та забезпечувати високий рівень обслуговування клієнтів.

4. Зменшення людського фактору. Завдяки автоматизації процесів, інформаційні системи знижують потребу в ручних операціях, що значно скорочує ризики помилок і дозволяє зменшити витрати на управління.

5. Хмарні рішення. Впровадження хмарних технологій сприяє підвищенню ефективності управління завдяки постійному доступу до даних і можливості працювати з ними у режимі реального часу. Хмарні сервіси також забезпечують масштабованість і зручність інтеграції з іншими бізнес-процесами.

Застосування хмарних технологій у прогнозуванні попиту та управлінні запасами має велике значення для підприємств, які прагнуть бути конкурентоспроможними на сучасному ринку. Наприклад, компанії малого і середнього бізнесу зможуть скористатися гнучкістю та масштабованістю хмарних рішень, зменшуючи витрати на підтримку власної ІТ-інфраструктури

та отримуючи доступ до сучасних аналітичних інструментів для прогнозування потреб та оптимізації процесів.

Згідно з прогнозами, впровадження таких технологій дозволить підприємствам досягти скорочення витрат на утримання складів на 20-25%, а також покращення якості управління запасами на 30-40%. Крім того, застосування передових хмарних технологій дозволить підприємствам швидко масштабувати свою діяльність і ефективно адаптуватися до змін ринкових умов.

Впровадження сучасних інформаційних систем, таких як Odoo, разом із хмарними технологіями, дозволить ТОВ «Тех-Лайн» ефективно управляти матеріальними ресурсами, оптимізувати логістичні процеси та підвищити рівень обслуговування клієнтів. Це сприятиме підвищенню продуктивності, зниженню витрат і забезпеченню стабільного розвитку бізнесу в умовах постійних змін ринкових вимог.

Приклад коду інтеграції з хмарними рішеннями за допомогою Python

```
python
```

```
Копіювати код
```

```
import odoorpc
```

```
import boto3
```

```
import json
```

```
# Підключення до Odoo
```

```
# Налаштування підключення до Odoo сервера, використовуючи odoorpc бібліотеку
```

```
try:
```

```
    odoo = odoorpc.ODOO('my-odoo-instance.com', port=8069)
```

```
    odoo.login('database_name', 'user', 'password')
```

```
    print("Підключення до Odoo виконано успішно!")
```

```
except Exception as e:
```

```
    print(f"Помилка підключення до Odoo: {e}")
```

```
    exit(1)
```

```
# Підключення до Amazon S3 для зберігання даних у хмарі
```



```
try:
    s3 = boto3.client('s3', aws_access_key_id='your_access_key',
aws_secret_access_key='your_secret_key')
    print("Підключення до Amazon S3 виконано успішно!")
except Exception as e:
    print(f"Помилка підключення до S3: {e}")
    exit(1)

# Отримання даних із Odoo
try:
    products = odoo.env['product.product'].search_read([], ['name', 'qty_available'])
    print("Дані успішно отримані з Odoo")
except Exception as e:
    print(f"Помилка отримання даних з Odoo: {e}")
    exit(1)

# Підготовка даних для збереження
try:
    products_json = json.dumps(products, indent=4)
    print("Дані успішно конвертовані в JSON формат")
except Exception as e:
    print(f"Помилка конвертації даних в JSON: {e}")
    exit(1)

# Збереження даних у S3
try:
    response = s3.put_object(Bucket='my-odoo-backup', Key='products_backup.json',
Body=products_json)
    print("Дані успішно збережені у S3")
except Exception as e:
    print(f"Помилка збереження даних у S3: {e}")
    exit(1)

# Перевірка завантажених даних
try:
```

```

response = s3.get_object(Bucket='my-odoo-backup', Key='products_backup.json')
retrieved_data = json.loads(response['Body'].read().decode('utf-8'))
print("Перевірка завантажених даних пройшла успішно!")
print(json.dumps(retrieved_data, indent=4))
except Exception as e:
    print(f"Помилка перевірки даних у S3: {e}")
    exit(1)

print("Інтеграція з хмарою виконана успішно!")

```

Цей код ілюструє, як здійснити інтеграцію ERP-системи Odoo з хмарним сховищем Amazon S3. Він охоплює налаштування з'єднання з серверами Odoo та S3, отримання даних із Odoo, перетворення їх у формат JSON, а також збереження та перевірку цих даних у хмарному сховищі. Такий підхід не лише автоматизує резервне копіювання, але й забезпечує надійну перевірку інформації, що значно підвищує рівень безпеки та зберігання важливих для бізнесу даних. Код також демонструє можливість інтеграції Odoo з Amazon S3 для автоматичного резервування даних про товари, що гарантує надійне збереження та легкий доступ до інформації в будь-який момент.

Наступним кроком є дослідження можливостей масштабного впровадження новітніх технологій для малого та середнього бізнесу, а також вивчення перспектив інтеграції штучного інтелекту (ШІ), Інтернету речей (IoT) та блокчейн для створення більш ефективних та гнучких логістичних систем.

Впровадження таких систем охоплює кілька етапів. Перший етап — підготовчий — включає аналіз поточних бізнес-процесів, визначення вимог до системи та вибір постачальника програмного забезпечення. Наступний етап — планування та розробка — включає створення детальних планів впровадження, інтеграцію з існуючими системами та адаптацію програмного забезпечення під специфічні потреби підприємства. Під час етапу тестування здійснюється перевірка всіх компонентів системи на відповідність вимогам,

вирішення проблем і навчання співробітників. На етапі впровадження система інтегрується в операційну діяльність компанії, забезпечується підтримка, моніторинг роботи системи, а також проводиться оцінка ефективності та за потреби коригуються процеси.

Безпека даних є одним із найважливіших аспектів впровадження інформаційної системи. Застосування сучасних методів захисту, таких як шифрування, контроль доступу та регулярне резервне копіювання, забезпечує надійний захист інформації. Інтеграція всіх цих елементів дає змогу ТОВ «Тех-Лайн» забезпечити високу якість обслуговування клієнтів, оптимізувати внутрішні бізнес-процеси та підвищити загальну ефективність підприємства.

Застосування новітніх технологій у логістичних процесах значно покращує ефективність управління ланцюгами постачання, дозволяє знизити витрати на зберігання та транспортування товарів, а також підвищити якість обслуговування клієнтів. Проте основні виклики на шляху впровадження таких технологій включають значні фінансові витрати, необхідність навчання персоналу та складнощі інтеграції нових рішень із наявними системами.

3.2. Оцінка ефективності від впровадження інформаційної системи у логістичних процесах

Впровадження ERP-системи Odoo у логістичні процеси ТОВ «Тех-Лайн» дозволяє підприємству отримати низку значних переваг, які сприяють підвищенню ефективності діяльності. Ефективність впровадження системи Odoo оцінюється через аналіз таких аспектів, як скорочення витрат, підвищення продуктивності, оптимізація логістичних процесів, покращення управління запасами, а також підвищення рівня задоволеності клієнтів.

ERP-система Odoo сприяє зменшенню витрат на логістику, оскільки автоматизує процеси управління складом і транспортними операціями. Інтеграція всіх бізнес-процесів у єдину систему дозволяє уникнути дублювання роботи, зменшити обсяги ручних операцій та скоротити витрати на зберігання продукції. Крім того, можливість виявляти надлишкові запаси та оперативно реагувати на їх наявність допомагає уникнути зайвих витрат на утримання невикористаних товарів.

Завдяки автоматизації рутинних завдань, таких як облік товарів, прогнозування потреб та управління логістикою, співробітники отримують змогу більше уваги приділяти стратегічним аспектам діяльності. Це призводить до підвищення продуктивності роботи всіх підрозділів, залучених у логістичні процеси. Система Odoo надає зручний доступ до інформації в режимі реального часу, що сприяє швидкому прийняттю рішень та зменшенню часу на обробку замовлень.

Завдяки функціоналу Odoo, управління логістичними процесами значно покращується. Система забезпечує контроль всіх етапів логістичного ланцюга – від отримання товару на склад до його доставки кінцевому клієнту. Оптимізація маршрутів транспорту, управління місцями зберігання товарів, а також планування доставки дозволяють скоротити час виконання замовлень та зменшити витрати на транспортні операції. Крім того, завдяки інструментам відстеження запасів і прогнозування попиту, система допомагає підтримувати оптимальний рівень товарних запасів, що мінімізує ризики дефіциту чи надлишку продукції.

Однією з найбільш значущих переваг Odoo є ефективне управління запасами. Система дозволяє вести контроль змін у запасах у режимі реального часу, що дає змогу швидко реагувати на зміни попиту. Це, своєю чергою, дозволяє планувати закупівлі таким чином, щоб зменшити кількість невикористаних запасів і знизити витрати на їх зберігання. Використання історичних даних для прогнозування попиту допомагає уникнути дефіциту

продукції під час пікових періодів, що позитивно впливає на задоволення потреб клієнтів.

Оптимізація логістики та покращення управління запасами безпосередньо впливають на підвищення якості обслуговування клієнтів. Завдяки можливостям ERP-системи Odoo підприємство може забезпечувати своєчасне виконання замовлень, зменшувати кількість помилок під час обробки товарів і доставлення. Крім того, інтеграція з CRM-системою дозволяє краще взаємодіяти з клієнтами, що покращує комунікацію та сприяє підвищенню їхньої лояльності.

Для оцінки економічної ефективності впровадження системи Odoo на ТОВ «Тех-Лайн» застосовується прогнозна математична модель, яка базується на кількох ключових показниках. Очікується, що завдяки автоматизації процесів витрати на логістику знизяться приблизно на 15%. Підвищення продуктивності роботи персоналу прогнозується на рівні 20%, що зумовлено зменшенням обсягу ручних завдань. Оптимізація управління запасами дозволить скоротити витрати на їх утримання на 10%. Також очікується підвищення рівня задоволеності клієнтів на 25%, що безпосередньо вплине на збільшення повторних замовлень і зміцнення взаємовідносин із клієнтами.

Таким чином, впровадження ERP-системи Odoo дозволить ТОВ «Тех-Лайн» значно оптимізувати логістичні процеси, підвищити ефективність управління запасами та забезпечити високий рівень обслуговування клієнтів. Завдяки сучасним інструментам автоматизації, підприємство зможе не лише скоротити витрати та зменшити обсяги ручної роботи, але й забезпечити стабільний розвиток і підвищити конкурентоспроможність на ринку. Формула для розрахунку загальної економії витрат ($E_{\text{заг}}$) та підвищення ефективності виглядає так:

$$E_{\text{заг}} = (\text{Слог} + \text{Ппрод} + \text{Озап} + \text{Зкл}) \times \text{ЗП} \quad (3.1)$$

де ЗП - загальні поточні витрати підприємства до впровадження системи.

Далі наведемо прогноз за напрямками удосконалення (таблиця 3.2).

Таблиця 3.2 – Прогноз за напрямками удосконалення

Напрямок удосконалення	Відсоток покращення	Очікуваний ефект, грн
Зменшення витрат на логістику	15%	450000
Збільшення продуктивності	20%	600000
Оптимізація запасів	10%	300000
Підвищення задоволеності клієнтів	25%	750000
Загальний очікуваний ефект	-	2100000

Для оцінки окупності системи розглянемо реалістичні витрати на впровадження ERP-системи Odoo. Вартість впровадження системи складається з таких компонентів:

Ліцензія на ERP-систему: 300000 грн

Налаштування та кастомізація: 150000 грн

Навчання персоналу: 50000 грн

Технічна підтримка та обслуговування (щорічно): 60000 грн

Загальні витрати на впровадження становлять 560000 грн.

Окупність системи ($T_{\text{окуп}}$) можна розрахувати за формулою:

$$T_{\text{окуп}} = \text{Загальні витрати} / \text{Загальний очікуваний ефект}$$

Підставивши значення:

$$T_{\text{окуп}} = 560000 / 2100000 = 0.27 \text{ року}$$

Таким чином, очікувана окупність впровадження ERP-системи Odoo для ТОВ «Тех-Лайн» становить приблизно 3-4 місяці. Це свідчить про високу ефективність інвестицій у автоматизацію логістичних процесів і управління запасами.

На рисунку 3.1 відобразимо графік прогнозу продуктивності ТОВ «Тех-Лайн» на 2025-2026 роки.

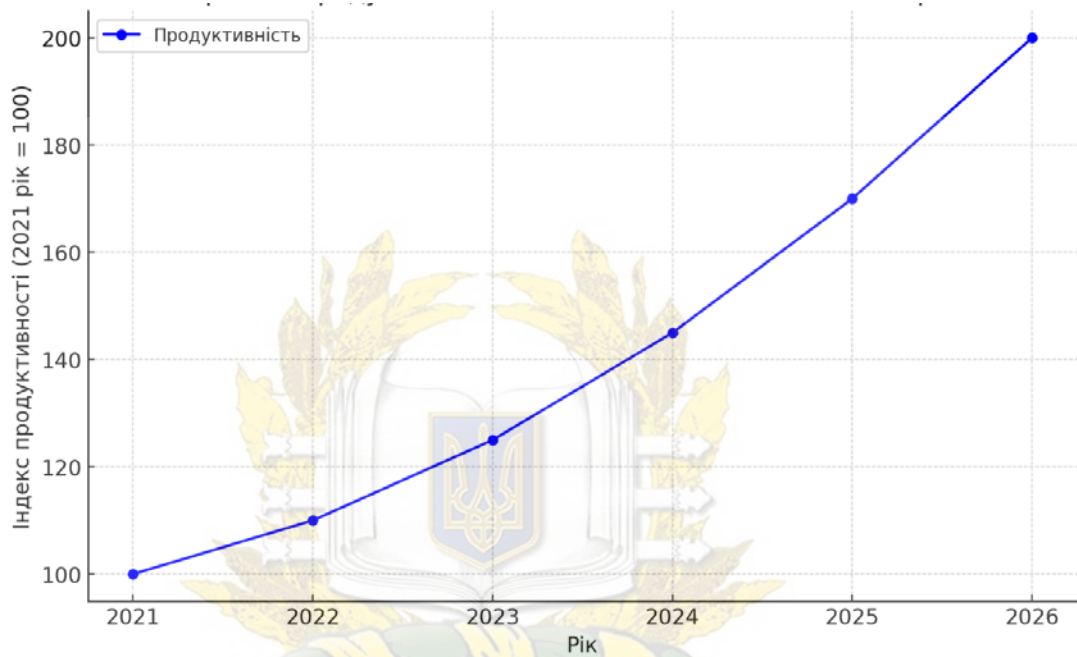


Рисунок 3.1 - Графік прогнозу продуктивності ТОВ «Тех-Лайн» на 2025-2026 роки

На рисунку 3.1 відображено графік прогнозу продуктивності ТОВ «Тех-Лайн» на 2025-2026 роки. Індекс продуктивності зростає, що демонструє очікуване підвищення ефективності після впровадження ERP-системи Odoo.

Очікуваний період окупності інвестицій у впровадження ERP-системи Odoo для ТОВ «Тех-Лайн» становить близько 3-4 місяців. Це свідчить про високу ефективність витрат на автоматизацію логістичних процесів і управління запасами, оскільки окупність відбувається за відносно короткий термін, що підтверджує доцільність таких інвестицій.

Впровадження ERP-системи Odoo у логістичні процеси ТОВ «Тех-Лайн» забезпечує досягнення суттєвих покращень у кількох напрямках діяльності підприємства. Однією з ключових переваг є вдосконалення управління запасами, яке забезпечує своєчасне поповнення запасів і уникнення їх надлишку, що дозволяє підприємству економити на витратах на утримання товарів. Завдяки цьому знижується ризик дефіциту продукції під час високого

попиту, що є важливим чинником для збереження лояльності клієнтів та виконання замовлень вчасно.

Оптимізація логістичних операцій – ще один важливий результат впровадження Odoo. Система забезпечує автоматизоване планування маршрутів доставки, моніторинг процесу транспортування та управління місцями зберігання товарів на складах, що дозволяє значно зменшити витрати на транспортні операції та зменшити час виконання замовлень. Це, своєю чергою, підвищує ефективність роботи логістичного підрозділу та покращує координацію між усіма етапами логістичного ланцюга.

Впровадження системи також значно підвищує продуктивність підприємства завдяки автоматизації рутинних завдань, таких як облік товарів, ведення складських операцій, створення звітів тощо. Співробітники, звільнені від виконання монотонних завдань, можуть зосередитися на стратегічних аспектах розвитку компанії, що сприяє зростанню конкурентоспроможності. Автоматизація процесів дозволяє значно зменшити ймовірність помилок, пов'язаних із людським фактором, що підвищує надійність обліку запасів і достовірність звітів.

Завдяки використанню сучасних інформаційних технологій, таких як Odoo, ТОВ «Тех-Лайн» забезпечує стійкий розвиток і залишає за собою конкурентоспроможні позиції на ринку. Оперативність у прийнятті рішень, ефективність управління запасами, прозорість логістичних процесів та висока якість обслуговування клієнтів дозволяють компанії бути гнучкою та швидко адаптуватися до змін у бізнес-середовищі.

Таким чином, впровадження ERP-системи Odoo – це стратегічний крок, який забезпечує комплексну автоматизацію бізнес-процесів на підприємстві, зменшує витрати на логістику, підвищує продуктивність та забезпечує якісне обслуговування клієнтів. Усе це сприяє підвищенню ефективності роботи ТОВ «Тех-Лайн» та закладає основу для його подальшого успішного розвитку на конкурентному ринку побутових електротоварів.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Відповідно до поставлених завдань у процесі дослідження були отримані наступні результати:

Проведений аналіз існуючих методів управління запасами та логістичними процесами показав, що на підприємствах оптової торгівлі широко використовуються як класичні, так і сучасні підходи до управління логістикою. Серед традиційних методів можна виділити ABC-аналіз та економічний розмір замовлення (EOQ), які дозволяють підприємствам ефективно управляти запасами та мінімізувати витрати. Сучасні методи включають автоматизацію логістичних процесів за допомогою інформаційних систем та алгоритмів прогнозування попиту, що значно підвищує ефективність управління запасами. Зокрема, інтеграція ERP-систем є одним із ключових підходів для оптимізації процесів на підприємствах.

Для досягнення ефективного управління запасами та логістикою було визначено вимоги до інформаційної системи, яка забезпечує прозорість процесів, доступ до інформації в режимі реального часу, можливість інтеграції з іншими системами підприємства (CRM, бухгалтерський облік) та підтримку функціоналу прогнозування попиту. Основними вимогами є автоматизація рутинних завдань, забезпечення контролю на всіх етапах логістичного ланцюга та здатність швидко адаптуватися до змін у бізнес-середовищі.

Оцінка діяльності ТОВ «Тех-Лайн» показала, що підприємство має значний потенціал для оптимізації своїх логістичних процесів, особливо в частині управління запасами та зменшення витрат на логістику. Аналіз фінансових показників підприємства вказує на необхідність впровадження сучасних інформаційних технологій для підвищення ефективності управління, що дозволить знизити витрати та підвищити прибутковість компанії. Собівартість реалізованої продукції також зменшилася в 2022 році на 1,9%, що могло бути результатом оптимізації виробничих процесів або зниження витрат

на матеріали. У 2023 році спостерігається значне збільшення собівартості на 22,6%, що є наслідком зростання обсягів реалізації, але може також свідчити про зростання цін на ресурси.

Інші операційні доходи залишаються незначними, хоча і зростають з 20 тис. грн у 2021 році до 24,9 тис. грн у 2022 році, а потім різко знижуються до 4,3 тис. грн у 2023 році. Інші операційні витрати зменшилися з 3,106 тис. грн у 2021 році до 2,229,3 тис. грн у 2022 році, але знову зросли до 2,784,9 тис. грн у 2023 році. Це може свідчити про певну нестабільність у структурі витрат, що потребує подальшого аналізу та контролю. Зменшення інших витрат у 2023 році на 35% порівняно з 2022 роком є позитивним аспектом, що вказує на ефективне управління непередбаченими витратами або зниження непотрібних витрат.

Загальні доходи зростають у 2023 році на 22,5%, що узгоджується зі збільшенням чистого доходу від реалізації. Витрати також збільшуються, але зростання витрат незначно відстає від темпів зростання доходів, що є позитивним сигналом для рентабельності. Фінансовий результат до оподаткування знизився в 2022 році на 5,9%, проте в 2023 році він збільшився на 18,1%, що є позитивним показником і свідчить про покращення рентабельності підприємства. Податок на прибуток збільшився у 2023 році, що є наслідком збільшення прибутку до оподаткування і вказує на загальне покращення фінансового стану підприємства.

Чистий прибуток знизився у 2022 році на 6% порівняно з 2021 роком, але знову зріс у 2023 році на 18,4%

Компанія активно працює в умовах зростаючого попиту на побутові електротовари, але має потребу в удосконаленні процесів обліку та управління.

Аналіз існуючої інформаційної системи управління запасами на ТОВ «Тех-Лайн» показав, що використовувана система має обмежені можливості та не забезпечує повну автоматизацію процесів. Вона не дозволяє повною мірою інтегрувати управління запасами з іншими процесами підприємства, що

створює певні бар'єри для підвищення ефективності. Впровадження сучасної ERP-системи, такої як Odoo, дозволить покращити управління запасами, забезпечити доступність даних у режимі реального часу та автоматизувати ключові логістичні операції.

Було розроблено модель інформаційної системи, яка забезпечує оптимізацію управління запасами та логістичними процесами на ТОВ «Тех-Лайн». Запропонована модель базується на впровадженні ERP-системи Odoo, яка включає модулі для управління складом, транспортом, закупівлями та інтеграцію з CRM-системою. Ця модель дозволяє забезпечити прозорість процесів, підвищити контроль над запасами, автоматизувати рутинні операції та оптимізувати планування логістичних заходів.

Оцінка економічної ефективності впровадження ERP-системи Odoo на ТОВ «Тех-Лайн» показала, що система дозволяє значно знизити витрати на логістику, підвищити продуктивність праці та оптимізувати управління запасами. На основі прогнозної моделі було встановлено, що впровадження системи окупиться протягом 3-4 місяців, що свідчить про високу рентабельність інвестицій. Це впровадження сприяє зменшенню витрат на управління запасами, зменшенню часу на виконання логістичних операцій та підвищенню рівня задоволеності клієнтів.

Впровадження сучасної ERP-системи Odoo на ТОВ «Тех-Лайн» дозволяє забезпечити значні покращення в управлінні логістикою та запасами. Це сприяє оптимізації витрат, підвищенню продуктивності та покращенню взаємодії з клієнтами. Аналіз існуючих методів управління, визначення вимог до інформаційної системи, розробка моделі та оцінка економічної ефективності дозволили обґрунтувати необхідність та доцільність впровадження цієї системи. Це, в свою чергу, забезпечить підприємству стійкий розвиток і підвищення конкурентоспроможності на ринку.