

# МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Сумський державний університет  
Факультет електроніки та інформаційних технологій  
Кафедра комп'ютерних наук

«До захисту допущено»

В.о. завідувача кафедри

Ігор ШЕЛЕХОВ

\_\_\_\_\_

(підпис)

червня 2024 р.

\_\_\_\_\_

## КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА на здобуття освітнього ступеня бакалавр

зі спеціальності 122 - Комп'ютерних наук,  
освітньо-професійної програми «Інформатика»  
на тему: «Інформаційна система для управління складом на сучасному підприємстві»  
здобувача групи ІН-06-02 Кріпака Вадима Олександровича

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

\_\_\_\_\_

Вадим КРІПАК

(підпис)

Керівник, старша викладач кафедри  
комп'ютерних наук, к.ф.-м.н.

Анна БАДАЛЯН

\_\_\_\_\_

(підпис)

Суми – 2024

**Сумський державний університет**  
Центр заочної, дистанційної та вечірньої форм навчання  
Кафедра комп'ютерних наук

«Затверджую»  
В.о. завідувача кафедри  
\_\_\_\_\_ Ігор ШЕЛЕХОВ  
(підпис)

**ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

**на здобуття освітнього ступеня бакалавра**

зі спеціальності 122 - Комп'ютерних наук, освітньо-професійної програми «Інформатика»  
здобувача групи ІН-06-02 Кріпака Вадима Олександровича

1. Тема роботи: «Інформаційна система для управління складом на сучасному підприємстві»  
затверджую наказом по СумДУ від «22» квітня 2024 р. № 0414-VI

2. Термін здачі здобувачем кваліфікаційної роботи до 01 червня 2024 року

3. Вхідні дані до кваліфікаційної роботи

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що їх належить розробити):

- 1) *Інформаційний огляд, аналіз предметної області, постановка задачі, моделювання інформаційної системи.*
- 2) *Вибір методів рішення задачі.*
- 3) *Програмна реалізація.*
- 4) *Взаємодія користувача з системою.*

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

6. Консультанти до проекту (роботи), із значенням розділів проекту, що стосується їх

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

7. Дата видачі завдання « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_  
(підпис)

Керівник \_\_\_\_\_  
(підпис)

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання	Примітка
1	<i>Затвердження теми роботи</i>	22.04.2024	
2	<i>Вивчення та аналіз задачі</i>	7.05.2024	
3	<i>Поглиблене дослідження бібліотек, інструментів, технологій, що будуть використовуватися</i>	10.05.2024	
4	<i>Програмна реалізація системи</i>	19.05.2024	
5	<i>Аналіз отриманих результатів</i>	22.05.2024	
6	<i>Оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи</i>	25.05.2024	

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_  
(підпис)

Керівник \_\_\_\_\_  
(підпис)

## АНОТАЦІЯ

**Записка:** 50 стр., 28 рис., 4 додатки, 11 використаних джерел.

**Обґрунтування актуальності теми роботи** – Тема кваліфікаційної роботи є актуальною, оскільки присвячена створенню інформаційної системи управління складом для сучасного підприємства. В сучасному бізнес-середовищі, що постійно змінюється та розвивається, ефективне управління ресурсами є вирішальним фактором успіху підприємства.

**Об’єкт дослідження** — функціональні аспекти створення та розвитку інформаційної системи управління складом для сучасного підприємства. Зосереджуючись на функціональних аспектах, дослідження спрямоване на вивчення та аналіз функціоналу системи, його ефективності та можливостей для оптимізації управління складом.

**Мета роботи** — розробка інформаційної системи управління складом для сучасного підприємства з наголосом на функціональність та ефективність.

**Методи дослідження** — аналіз сучасних технологічних тенденцій у сфері управління запасами та логістики, огляд існуючих інформаційних систем управління складом та їх функціональних можливостей.

**Результати** — розроблена інформаційна система управління складом, яка включає в себе широкий спектр функціональних можливостей. Система дозволяє ефективно керувати процесами управління запасами, відстежувати рух товарів, здійснювати оптимізацію закупівель та контролювати рівень запасів.

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА, JAVASCRIPT,  
УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ, ЛОГІСТИКА, ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
1. Інформаційний огляд.....	8
<b>1.1 Аналіз предметної області.....</b>	<b>8</b>
1.1.1 Роль складу в логістичному ланцюжку підприємства.....	8
1.1.2 Виклики, що виникають при управлінні складом без використання інформаційних систем .....	8
1.1.3 Переваги впровадження інформаційних систем управління складом	9
1.1.4 Типи інформаційних систем управління складом .....	9
1.1.5 Основні функціональні можливості інформаційних систем управління складом.....	10
1.1.6 Приклади успішного впровадження інформаційних систем управління складом.....	11
1.1.7 Виклики та перспективи розвитку інформаційних систем управління складом.....	12
1.2 Постановка задачі.....	13
1.3 Моделювання інформаційної системи.....	14
2 ВИБІР МЕТОДІВ РІШЕННЯ ЗАДАЧІ.....	18
2.1 Вибір фреймворку.....	18
2.2 Вибір бази даних.....	19
3. ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ .....	20
3.1 Встановлення Laravel у папку проекту .....	20
3.2 Найстрока конфігурації веб-додатка.....	20
3.3 Розробка вертикальної навігації веб-додатка.....	22
3.4. Розробка сторінки “home” інформаційної системи.....	22
3.5 Розробка сторінки “Управління Користувачами”.....	23
3.6 Розробка сторінки “Управління ролями користувачів”.....	25
3.7 Розробка сторінки “Постачальники” .....	26
3.8 Розробка сторінки “Клієнти”.....	28

3.9 Розробка сторінки “Товари” .....	30
3.10 Розробка сторінки “Закупки” .....	34
3.11 Розробка сторінки “Продажі” .....	36
3.12 Розробка сторінки “Витрат” .....	38
3.13 Розробка сторінки “Звіт про прибутки і збитки” .....	40
<u>ВИСНОВОК.....</u>	<u>41</u>
<u>Спиок використаних джерел.....</u>	<u>42</u>
ДОДАТКИ .....	44
Додаток А. js/product.js.....	44
Додаток В. js/login.js.....	45
Додаток С. js/home.js.....	46
Додаток Г. js/report.js.....	49

## Вступ

У сучасному світі бізнесу, де швидкість і точність прийняття рішень є критичними, ефективне управління складом стає однією з ключових умов успішної діяльності підприємства. Інформаційні системи управління складом дозволяють автоматизувати та оптимізувати процеси зберігання та обробки товарів, що важливо для підвищення продуктивності та зниження витрат.

Ці системи надають можливість підприємствам забезпечити точний облік товарів, швидкий пошук потрібної продукції, а також оптимізувати використання складських приміщень. Це особливо важливо в умовах зростаючої конкуренції та вимогливих очікувань споживачів, які чекають на своєчасну доставку і високий рівень обслуговування.

Актуальність впровадження інформаційної системи управління складом обумовлена декількома ключовими факторами:

- Зростання обсягів товарообігу та необхідність швидкої й точної обробки великих кількостей товарів.
- Підвищення вимог до точності обліку, що дозволяє знизити втрати та підвищити задоволеність клієнтів.

Гіпотеза дослідження полягає в тому, що впровадження інформаційної системи управління складом значно підвищить ефективність складських операцій, знизить рівень помилок в обліку товарів та покращить загальну логістичну діяльність, підвищуючи конкурентоспроможність підприємства.

Новизна даної роботи полягає в аналізі сучасних підходів до впровадження інформаційних систем управління складом в умовах зростаючої цифровізації бізнес-процесів

Метою даної роботи є розробка та впровадження інформаційної системи управління складом, яка підвищить ефективність складських операцій, покращить точність обліку та оптимізує логістичні процеси на сучасному підприємстві.

# 1. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОГЛЯД

## 1.1. Аналіз предметної області

### 1.1.1 Роль складу в логістичному ланцюжку підприємства

Склад є невід'ємною частиною логістичного ланцюжка підприємства, який включає в себе всі етапи від постачання сировини до постачання готової продукції кінцевому споживачеві. Роль складу полягає у зберіганні, переміщенні та управлінні товарами на різних етапах цього процесу.

На початкових етапах логістичного ланцюжка склад відіграє роль приймального центру, де здійснюється приймання та перевірка якості вхідних матеріалів та компонентів. Після цього він виконує функцію зберігання, забезпечуючи необхідний запас на випадок підвищеного попиту або перерву у постачанні.

У другій частині ланцюжка склад відіграє роль дистрибуційного центру, звідки товари відправляються до роздрібних магазинів або кінцевих споживачів. В цьому випадку важливо, щоб склад мав ефективну систему підготовки замовлень та відвантаження товарів, щоб забезпечити швидку та точну доставку.

### 1.1.2 Виклики, що виникають при управлінні складом без використання інформаційних систем

Управління складом без використання інформаційних систем може стати джерелом численних викликів та проблем для підприємства. Деякі з найбільш поширених проблем включають:

- 1) Недостатня ефективність запасів: Без систематичного відслідковування та управління запасами може виникнути ризик надмірного або недостатнього запасу товарів, що може призвести до втрат чи втрати клієнтів.
- 2) Помилки при підготовці замовлень: Ручне складання замовлень може призвести до помилок та затримок у доставці, що може негативно позначитися на репутації підприємства.
- 3) Неefективне використання простору складу: Без оптимізованої системи розміщення товарів на складі може бути втрачено значна кількість простору, що може призвести до збільшення витрат та складнощів у знаходженні товарів.

Обмежена можливість аналізу: Без відповідної системи збору та аналізу даних може бути складно оцінити ефективність складських процесів та приймати інформовані управлінські рішення.



### **1.1.3 Переваги впровадження інформаційних систем управління складом**

Впровадження інформаційних систем управління складом має безліч переваг, які сприяють покращенню ефективності та результативності складських операцій. Деякі з основних переваг включають:

- 1) Підвищення точності та швидкості обробки замовлень: Інформаційні системи дозволяють автоматизувати процес підготовки та обробки замовлень, що призводить до зменшення помилок та збільшення швидкості виконання.
- 2) Ефективне управління запасами: Завдяки системам відслідковування запасів можливо точно контролювати кількість товарів на складі, уникати надлишковості або нестачі та оптимізувати рівень запасів.
- 3) Покращення аналітичних можливостей: Інформаційні системи надають можливість збирати та аналізувати дані про складські операції, що дозволяє приймати інформовані рішення та вдосконалювати бізнес-процеси.
- 4) Підвищення рівня обслуговування клієнтів: Забезпечення точності та швидкості доставки товарів допомагає задовольнити потреби клієнтів та покращити їхнє задоволення від обслуговування.

### **1.1.4 Типи інформаційних систем управління складом**

#### **1. ERP-системи для управління ресурсами підприємства**

ERP-системи (Enterprise Resource Planning) є комплексними програмними продуктами, спрямованими на автоматизацію та інтеграцію всіх основних бізнес-процесів у підприємстві [1]. Управління складом є лише однією з функціональних можливостей ERP-систем, але вона надається як складова частина більшої системи управління.

#### **2. WMS-системи для управління складом**

WMS-системи (Warehouse Management Systems) призначені для автоматизації та оптимізації складських операцій. Вони забезпечують відслідковування товарів на складі, контроль запасів, підготовку та відвантаження замовлень, а також оптимізацію розміщення товарів на складі [2].

### **3. SCM-системи для управління ланцюжком постачання**

SCM-системи (Supply Chain Management) охоплюють управління всією ланцюжкою постачання, включаючи постачальників, виробників та роздрібних торговців [3]. Вони дозволяють оптимізувати всі етапи постачального ланцюжка, включаючи управління складом, для забезпечення максимальної ефективності та зниження витрат.

#### **1.1.5 Основні функціональні можливості інформаційних систем управління складом**

##### **1. Відслідковування запасів та їх оптимізація**

Однією з основних функціональних можливостей інформаційних систем управління складом є відслідковування запасів. Це включає в себе точне визначення кількості товарів на складі, їхній стан та місце знаходження. Оптимізація запасів дозволяє підтримувати необхідний рівень запасів для задоволення попиту та уникнення зайвих витрат на зберігання.

##### **2. Управління прийманням, відвантаженням та переміщенням товарів**

Іншою важливою функцією інформаційних систем управління складом є управління прийманням, відвантаженням та переміщенням товарів. Це включає автоматизацію процесів приймання товарів на склад, підготовки замовлень та їхнього відвантаження, а також оптимізацію маршрутів переміщення товарів на складі.

##### **4. Моніторинг та аналіз продуктивності складських процесів**

Також інформаційні системи управління складом забезпечують можливість моніторингу та аналізу продуктивності складських процесів. Це дозволяє виявляти слабкі місця в управлінні складом, виявляти можливості для покращення та приймати інформовані управлінські рішення для оптимізації роботи складу.

## 1.1.6 Приклади успішного впровадження інформаційних систем управління складом

### 1. Впровадження WMS-системи на складі логістичної компанії

Логістична компанія XYZ вирішила впровадити WMS-систему для оптимізації управління своїм складом. (рис. 1.1) Після впровадження системи вони змогли автоматизувати процеси приймання, зберігання та відвантаження товарів, що дозволило збільшити продуктивність та точність обробки замовлень. Крім того, WMS-система дозволила компанії ефективніше використовувати простір складу та зменшити час на пошук товарів, що сприяло підвищенню задоволення клієнтів та зниженню витрат.

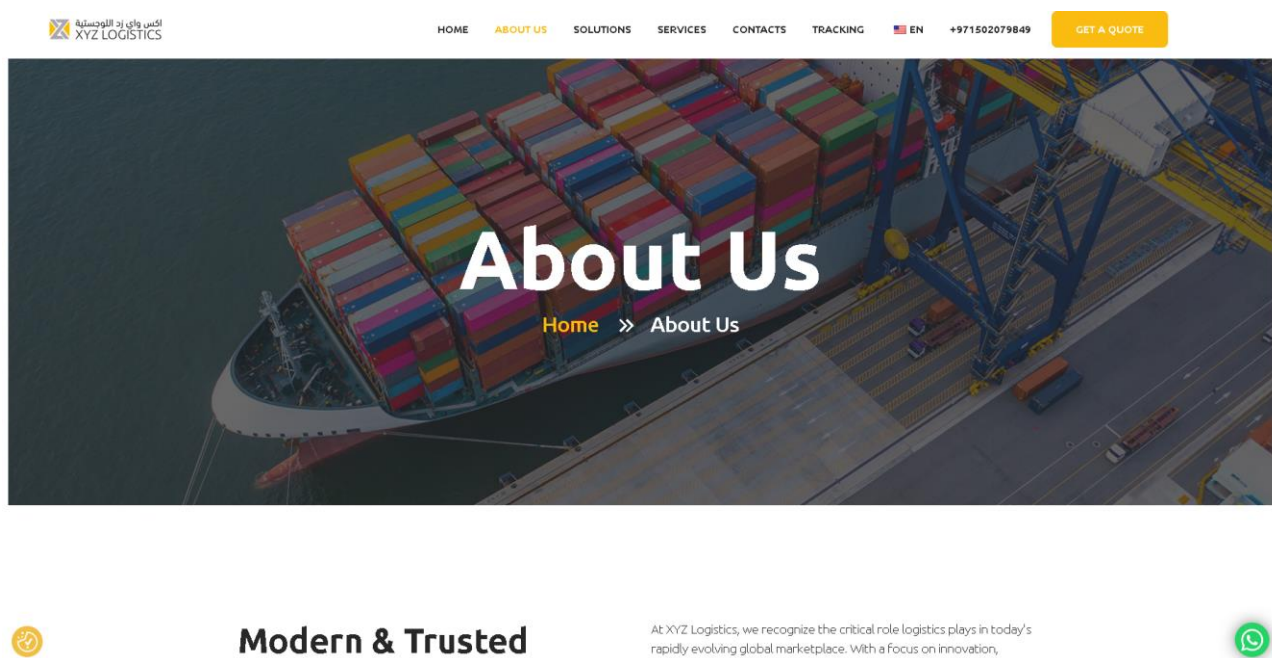


Рисунок 1.1 Головна сторінка компанії XYZ.

### 2. Використання ERP-системи для оптимізації управління запасами на виробничому підприємстві

Виробниче підприємство ABC впровадило ERP-систему з модулем управління запасами для оптимізації своєї діяльності. Після впровадження системи компанія змогла краще контролювати рівень запасів, уникнути надмірності та недостачі товарів, а також оптимізувати процеси закупівель. Це призвело до зменшення витрат та підвищення ефективності виробничих процесів.

### **3. Впровадження SCM-системи для координації роботи складу та постачальників на роздрібній мережі**

Роздрібна мережа DEF вирішила впровадити SCM-систему для покращення координації роботи складу та постачальників. Після впровадження системи компанія змогла ефективніше співпрацювати з постачальниками, прогнозувати попит та планувати закупівлі. Це дозволило компанії знизити запаси на складі та зменшити витрати на утримання запасів, що позитивно вплинуло на її конкурентоспроможність.

#### **1.1.7 Виклики та перспективи розвитку інформаційних систем управління складом**

##### **1. Забезпечення безпеки даних у складських системах**

Захист конфіденційності та цілісності даних є одним із головних викликів при впровадженні інформаційних систем управління складом. Компанії повинні забезпечити надійний рівень захисту даних від несанкціонованого доступу та зловживань.

##### **2. Автоматизація та оптимізація складських процесів за допомогою новітніх технологій**

Перспективи розвитку включають в себе використання новітніх технологій, таких як розпізнавання обличчя, автоматизовані роботи та дрони, для автоматизації та оптимізації складських процесів. Це дозволить компаніям підвищити продуктивність та ефективність своєї діяльності.

##### **3. Перспективи впровадження технологій штучного інтелекту та машинного навчання в управління складом**

Штучний інтелект та машинне навчання можуть бути використані для прогнозування попиту, оптимізації маршрутів доставки, виявлення аномалій у складських операціях та багатьох інших завдань. Впровадження цих технологій дозволить підприємствам забезпечити більш точне та ефективне управління складськими процесами.

#### **4. Використання блокчейн-технологій для забезпечення довіри в логістичних операціях**

Впровадження блокчейн-технологій у системи управління складом може забезпечити безпеку, прозорість та довіру в логістичних операціях. Блокчейн дозволяє створювати невідредаговані та необоротні записи, що полегшує відслідковування походження товарів, підтвердження транзакцій та управління логістичними процесами[8].

#### **5. Розширення мобільних додатків для управління складом**

Зростання використання смартфонів та планшетів у сучасному бізнесі відкриває нові можливості для розвитку мобільних додатків для управління складом. Мобільні додатки можуть забезпечити доступ до інформації про стан складу, відслідковування замовлень та керування процесами з будь-якого місця, що сприятиме підвищенню мобільності та ефективності роботи.

#### **6. Впровадження розумних складів з використанням ІоТ-технологій**

Інтернет речей (ІоТ) може бути використаний для створення розумних складів, де датчики та зв'язані пристрої автоматизують та моніторять складські [4]. Це дозволить підприємствам отримувати реальний час інформацію про стан запасів, умови зберігання та розміщення товарів, що збільшить ефективність та точність управління складом.

#### **7. Розвиток віртуальної та доповненої реальності для оптимізації складських процесів**

Використання технологій віртуальної реальності (VR) та доповненої реальності (AR) може спростити та покращити навички навчання персоналу, оптимізувати процеси підготовки замовлень та підвищити точність розміщення товарів на складі. Ці технології також можуть забезпечити покращений моніторинг та управління складськими операціями.

## 1.2 Постановка задачі

За результатами інформаційного огляду та аналізу аналогічних програмних продуктів, сформовано завдання даної роботи – створити інформаційну систему управління складом для сучасного підприємства, реалізувавши при цьому наступне:

- Створити модель інформаційної системи. Розробити структуру бази даних для зберігання інформації про товари, місцезнаходження на складі, замовлення та інші необхідні дані.
- Розробити інтерфейс користувача. Забезпечити інтуїтивно зрозумілий та зручний інтерфейс для співробітників складу, що включає функції обліку, переміщення та інвентаризації товарів.
- Забезпечити автоматизацію прийому та відправлення товарів. Створити модулі для автоматизації процесів прийому нових товарів на склад та відправлення товарів замовникам, включаючи можливість сканування штрих-кодів.
- Інтеграція з ERP-системами. Розробити механізми інтеграції з існуючими ERP-системами підприємства для забезпечення обміну даними та узгодженості операцій
- Створити модуль звітності. Розробити функціонал для формування звітів про стан складу, рух товарів, виконання замовлень та інших ключових показників.
- Забезпечити безпеку та контроль доступу. Впровадити механізми аутентифікації та авторизації користувачів, а також забезпечити захист даних від несанкціонованого доступу.
- Розгортання системи. Забезпечити встановлення та налаштування системи на сервері підприємства, включаючи проведення тестування та навчання персоналу для роботи з новою системою.

### 1.3 Моделювання інформаційної системи

Розглянемо структуру сторінок веб-сайту, що реалізується, та їх компоненти (рис. 1.6):

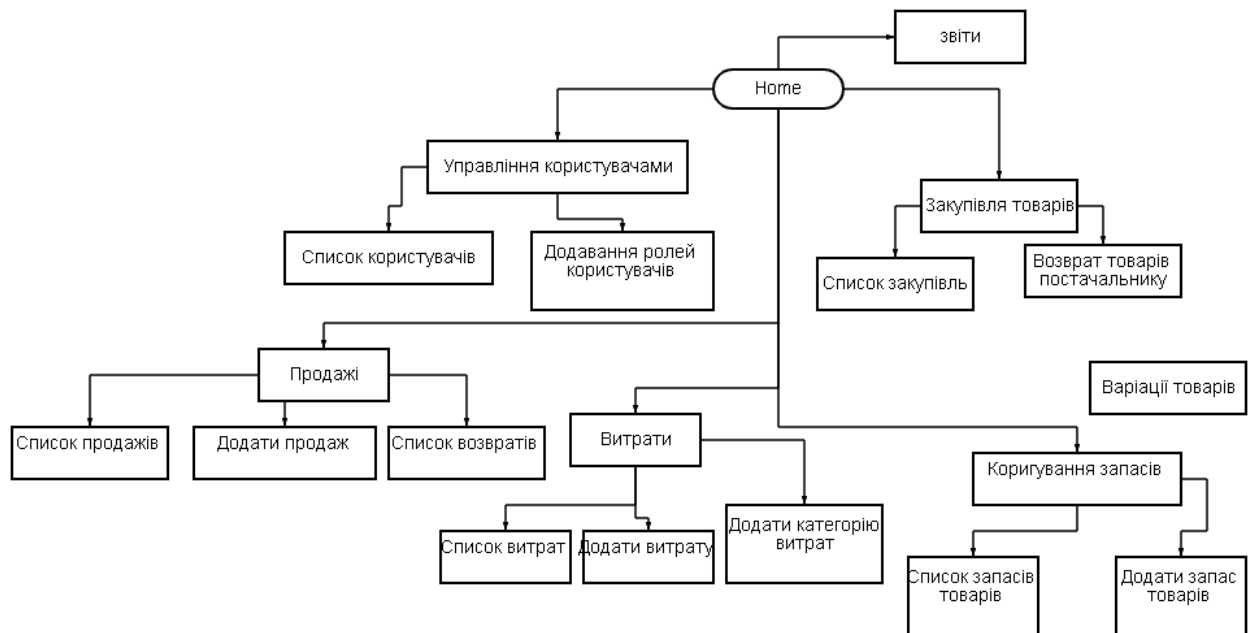


Рисунок 1.6 – Структура сторінок веб-сайту та їх компоненти.

Інформаційна модель для системи управління складом містить декілька основних модулів, кожен з яких має свої підфункції. Нижче наведено опис кожного модуля та його підфункцій:

#### 1. Home

- Головна сторінка, яка є центральним вузлом системи управління складом і надає доступ до всіх інших модулів.

#### 2. Управління користувачами

- Додавання користувачів: Функціонал для додавання нових користувачів до системи, що дозволяє адміністраторам створювати облікові записи для нових працівників.
- Додавання ролей користувачів: Можливість призначати ролі користувачам, що визначають їх права доступу та функції в системі.

### 3. Контакти

- Додавання/управління постачальниками: Інтерфейс для додавання нових постачальників, а також управління існуючими контактами постачальників.
- Додавання/управління клієнтами: Функціонал для додавання нових клієнтів і управління даними про існуючих клієнтів.

### 4. Товари

- Список товарів: Відображення повного списку товарів, які є на складі.
- Додати товар: Можливість додавання нових товарів до системи.
- Друк етикеток товарів: Функціонал для створення та друку етикеток для товарів.
- Варіації товарів: Управління різними варіаціями одного товару (наприклад, різні розміри або кольори).
- Імпорт товарів: Функція для імпорту даних про товари з зовнішніх джерел.
- Запас товарів: Управління запасами товарів, відстеження кількості товарів на складі.
- Категорії товарів: Класифікація товарів за різними категоріями для зручності пошуку та управління.
- Бренди товарів: Ведення інформації про бренди товарів, що допомагає в управлінні та пошуку продукції.

### 5. Закупка товарів

- Список закупівель товарів: Відображення всіх закупівель товарів.
- Додати покупку товарів: Можливість додавання нових закупівель товарів до системи.



- Список повернення товарів постачальникам: Функціонал для управління поверненнями товарів постачальникам.

## 6. Продажі

- Список продажів: Відображення всіх продажів, здійснених через систему.
- Додати продаж: Можливість додавання нових продажів до системи.
- Список повернень продажів: Управління поверненнями товарів від клієнтів.

## 7. Коригування запасів

- Список запасів товарів: Відображення поточних запасів товарів.
- Додати запас товарів: Функціонал для додавання нових запасів товарів або коригування існуючих.

## 8. Витрати

- Список витрат: Відображення всіх витрат, пов'язаних зі складом.
- Додати витрату: Можливість додавання нових витрат до системи.
- Додати категорію витрат: Функція для класифікації витрат за категоріями.

## 9. Звіти

- Відображення різноманітних звітів для аналізу даних і прийняття управлінських рішень.

## 2. ВИБІР МЕТОДІВ РІШЕННЯ ЗАДАЧІ

### 2.1 Вибір фреймворку

Управління бізнесом та продуктом є важливими аспектами будь-якої компанії, і правильний вибір фреймворку для розробки програмного забезпечення може визначити успіх проекту. З огляду на мій досвід роботи з PHP, я вирішив скористатися фреймворком Laravel [5].

Laravel - це потужний фреймворк для розробки веб-додатків, який базується на мові програмування PHP. Його високий рівень абстракції, елегантний синтаксис та широкі можливості роблять його популярним серед веб-розробників у всьому світі.

Існують кілька ключових переваг використання Laravel:

- 1) Простота використання: Laravel має чистий та лаконічний синтаксис, що робить розробку веб-додатків швидкою та ефективною.
- 2) Маршрутизація: Фреймворк пропонує простий та зручний механізм маршрутизації, який дозволяє легко визначати URL-адреси та обробники запитів.
- 3) Шаблонізація Blade: Laravel використовує мову шаблонів Blade, що дозволяє розробникам створювати красиві та ефективні HTML-шаблони з мінімальними зусиллями [7].
- 4) ORM Eloquent: Вбудований ORM Eloquent дозволяє працювати з базою даних за допомогою простого та інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу, що спрощує взаємодію з даними [6].
- 5) Механізм міграцій та сідів: Laravel надає зручний механізм для керування базою даних через міграції та сіди, що дозволяє легко робити зміни в структурі бази даних та наповнювати її тестовими даними.

Вибір Laravel для розробки веб-додатків обумовлений його потужними можливостями, великою спільнотою користувачів та активним розвитком. Цей фреймворк надає розробникам зручний та ефективний інструмент для створення якісного програмного забезпечення, що відповідає вимогам сучасного ринку.

## 2.2 Вибір бази даних

Під час планування нового проекту ключовим аспектом є вибір бази даних, яка задовольнить потреби в операційних та аналітичних даних. У сучасному світі дані можна класифікувати на два типи: операційні, які використовуються для щоденних транзакцій, та аналітичні, які надають інформацію для прийняття стратегічних рішень бізнесу.

Реляційні бази даних використовуються для зберігання інформації у вигляді таблиць, що взаємодіють між собою. Цей тип баз даних дозволяє створювати зв'язки між таблицями та використовує мову SQL для взаємодії з даними. Реляційні бази даних відомі своєю простотою використання та широким спектром інструментів для роботи з ними, проте їх продуктивність може страждати при великій кількості даних.

Під час вибору бази даних для проекту, розробники повинні врахувати наступні аспекти:

- 1) Типи даних: База даних повинна бути здатна зберігати різноманітні типи даних, що використовуються у проекті.
- 2) Швидкий доступ до даних: База даних повинна забезпечити ефективний доступ до необхідної інформації для оптимальної продуктивності проекту.
- 3) Масштабованість: База даних має бути здатною масштабуватися для обробки зростаючого обсягу даних та запитів.
- 4) Продуктивність: Вибрана база даних повинна мати високу продуктивність для швидкого виконання запитів та операцій.
- 5) Гнучкість: База даних повинна бути гнучкою і легко адаптуватися до змін у вимогах проекту.

У зв'язку з цими критеріями, я обрав базу даних MySQL для розробки проекту. MySQL - це потужна реляційна база даних, яка відповідає вищезазначеним вимогам та надає розробникам широкий набір інструментів для роботи з даними. Вона відома своєю надійністю, продуктивністю та гнучкістю, що робить її ідеальним вибором для проекту [9].

їх синхронізує та пересобере веб-додаток.

## 3. ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ

### 3.1 Встановлення Laravel у папку проекту

В консолі вводимо команду для встановлення Laravel і натискаємо enter. (рис 3.1)

```
-bash-4.2$ composer create-project laravel/laravel example-app
```

Рисунок 3.1 – команда для встановлення фреймворку Laravel.

### 3.2 Налаштування конфігурації веб-додатка Laravel.

Для налаштування проекту Laravel згідно документації створюємо файл .env у корні веб-додатка з вмістом:

```
# ЗАГАЛЬНІ НАЛАШТУВАННЯ ДОДАТКА
```

```
APP_NAME="WEB-SKLAD"
```

```
APP_TITLE="ADMIN"
```

```
APP_ENV="LIVE"
```

```
APP_KEY=BASE64:W8UQTE9LHZW+GRAG78O4BCBN1M0W4HDAIFDLQHJ/9PA=
```

```
APP_DEBUG="FALSE"
```

```
APP_LOG_LEVEL=DEBUG
```

```
APP_URL="HTTPS://127.0.0.1/PUBLIC"
```

```
APP_LOCALE=EN
```

```
APP_TIMEZONE="ASIA/KOLKATA"
```

```
# НАЛАШТУВАННЯ АДМІНІСТРАТОРА
```

```
ADMINISTRATOR_USERNAMES=
```

```
# РЕЄСТРАЦІЯ КОРИСТУВАЧІВ
```

```
ALLOW_REGISTRATION=TRUE
```

```
# НАЛАШТУВАННЯ ЖУРНАЛІВ
LOG_CHANNEL=STACK

# ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО БАЗИ ДАНИХ
DB_CONNECTION=MYSQL
DB_HOST="127.0.0.1"
DB_PORT="3306"
DB_DATABASE="U1417090_123213"
DB_USERNAME="U1417090_123213"
DB_PASSWORD="U1417090_123213"

# ДРАЙВЕР ДЛЯ ТРАНСЛЯЦІЙ (BROADCASTING)
BROADCAST_DRIVER=PUSHER

# ДРАЙВЕР КЕШУВАННЯ
CACHE_DRIVER=FILE

# ДРАЙВЕР ДЛЯ СЕСІЙ
SESSION_DRIVER=FILE

# ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО ЧЕРГИ
QUEUE_CONNECTION=SYNC

# НАЛАШТУВАННЯ REDIS
REDIS_HOST=127.0.0.1
REDIS_PASSWORD=NULL
REDIS_PORT=6379
```

### 3.3 Розробка вертикальної навігації веб-додатка.

Розроблено вертикальну навігацію для легкого переходу між вкладками веб-додатка (рис. 3.2). Вертикальне меню навігації забезпечує зручний доступ до основних розділів системи, таких як управління користувачами, контакти, товари, закупівлі товарів, продажі, коригування запасів, витрати та звіти. Кожна вкладка має чітке та інтуїтивно зрозуміле позначення, що дозволяє користувачам швидко знайти необхідну інформацію та виконати відповідні дії. Така структура меню сприяє підвищенню ефективності роботи з веб-додатком, дозволяючи зменшити час на пошук потрібних розділів і поліпшити загальний користувацький досвід.

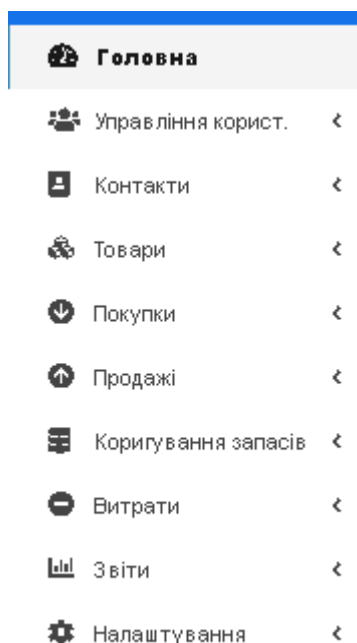


Рисунок 3.2 - Навігація веб-додатка.

### 3.4. Розробка сторінки “home” інформаційної системи.

На сторінці /home був розроблений короткий звіт про всі продажі за останні 30 днів (рис. 3.3). Цей звіт включає ключові показники, такі як загальна сума продажів, кількість здійснених транзакцій, середня вартість замовлення, а також графік, що відображає динаміку продажів за вибраний період.

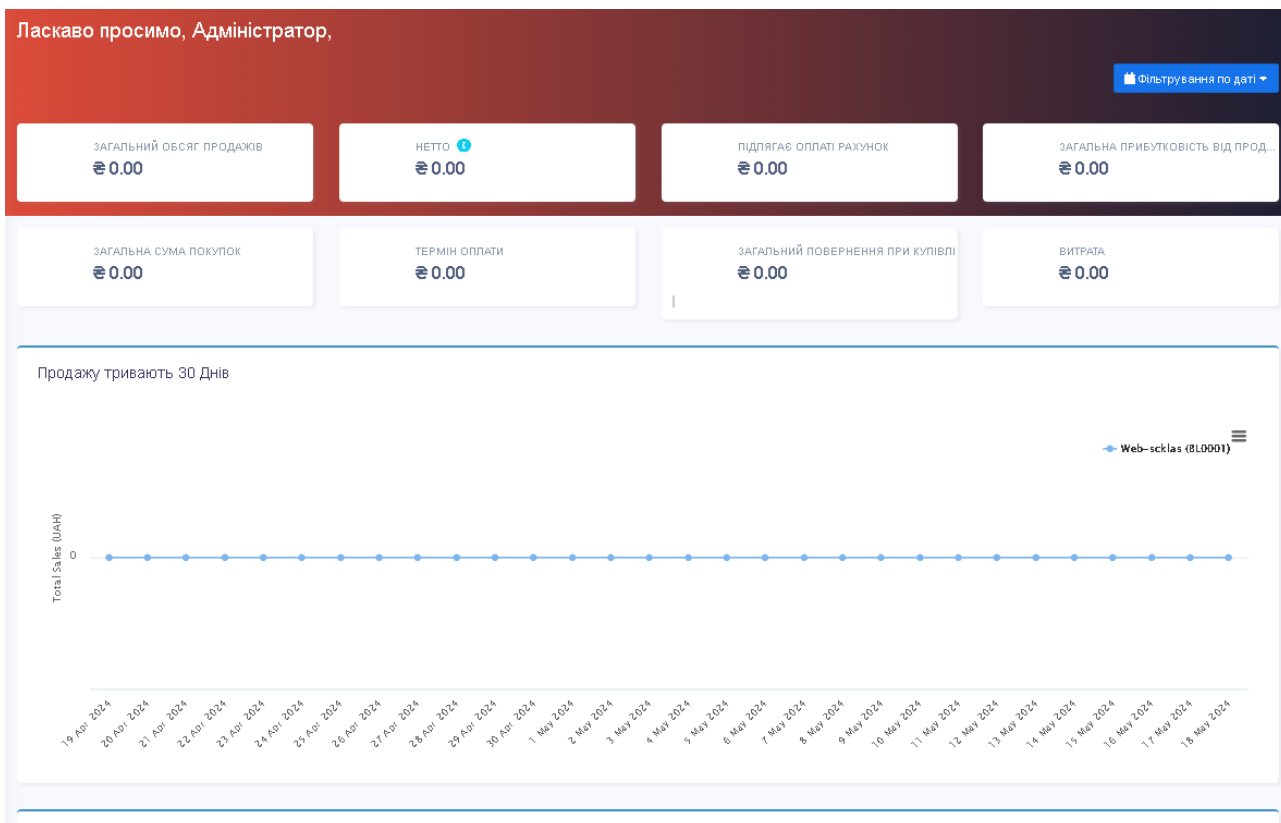


Рисунок 3.3 – Звіт про продажі за останні 30 днів.

### 3.5 Розробка сторінки “Управління Користувачами”.

Вкладка “Управління Користувачами” була розроблена для забезпечення ефективного адміністрування облікових записів користувачів у системі. (рис. 3.4) Цей розділ дозволяє адміністраторам виконувати такі дії, як додавання нових користувачів, редагування існуючих облікових записів, видалення користувачів та призначення ролей.

Користувачі управління користувачами

Всі користувачі + Додати

Показати 25 записів Пошук...

Ім'я користувача	Ім'я	Роль	Електронна пошта	Екшн
адміністратор	МІСТЕР Веб - Адміністратор	Адміністратор	vasadko3@gmail.com	<span>Редагувати</span> <span>Прогнати</span> <span>Видалити</span>

Відображення записів: від 1 до 1 з 1

Попередня сторінка 1 Далі

Рисунок 3.4 – Управління користувачами.

Основні функції сторінки включають:

1. Додавання користувачів: Адміністратор може додати нового користувача, заповнивши необхідні поля, такі як ім'я, прізвище, електронна пошта, пароль та призначення ролі.(рис. 3.5)
2. Редагування користувачів: Існуючі облікові записи можуть бути відредаговані для оновлення інформації, зміни ролі користувача або скидання паролю.(рис. 3.6)
3. Видалення користувачів: Адміністратори можуть видалити облікові записи, які більше не потрібні, щоб підтримувати актуальність бази даних користувачів.
4. Призначення ролей: Для кожного користувача можна призначити певну роль, що визначає його права доступу до різних розділів системи та функцій. Це забезпечує гнучкість у налаштуванні доступу до даних і функцій системи, відповідно до потреб підприємства.

Для зручності користувачів вкладка також оснащена функцією пошуку та фільтрації, що дозволяє швидко знайти потрібного користувача або групу користувачів за різними критеріями, такими як ім'я, роль або статус облікового запису.

The screenshot shows a web form titled "Додати користувача" (Add user). It contains several input fields and checkboxes:

- Префікс:** A dropdown menu with "Містер / Місіс / Міс" selected.
- Ім'я:** A text input field containing "Ім'я".
- Прізвище:** A text input field containing "Прізвище".
- Електронна пошта:** A text input field containing "Електронна пошта".
- Активний?:** A checked checkbox with a blue icon and a question mark.
- Ролі та дозволи:** A section with a checked checkbox "Дозволити вхід в систему".
- Ім'я користувача:** A text input field containing "адмініц".
- Пароль:** A text input field containing "\*\*\*\*\*".
- Підтвердіть Пароль:** A text input field containing "Підтвердіть Пароль".
- Роль:** A dropdown menu with "Адміністратор" selected.

Below the "Ім'я користувача" field, there is a note: "Залиште поле порожнім, щоб автоматично згенерувати ім'я користувача".

Рисунок 3.5 - Додавання нового користувача.



**Редагувати користувача**

Префікс:  Ім'я:  Прізвище:

Електронна пошта:   Активний? ?

Ролі та дозволи

Дозволити вхід в систему

Пароль:  Підтвердіть Пароль:

Залиште поле пароля порожнім, якщо ви не хочете оновлювати пароль

Роль: ?

Рисунок 3.6 - Редагування користувача.

### 3.6 Розробка сторінки “Управління ролями користувачів”.

Вкладка “Управління ролями користувачів” була розроблена для ефективного адміністрування ролей та прав доступу в системі. Цей розділ дозволяє адміністраторам створювати, редагувати та видаляти ролі, а також призначати конкретні права доступу для кожної ролі. (рис. 3.7)

**Ролі** управління ролями

Всі ролі + Додати

Показати 25 записів Пошук...

Ролі	18	Бачен
Адміністратор		
Касир	<input checked="" type="checkbox"/> Редагувати	<input checked="" type="checkbox"/> Видалити

Відображення від 1 до 2 з 2 записів

Попередня сторінка 1 Далі

Рисунок 3.7 -Управління ролями.

Основні функції сторінки включають:

1. Створення ролей: Адміністратори можуть створювати нові ролі, визначаючи їхні назви та опис. Це дозволяє гнучко налаштовувати права доступу для різних груп користувачів відповідно до їхніх завдань та обов’язків у системі. (рис. 3.8)
2. Редагування ролей: Вкладка забезпечує можливість редагування існуючих ролей, що дозволяє змінювати їхні назви, описи та права доступу. Це

важливо для підтримки актуальності та відповідності ролей поточним потребам підприємства.(рис 3.7)

3. Видалення ролей: Адміністратори можуть видалити ролі, які більше не потрібні. Це допомагає підтримувати порядок і актуальність налаштувань доступу в системі.

Редагувати роль

Ім'я ролі:  
Cashier

Дозволу:

Інше  Вибрати все  Перегляд кнопок експорту (csv / excel / друк / pdf) в таблицях

Користувач  Вибрати все  Перегляд користувача  
 Додати користувача  
 Редагувати користувача  
 Видалити користувача

Ролі  Вибрати все  Перегляд ролі  
 Додати роль  
 Редагувати роль  
 Видалити роль

Рисунок 3.7 - Редагування Ролей.

Додати роль

Ім'я ролі:  
Ім'я ролі

Дозволу:

Інше  Вибрати все  Перегляд кнопок експорту (csv / excel / друк / pdf) в таблицях

Користувач  Вибрати все  Перегляд користувача  
 Додати користувача  
 Редагувати користувача  
 Видалити користувача

Ролі  Вибрати все  Перегляд ролі  
 Додати роль  
 Редагувати роль  
 Видалити роль

Рисунок 3.8 – Додавання нових Ролей.

### 3.7 Розробка сторінки “Постачальники”.

Вкладка “Постачальники” була розроблена для ефективного управління інформацією про постачальників у системі. Цей розділ дозволяє адміністраторам додавати нових постачальників, редагувати дані про існуючих, видалити постачальників та підтримувати актуальну базу даних постачальників.(рис. 3.9)

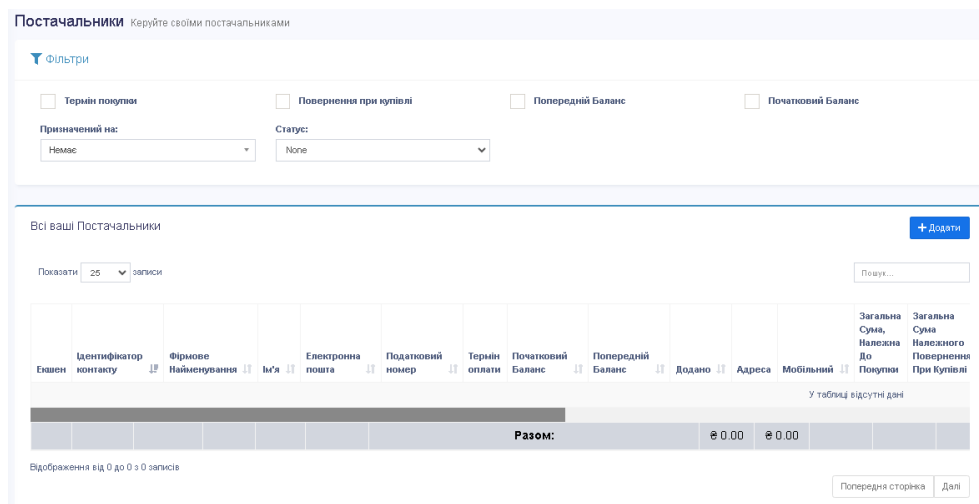


Рисунок 3.9 - Управління постачальниками.

Основні функції сторінки включають:

1. Додавання постачальників: Адміністратори можуть легко додавати нових постачальників до системи, заповнюючи необхідні поля, такі як назва компанії, контактна інформація, адреса, тип продукції та інші важливі деталі. Це забезпечує швидке та зручне включення нових постачальників до бази даних. (рис 3.10)
2. Редагування постачальників: Система дозволяє редагувати інформацію про існуючих постачальників, що важливо для підтримки актуальності даних. Адміністратори можуть змінювати контактні дані, оновлювати інформацію про продукцію або послуги та вносити інші необхідні корективи.
3. Видалення постачальників: Вкладка надає можливість видалити постачальників, які більше не співпрацюють з компанією або не актуальні для діяльності. Це допомагає підтримувати порядок та актуальність бази даних.
4. Перегляд інформації про постачальників: Вкладка "Постачальники" забезпечує зручний доступ до детальної інформації про кожного постачальника. Адміністратори можуть переглядати історію співпраці, включаючи попередні закупівлі, умови постачання та іншу важливу інформацію.
5. Фільтрація та пошук: Для зручності користувачів вкладка оснащена функціями пошуку та фільтрації. Це дозволяє швидко знаходити постачальників за різними критеріями, такими як назва, тип продукції, регіон та інші параметри.

Додати новий контакт

Тип контакту:   Індивідуальний  Бізнес

Ідентифікатор контакту:

Залиште порожнім для автоматичної генерації

Prefix:

First Name:

Middle name:

Last Name:

Мобільний:

Альтернативний контактний номер:

Стационарний телефон:

Електронна пошта:

Date of birth:

Призначений на:

Додаткова інформація

Зберегти Закрити

Рисунок 3.10 - Додавня новго постачалнка.

### 3.8 Розробка сторінки “Клієнти”.

Вкладка “Клієнти” була розроблена для ефективного управління інформацією про клієнтів у системі. Цей розділ дозволяє адміністраторам додавати нових клієнтів, редагувати дані про існуючих, видаляти клієнтів та підтримувати актуальну базу даних клієнтів. (рис 3.11)

Клієнти Керуйте своїми клієнтами

Фільтри

Термін продажу  Повернення при продажу  Попередній Баланс  Початковий Баланс

Не має продажу від:

Група Клієнтів:

Призначений на:

Статус:

Всі ваші Клієнти + Додати

Показати 25 записів Пошук...

Екшен	Ідентифікатор контакту	Фірмове Найменування	Ім'я	Електронна пошта	Податковий номер	Кредитний Ліміт	Термін оплати	Початковий Баланс	Попередній Баланс	Додано	Група Клієнтів	Адреса	Мобіль
<a href="#">Дізн.</a>	SO0001		Постійний клієнт			€ 0.00		€ 0.00	€ 0.00	05/05/2024			
<b>Разом:</b>													

Відображено записів від 1 до 1 з 1

Попередня сторінка 1 Далі

Рисунок 3.11 – Вигляд сторінки клієнти.

Основні функції сторінки включають:

1. Додавання клієнтів: Адміністратори можуть легко додавати нових клієнтів до системи, заповнюючи необхідні поля, такі як ім'я, прізвище, контактна

інформація, адреса доставки, історія покупок та інші важливі деталі. Це забезпечує швидке та зручне включення нових клієнтів до бази даних.

2. Редагування клієнтів: Система дозволяє редагувати інформацію про існуючих клієнтів, що важливо для підтримки актуальності даних. Адміністратори можуть змінювати контактні дані, оновлювати адреси, редагувати інформацію про попередні покупки та вносити інші необхідні корективи.
3. Видалення клієнтів: Вкладка надає можливість видаляти клієнтів, які більше не здійснюють покупки або неактуальні для діяльності компанії. Це допомагає підтримувати порядок та актуальність бази даних.
4. Перегляд інформації про клієнтів: Вкладка “Клієнти” забезпечує зручний доступ до детальної інформації про кожного клієнта. Адміністратори можуть переглядати історію покупок, включаючи попередні замовлення, частоту покупок та іншу важливу інформацію, що може бути корисною для аналізу та поліпшення обслуговування.
5. Фільтрація та пошук: Для зручності користувачів вкладка оснащена функціями пошуку та фільтрації. Це дозволяє швидко знаходити клієнтів за різними критеріями, такими як ім'я, прізвище, номер телефону, адреса та інші параметри.
6. Клієнтські категорії: Вкладка дозволяє групувати клієнтів за категоріями, наприклад, VIP-клієнти, нові клієнти, постійні клієнти та ін. Це допомагає у створенні таргетованих маркетингових кампаній та персоналізації обслуговування.

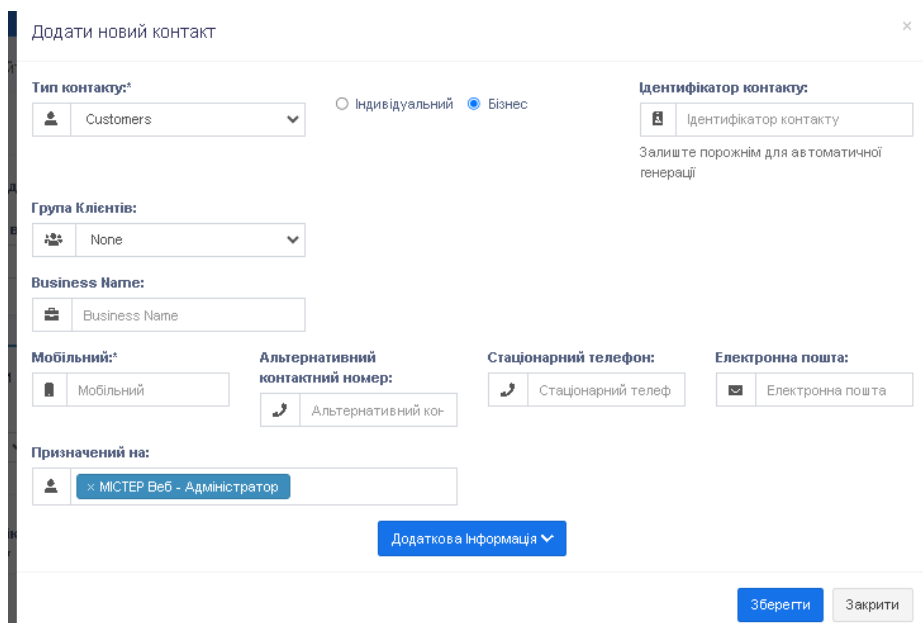


Рисунок 3.12 – Додавання нового клієнта

### 3.9 Розробка сторінки “Товари”.

Вкладка “Товари” була розроблена для ефективного управління інформацією про товари у системі. Цей розділ дозволяє адміністраторам додавати нові товари, редагувати дані про існуючі товари, видаляти товари, а також підтримувати актуальну базу даних товарів і їхніх характеристик.

Основні функції **сторінки** включають:

1. Додавання товарів: Адміністратори можуть легко додавати нові товари до системи, заповнюючи необхідні поля, такі як назва товару, опис, ціна, категорія, бренд, SKU, наявність на складі, зображення та інші важливі деталі. Це забезпечує швидке та зручне включення нових товарів до бази даних. (рисунок 3.14)

The screenshot displays a form for adding a new product. It includes the following sections:

- Назва продукту:** Text input field with placeholder "Назва продукту".
- АРТИКУЛ:** Text input field with placeholder "АРТИКУЛ".
- Тип штрих-коду:** Dropdown menu with "Код 128 (С128)" selected.
- Одиниця виміру:** Dropdown menu with "Будь ласка, виберіть" selected.
- Бренд:** Dropdown menu with "Будь ласка, виберіть" selected.
- Категорія:** Dropdown menu with "Будь ласка, виберіть" selected.
- Підкатегорія:** Dropdown menu with "Будь ласка, виберіть" selected.
- Управляти запасами?** Checked checkbox with a sub-note: "Увімкнути керування запасами на рівні продукту".
- Кількість попереджень:** Text input field with placeholder "Кількість попереджень".
- Опис продукту:** Rich text editor with a menu (Моє вибране, Файл, Редагувати, Вид, Вставити, Формат, Інструменти, Таблиця, Довідка) and a toolbar (undo, redo, paragraph, bold, italic, bulleted list, numbered list, link, unlink, image, etc.).
- Зображення продукту:** Image upload area with a "Отряд..." button. Sub-note: "Максимальний розмір файлу: 5 МБ. Співвідношення сторін повинно бути 1:1".
- Брошура про продукт:** File selection area with "Виберіть файл" button and "Файл не вибран" text. Sub-note: "Максимальний розмір файлу: 5 МБ. Дозволені файли: .pdf, .csv, .zip, .doc, .docx, .jpeg, .jpg, .png".

Рисунок 3.14 – Додавання нових Товарів.

2. Редагування товарів: Система дозволяє редагувати інформацію про існуючі товари, що важливо для підтримки актуальності даних. Адміністратори можуть змінювати ціну, оновлювати опис, додавати або видаляти зображення, змінювати категорію та бренд, а також коригувати наявність на складі.
3. Видалення товарів: Вкладка надає можливість видаляти товари, які більше не продаються або неактуальні для діяльності компанії. Це допомагає підтримувати порядок та актуальність бази даних.
4. Перегляд інформації про товари: Вкладка “Товари” забезпечує зручний доступ до детальної інформації про кожен товар. (рис 3.15) Адміністратори можуть переглядати історію змін цін, дані про запаси, інформацію про продажі та інші важливі параметри, що можуть бути корисними для аналізу та управління товарними запасами.

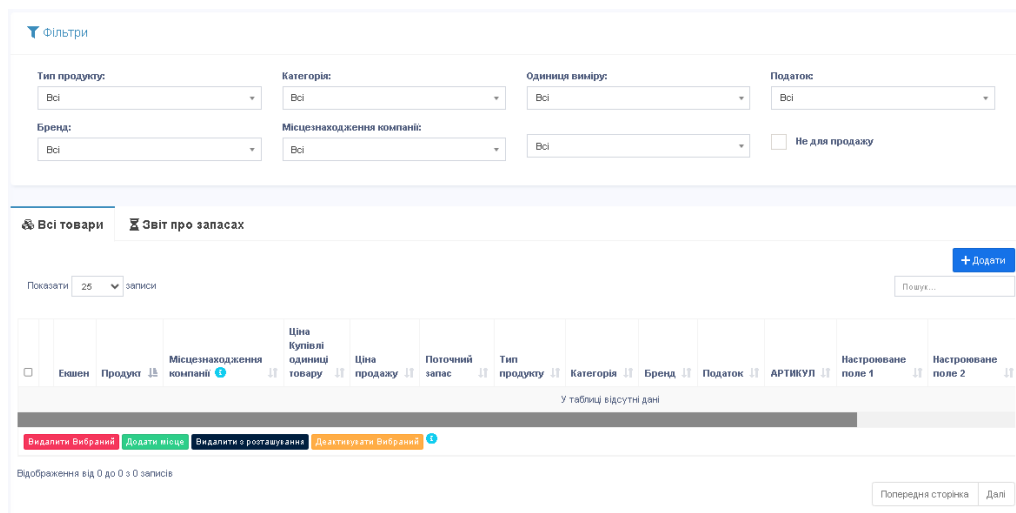


Рисунок 3.15 - Перегляд товарів.

5. Фільтрація та пошук: Для зручності користувачів вкладка оснащена функціями пошуку та фільтрації. Це дозволяє швидко знаходити товари за різними критеріями, такими як назва, категорія, бренд, ціна, наявність на складі та інші параметри.
6. Керування категоріями та брендами: Вкладка дозволяє адміністраторам створювати та редагувати категорії і бренди товарів.(рис. 3.16) Це допомагає структурувати базу даних товарів та полегшує пошук і фільтрацію.(рис. 3.17)

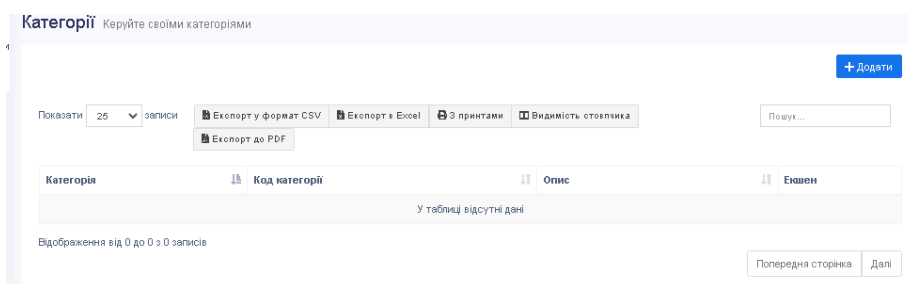


Рисунок 3.16 – Керування категоріями товарів.



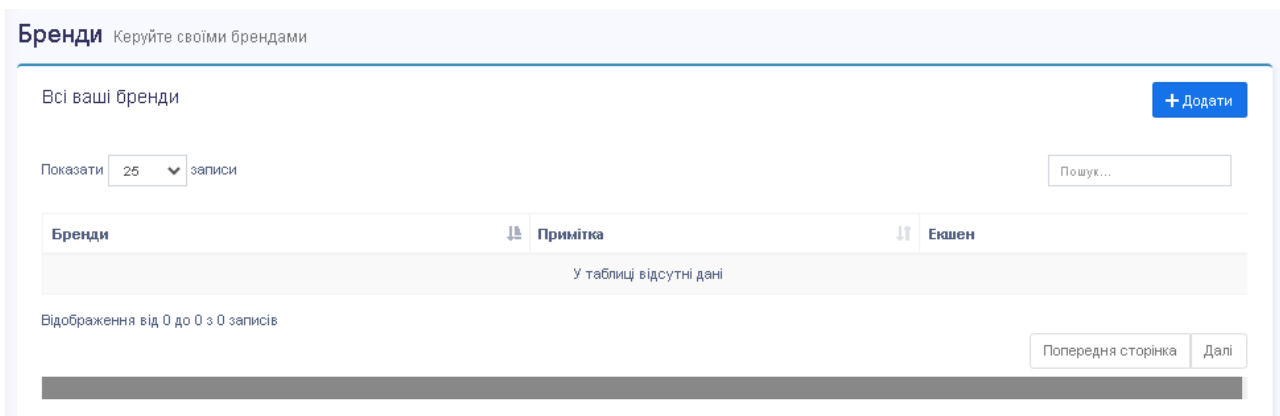


Рисунок 3.17 - Управління брендами.

7. Імпорт товарів: Система підтримує функції імпорту даних про товари. Це дозволяє адміністраторам швидко завантажувати великі обсяги даних. (рис. 3.18)

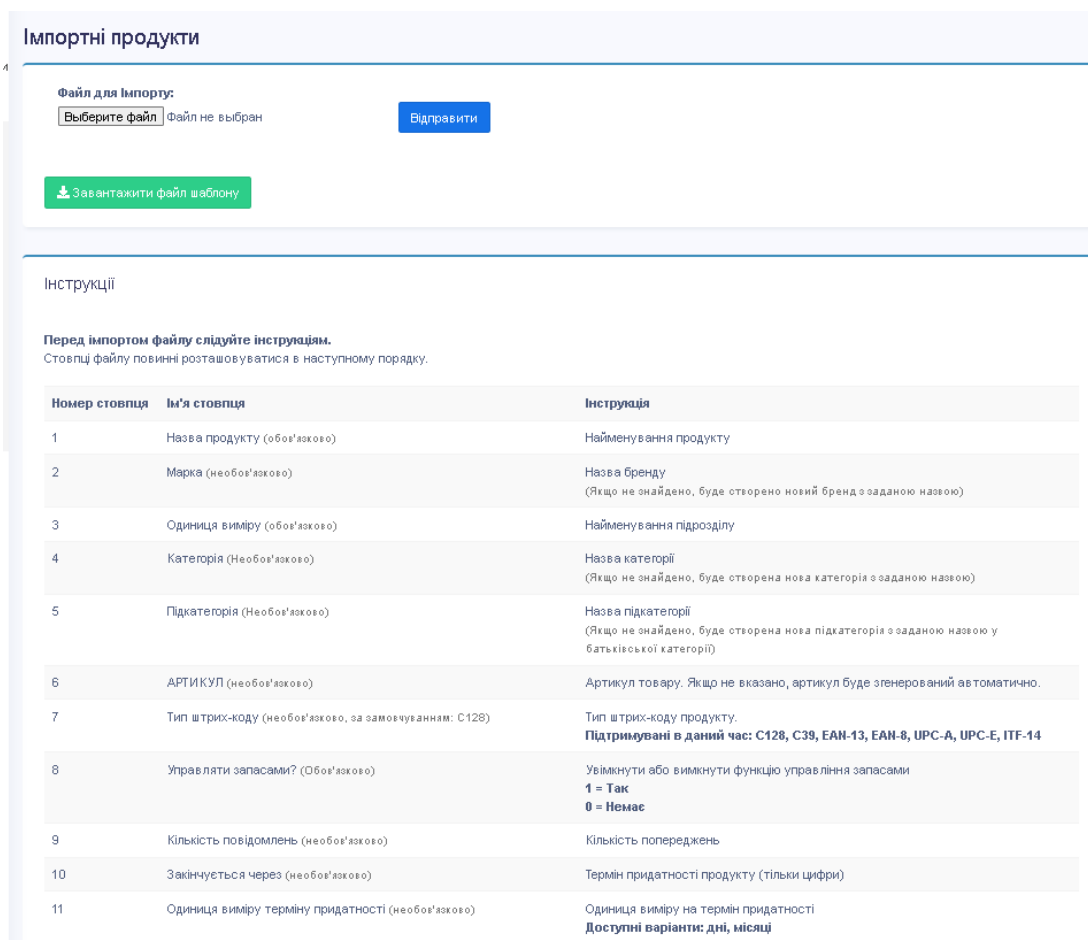


Рисунок 3.18 - Імпорт товарів.

8. Друк етикеток товарів: Вкладка також включає функцію друку етикеток для товарів. Це забезпечує зручне маркування продукції та полегшує ідентифікацію товарів на складі.

Друк етикеток

Додавання продуктів для створення етикеток

Введіть назву продукції для друку етикеток

Продукти	Кількість етикеток	Дата упаковки	Цінова Група Продажу
----------	--------------------	---------------	----------------------

Інформація для відображення в ярликах

Назва продукту  
Розмір: 15

Різновиди продукту (рекомендовані)  
Розмір: 17

Ціна продукту  
Розмір: 17

Показати Ціну: Inc. tax

Фірмове найменування  
Розмір: 20

Друк дати упаковки  
Розмір: 12

Налаштування штрих-коду:  
20 Labels per Sheet, Sheet Size: 8.5" x 11", L

Попередній перегляд

Рисунок 3.19 – Друк етикеток.

### 3.10 Розробка сторінки “Закупки”.

**Сторінка “Закупки”** була розроблена для ефективного управління процесами закупівель у системі. Цей розділ дозволяє адміністраторам додавати нові закупівлі, редагувати дані про існуючі закупівлі, відслідковувати статус закупівель, а також підтримувати актуальну базу даних постачальників та закуплених товарів.

Основні функції **сторінки** включають:

1. **Додавання закупівель:** Адміністратори можуть легко додавати нові закупівлі до системи, заповнюючи необхідні поля, такі як постачальник, дата закупівлі, список товарів, кількість, ціна, статус та інші важливі деталі. Це забезпечує швидке та зручне включення нових закупівель до бази даних. (рис. 3.20)

**Додати Купівлю**

Постачальник\*

Регістраційний Номер:

Дата Покупки\*

Статус покупки\*

Адреса:

Термін оплати:

Прикріпити документ:

Максимальний розмір файлу: 5 МБ  
Дозволені файли: pdf, csv, zip, doc, docx, jpeg, jpg, png

---

#	Назва продукту	Кількість покупок	Вартість одиниці виміру (без урахування знижки)	Відсоток знижки	Собівартість одиниці продажу (до оподаткування)	Разом по рядку	Норма прибутку %	Ціна продажу за одиницею товару (Включючи податок)	<input type="button" value="✖"/>
Всього Товарів:								0.00	
Чиста Загальна Сума:								0.00	

---

Тип знижки:

Сума знижки:

Знижка(-) 0.00

Податок на купівлю:

Податок на купівлю(+/-) 0.00

Додаткові Примітки:

Рисунок 3.20 – Додавання закупівлі товару.

2. Редагування закупівель: Система дозволяє редагувати інформацію про існуючі закупівлі, що важливо для підтримки актуальності даних. Адміністратори можуть змінювати деталі закупівлі, коригувати кількість товарів, оновлювати статус закупівлі та вносити інші необхідні корективи.
3. Видалення закупівель: Вкладка надає можливість видаляти закупівлі, які більше не актуальні або помилково внесені. Це допомагає підтримувати порядок та актуальність бази даних.
4. Перегляд інформації про закупівлі: Вкладка “Закупки” забезпечує зручний доступ до детальної інформації про кожну закупівлю. Адміністратори можуть переглядати історію закупівель, включаючи деталі про постачальників, товари, кількість, ціну та статус закупівлі. (рис 3.21)

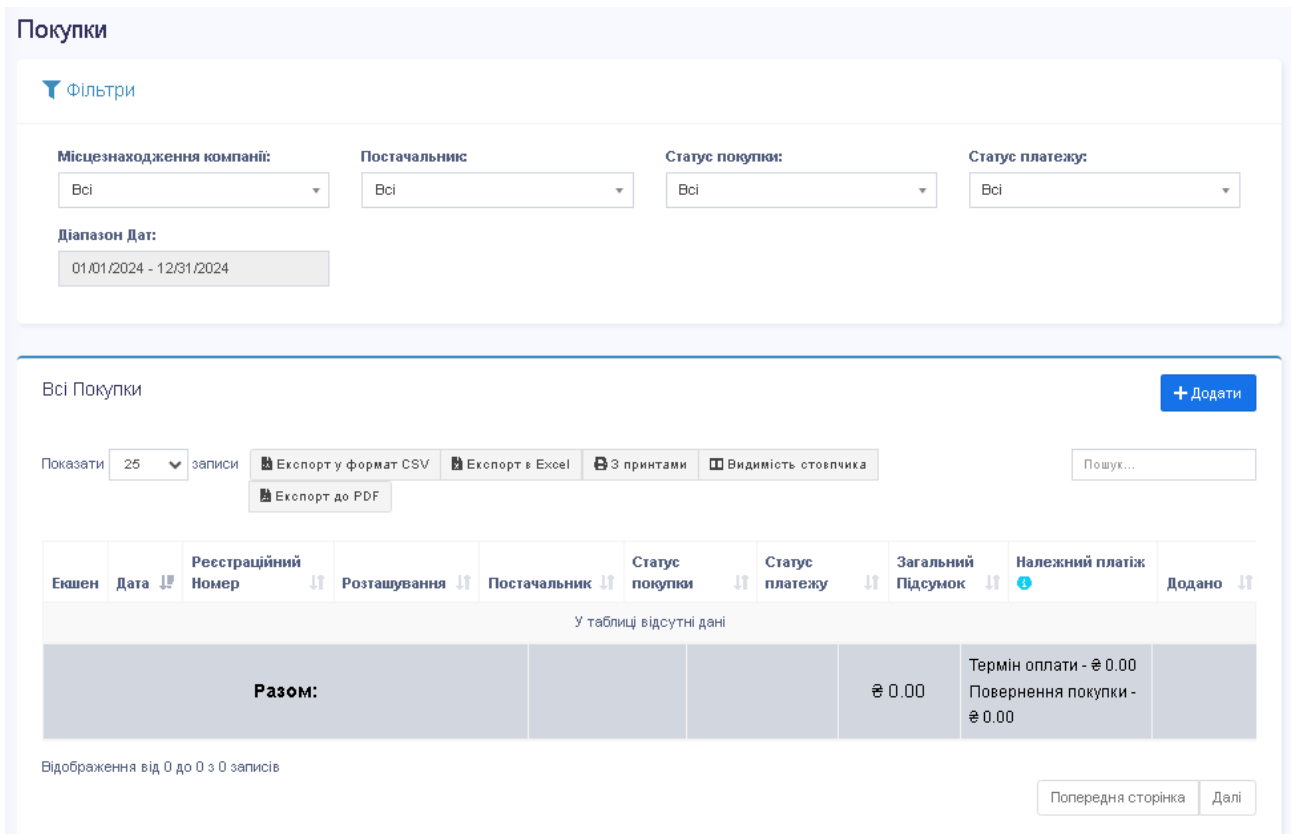


Рисунок 3.21- Перегляд інформації о закупівлях.

5. Фільтрація та пошук: Для зручності користувачів вкладка оснащена функціями пошуку та фільтрації. Це дозволяє швидко знаходити закупівлі за різними критеріями, такими як постачальник, дата закупівлі, статус, категорія товарів та інші параметри.

### 3.11 Розробка сторінки “Продажі”.

Сторінка “Продажі” розроблена для ефективного відстеження та управління процесами продажів у системі. Цей розділ надає адміністраторам можливість перегляду, аналізу та керування інформацією про здійснені продажі, забезпечуючи швидкий доступ до даних про клієнтів, замовлення та операції.(рис. 3.22)

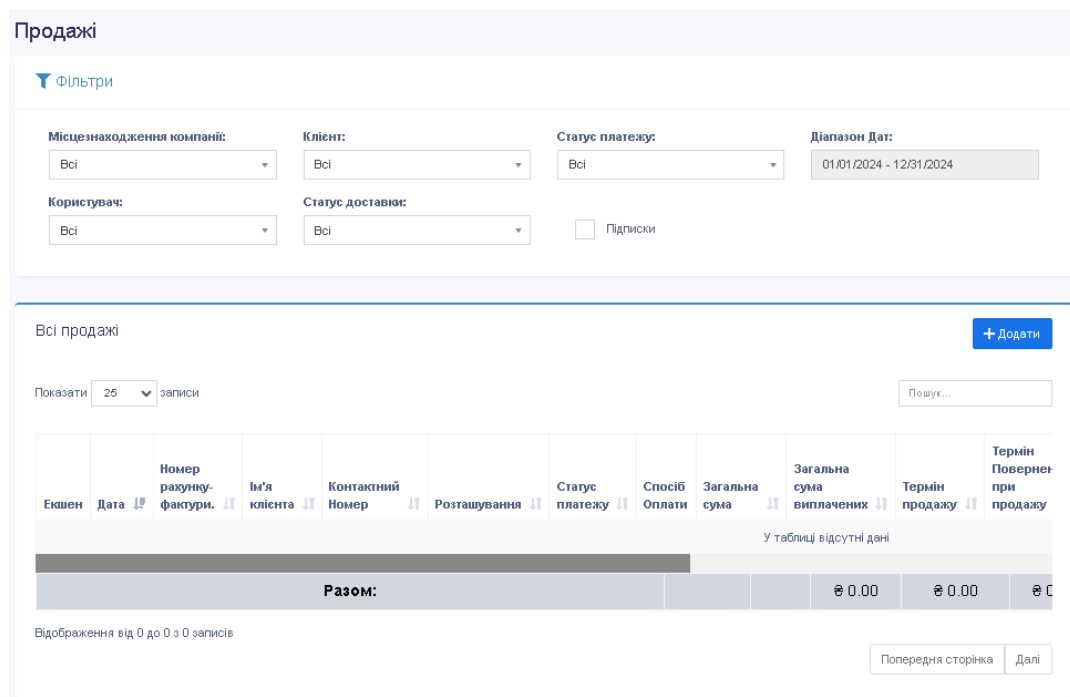


Рисунок 3.22- Сторінка “Продажів”.

Основні функції сторінки включають:

1. Перегляд списку продажів: Адміністратори можуть переглядати список усіх проведених продажів за певний період часу. Інформація про кожну транзакцію включає дані про клієнта, дату та час продажу, загальну вартість замовлення, статус оплати та доставки.
2. Детальна інформація про продажі: Вкладка надає можливість докладно ознайомитися з кожним замовленням. Адміністратори можуть переглядати складові замовлення, включаючи перелік придбаних товарів, кількість, ціну та суму замовлення.
3. Редагування та скасування продажів: Система дозволяє адміністраторам вносити зміни до існуючих замовлень, такі як зміна кількості товарів, видалення певних позицій, а також повернення товарів чи скасування замовлення за певними причинами.

### 3.12 Розробка сторінки “Витрат”.

Створення сторінки “Витрат” має на меті забезпечити ефективне управління фінансами та витратами підприємства. Цей розділ дозволяє адміністраторам відстежувати та аналізувати витрати, керувати бюджетом, реєструвати нові витрати та категоризувати їх для подальшого аналізу та звітності.

Витрати

Фільтри

Місцезнаходження компанії: Всі локації

Витрати на: Всі

Контакти: Всі

Категорія витрат: Всі

Підкатегорія: Всі

Діапазон Дат: 01/01/2024 - 12/31/2024

Статус платежу: Всі

Усі витрати [+ Додати](#)

Показати 25 записи

Екшен	Дата	Реєстраційний Номер	Повторювані деталі	Категорія витрат	Підкатегорія	Розташування	Статус платежу	Податок	Загальна сума	Належний платіж
У таблиці відсутні дані										
<b>Разом:</b>									€ 0.00	€ 0.00

Відображення від 0 до 0 з 0 записів

[Попередня сторінка](#) [Далі](#)

Рисунок 3.23 – Сторінка “Витрати”.

Основні функції сторінки включають:

1. Перегляд списку витрат: Адміністратори можуть переглядати список усіх витрат за певний період часу. Інформація про кожну витрату містить деталі про дату, суму, опис та категорію витрати.
2. Додавання нових витрат: Система надає можливість реєстрації нових витрат шляхом заповнення форми з обов'язковими полями, такими як дата, сума, опис та вибір категорії витрати. (рис 3.23)

Рисунок 3.23 - Додавання нових витрат.

3. Редагування та видалення витрат: Адміністратори можуть вносити зміни до існуючих записів про витрати, а також видаляти непотрібні записи. Це дозволяє підтримувати актуальність та точність даних.
4. Категоризація витрат: Вкладка дозволяє категоризувати витрати для подальшого зручного аналізу та звітності. Адміністратори можуть створювати різні категорії витрат і призначати їм відповідні витрати. (рис. 3.24)

Рисунок 3.24 – Категорії витрат.

5. Фільтрація та пошук: Для зручності користувачів сторінка оснащена функціями фільтрації та пошуку. Це дозволяє швидко знаходити необхідні витрати за різними критеріями, такими як дата, сума, категорія та інші параметри.

### 3.13 Розробка сторінки “Звіт про прибутки і збитки”.

Створення сторінки “Звіт про прибутки і збитки” має на меті надання адміністраторам системи зручного інструменту для аналізу фінансової діяльності підприємства. Ця сторінка надає звіт про доходи та витрати за певний період часу та дозволяє оцінити фінансовий результат діяльності компанії. (рис 3.25)

Звіт про прибутки та Збитки	
Початковий Запас (За ціною придбання) €	0.00
Початковий Запас (За ціною продажу) €	0.00
Загальна сума покупок (Без урахування податку, Знижки) €	0.00
Загальна Коригування Запасів: €	0.00
Загальні Витрати: €	0.00
Загальна вартість доставки при покупці: €	0.00
Додаткові витрати на покупки: €	0.00
Загальна вартість доставки при переказі: €	0.00
Загальна знижка при продажу: €	0.00
Загальна винагорода клієнта: €	0.00
Загальна Прибутковість від продажу: €	0.00
Заключний запас (За ціною придбання) €	0.00
Заключний запас (За ціною продажу) €	0.00
Загальний Обсяг продажу (Без урахування податку, Знижки) €	0.00
Загальна вартість доставки при продажу: €	0.00
Додаткові витрати на продаж: €	0.00
Загальний Відновлений Запас: €	0.00
Загальний Повернення при покупці: €	0.00
Загальна знижка при покупці: €	0.00
Підсумкове округлення продажів: €	0.00

Рисунок 3.25 - Звіт про прибутки і збитки.

Основні функції сторінки включають:

1. Відображення доходів і витрат: Сторінка надає можливість перегляду загальних доходів та витрат за обраний період часу. Це дозволяє адміністраторам отримати уявлення про фінансовий результат діяльності компанії за певний період.
2. Розширений аналіз: Сторінка може надавати можливість проводити розширений аналіз фінансових показників, таких як рентабельність, маржинальність, відношення доходів до витрат та інші. Це дозволяє адміністраторам глибше зрозуміти фінансовий стан компанії.
3. Розширений аналіз: Сторінка може надавати можливість проводити розширений аналіз фінансових показників, таких як рентабельність, маржинальність, відношення доходів до витрат та інші. Це дозволяє адміністраторам глибше зрозуміти фінансовий стан компанії.



## ВИСНОВКИ

Основною метою даного проекту було створення інформаційної системи управління складом для сучасного підприємства з реалізацією широкого функціоналу. Під час виконання завдання було проведено аналіз предметної області, що дозволило чітко визначити вимоги до системи та її функціоналу.

Була розроблена модель інформаційної системи, в якій визначена структура сторінок веб-сайту та їх компоненти. Для реалізації цієї моделі були використані сучасні бібліотеки та інструменти для розробки веб-сайтів, що забезпечило якість та ефективність роботи системи. Важливо зазначити, що використання передових технологій дозволило створити інтуїтивно зрозумілий інтерфейс для користувачів, а також забезпечити швидку обробку даних та високу продуктивність системи.

Проект охопив всі необхідні аспекти управління складом, включаючи облік товарів, контроль запасів, автоматизацію процесів постачання та відвантаження, а також інтеграцію з іншими системами підприємства. Особлива увага приділялася безпеці даних та надійності системи, що дозволяє уникнути втрат інформації та забезпечити конфіденційність.

Робота виконана в повному обсязі, відповідає вимогам та цілям проекту.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Що таке ERP-система управління? URL: <https://www.sim-networks.com/ukr/blog/enterprise-resource-planning-systems-and-cloud-infrastructure> (дата звернення: 20.04.2024).
2. Що таке WMS-система управління? URL: <https://uislab.com/uk/cho-takoe-wms-sistema/> (дата звернення: 20.04.2024).
3. Що таке SCM-системи для управління ланцюжком постачання? URL: [https://firmao.com.ua/blog\\_net/ua/management/what-is-supply-chain-management-scm](https://firmao.com.ua/blog_net/ua/management/what-is-supply-chain-management-scm) (дата звернення: 20.04.2024).
4. Що таке IoT технологія та як вона впливає на різні галузі? URL: <https://hub.kyivstar.ua/articles/shho-take-iot-tehnologiya-ta-yak-vona-vplyvaye-na-rizni-galuzi> (дата звернення: 20.04.2024).
5. Що таке Laravel? URL: <https://laravel.com/docs/11.x> (дата звернення: 20.04.2024).
6. Що таке Eloquent ORM в Laravel? URL: <https://manoj-shu100.medium.com/eloquent-orm-in-laravel-simplifying-database-interactions-b0269942f190> (дата звернення: 20.04.2024).
7. Що таке Шаблонізація Blade? URL: <https://wezom.com.ua/ua/blog/17-preimuschestv-ispolzovaniya-laravel-v-it-industrii> (дата звернення: 20.04.2024).
8. Що таке блокчейн-технології? URL: <https://goo.su/Oc8kВ> (дата звернення: 20.04.2024).
9. Що таке Mysql? URL: <https://freehost.com.ua/ukr/faq/wiki/cho-takoe-mysql/> (дата звернення: 20.04.2024).
10. Що таке IspManager? URL: <https://www.ispmanager.com/> (дата звернення: 20.04.2024).
11. Vasdko4/web-sklad URL: <https://github.com/vasdko4/web-sklad> (дата звернення: 20.04.2024).

## ДОДАТКИ

Повний код веб-сайту наведено в git-репозитарії [11].

### Додаток А. js/product.js

```
$(document).ready(function() {
    $(document).on('ifChecked', 'input#enable_stock', function() {
        $('#div#alert_quantity_div').show();
        $('#div#quick_product_opening_stock_div').show();

        //Enable expiry selection
        if ($('#expiry_period_type').length) {
            $('#expiry_period_type').removeAttr('disabled');
        }

        if ($('#opening_stock_button').length) {
            $('#opening_stock_button').removeAttr('disabled');
        }
    });
    $(document).on('ifUnchecked', 'input#enable_stock', function() {
        $('#div#alert_quantity_div').hide();
        $('#div#quick_product_opening_stock_div').hide();
        $('#input#alert_quantity').val(0);

        //Disable expiry selection
        if ($('#expiry_period_type').length) {
            $('#expiry_period_type')
                .val('')
                .change();
            $('#expiry_period_type').attr('disabled', true);
        }
        if ($('#opening_stock_button').length) {
            $('#opening_stock_button').attr('disabled', true);
        }
    });
});
```

## Додаток В. js/login.js

```
$(document).ready(function() {
    $('[data-toggle="tooltip"]').tooltip();

    // registration form steps start
    if ($('#business_register_form').length) {
        var form = $('#business_register_form').show();
        form.steps({
            headerTag: 'h3',
            bodyTag: 'fieldset',
            transitionEffect: 'slideLeft',
            labels: {
                finish: LANG.register,
                next: LANG.next,
                previous: LANG.previous,
            },
            onStepChanging: function(event, currentIndex, newIndex) {
                // Always allow previous action even if the current form is not valid!
                if (currentIndex > newIndex) {
                    return true;
                }
                // Needed in some cases if the user went back (clean up)
                if (currentIndex < newIndex) {
                    // To remove error styles
                    form.find('.body:eq(' + newIndex + ') label.error').remove();
                    form.find('.body:eq(' + newIndex + ') .error').removeClass('error');
                }
                form.validate().settings.ignore = ':disabled,:hidden';
                return form.valid();
            },
            onFinishing: function(event, currentIndex) {
                form.validate().settings.ignore = ':disabled';
                return form.valid();
            },
            onFinished: function(event, currentIndex) {
                form.submit();
            },
        });
    }
});
```

## Додаток С. js/home.js

```
$(document).ready(function() {
  if ($('#dashboard_date_filter').length == 1) {
    dateRangeSettings.startDate = moment();
    dateRangeSettings.endDate = moment();
    $('#dashboard_date_filter').daterangepicker(dateRangeSettings, function(start, end) {
      $('#dashboard_date_filter span').html(
        start.format(moment_date_format) + ' ~ ' + end.format(moment_date_format)
      );
      update_statistics(start.format('YYYY-MM-DD'), end.format('YYYY-MM-DD'));
      if ($('#quotation_table').length && $('#dashboard_location').length) {
        quotation_datatable.ajax.reload();
      }
    });

    update_statistics(moment().format('YYYY-MM-DD'), moment().format('YYYY-MM-DD'));
  }

  $('#dashboard_location').change( function(e) {
    var start = $('#dashboard_date_filter')
      .data('daterangepicker')
      .startDate.format('YYYY-MM-DD');

    var end = $('#dashboard_date_filter')
      .data('daterangepicker')
      .endDate.format('YYYY-MM-DD');

    update_statistics(start, end);
  });

  //atock alert datatables
  var stock_alert_table = $('#stock_alert_table').DataTable({
    processing: true,
    serverSide: true,
    ordering: false,
    searching: false,
    scrollY:      "75vh",
    scrollX:      true,
    scrollCollapse: true,
    fixedHeader: false,
    dom: 'Btirq',
    ajax: {
      "url": '/home/product-stock-alert',
      "data": function ( d ) {
        if ($('#stock_alert_location').length > 0) {
          d.location_id = $('#stock_alert_location').val();
        }
      }
    },
    fnDrawCallback: function(oSettings) {
      __currency_convert_recursively($('#stock_alert_table'));
    },
  });

  $('#stock_alert_location').change( function(){
    stock_alert_table.ajax.reload();
  });
});
```

```

});
//payment dues datatables
purchase_payment_dues_table = $('#purchase_payment_dues_table').DataTable({
    processing: true,
    serverSide: true,
    ordering: false,
    searching: false,
    scrollY:      "75vh",
    scrollX:      true,
    scrollCollapse: true,
    fixedHeader: false,
    dom: 'Btirp',
    ajax: {
        "url": '/home/purchase-payment-dues',
        "data": function ( d ) {
            if ($('#purchase_payment_dues_location').length > 0) {
                d.location_id = $('#purchase_payment_dues_location').val();
            }
        }
    },
    fnDrawCallback: function(oSettings) {
        __currency_convert_recursively($('#purchase_payment_dues_table'));
    },
});

$('#purchase_payment_dues_location').change( function(){
    purchase_payment_dues_table.ajax.reload();
});

//Sales dues datatables
sales_payment_dues_table = $('#sales_payment_dues_table').DataTable({
    processing: true,
    serverSide: true,
    ordering: false,
    searching: false,
    scrollY:      "75vh",
    scrollX:      true,
    scrollCollapse: true,
    fixedHeader: false,
    dom: 'Btirp',
    ajax: {
        "url": '/home/sales-payment-dues',
        "data": function ( d ) {
            if ($('#sales_payment_dues_location').length > 0) {
                d.location_id = $('#sales_payment_dues_location').val();
            }
        }
    },
    fnDrawCallback: function(oSettings) {
        __currency_convert_recursively($('#sales_payment_dues_table'));
    },
});

$('#sales_payment_dues_location').change( function(){
    sales_payment_dues_table.ajax.reload();
});

```

```

//Stock expiry report table
stock_expiry_alert_table = $('#stock_expiry_alert_table').DataTable({
    processing: true,
    serverSide: true,
    searching: false,
    scrollY:      "75vh",
    scrollX:      true,
    scrollCollapse: true,
    fixedHeader: false,
    dom: 'Btirp',
    ajax: {
        url: '/reports/stock-expiry',
        data: function(d) {
            d.exp_date_filter = $('#stock_expiry_alert_days').val();
        },
    },
    order: [[3, 'asc']],
    columns: [
        { data: 'product', name: 'p.name' },
        { data: 'location', name: 'l.name' },
        { data: 'stock_left', name: 'stock_left' },
        { data: 'exp_date', name: 'exp_date' },
    ],
    fnDrawCallback: function(oSettings) {
        __show_date_diff_for_human($('#stock_expiry_alert_table'));
        __currency_convert_recursively($('#stock_expiry_alert_table'));
    },
});

if ($('#quotation_table').length) {
    quotation_datatable = $('#quotation_table').DataTable({
        processing: true,
        serverSide: true,
        aaSorting: [[0, 'desc']],
        "ajax": {
            "url": '/sells/draft-dt?is_quotation=1',
            "data": function ( d ) {
                if ($('#dashboard_location').length > 0) {
                    d.location_id = $('#dashboard_location').val();
                }
            }
        },
        columnDefs: [ {
            "targets": 4,
            "orderable": false,
            "searchable": false
        } ],
        columns: [
            { data: 'transaction_date', name: 'transaction_date' },
            { data: 'invoice_no', name: 'invoice_no' },
            { data: 'name', name: 'contacts.name' },
            { data: 'business_location', name: 'bl.name' },
            { data: 'action', name: 'action' }
        ]
    });
}
});

```

```

function update_statistics(start, end) {
    var location_id = '';
    if ($('#dashboard_location').length > 0) {
        location_id = ($('#dashboard_location').val());
    }
    var data = { start: start, end: end, location_id: location_id };
    //get purchase details
    var loader = '<i class="fas fa-sync fa-spin fa-fw margin-bottom"></i>';
    $('#total_purchase').html(loader);
    $('#purchase_due').html(loader);
    $('#total_sell').html(loader);
    $('#invoice_due').html(loader);
    $('#total_expense').html(loader);
    $('#total_purchase_return').html(loader);
    $('#total_sell_return').html(loader);
    $('#net').html(loader);
    $.ajax({
        method: 'get',
        url: '/home/get-totals',
        dataType: 'json',
        data: data,
        success: function(data) {
            //purchase details
            $('#total_purchase').html(__currency_trans_from_en(data.total_purchase, true));
            $('#purchase_due').html(__currency_trans_from_en(data.purchase_due, true));

            //sell details
            $('#total_sell').html(__currency_trans_from_en(data.total_sell, true));
            $('#invoice_due').html(__currency_trans_from_en(data.invoice_due, true));
            //expense details
            $('#total_expense').html(__currency_trans_from_en(data.total_expense, true));
            var total_purchase_return = data.total_purchase_return -
data.total_purchase_return_paid;
            $('#total_purchase_return').html(__currency_trans_from_en(total_purchase_return, true));
            var total_sell_return_due = data.total_sell_return - data.total_sell_return_paid;
            $('#total_sell_return').html(__currency_trans_from_en(total_sell_return_due, true));
            $('#total_sr').html(__currency_trans_from_en(data.total_sell_return, true));
            $('#total_srp').html(__currency_trans_from_en(data.total_sell_return_paid, true));
            $('#total_pr').html(__currency_trans_from_en(data.total_purchase_return, true));
            $('#total_prp').html(__currency_trans_from_en(data.total_purchase_return_paid, true));
            $('#net').html(__currency_trans_from_en(data.net, true));
        },
    });
}

```



## Додаток Г. report.js

```
$(document).ready(function() {
    //Purchase & Sell report
    //Date range as a button
    if ($('#purchase_sell_date_filter').length == 1) {
        $('#purchase_sell_date_filter').daterangepicker(dateRangeSettings, function(start, end) {
            $('#purchase_sell_date_filter span').html(
                start.format(moment_date_format) + ' ~ ' + end.format(moment_date_format)
            );
            updatePurchaseSell();
        });
        $('#purchase_sell_date_filter').on('cancel.daterangepicker', function(ev, picker) {
            $('#purchase_sell_date_filter').html(
                '<i class="fa fa-calendar"></i> ' + LANG.filter_by_date
            );
        });
        updatePurchaseSell();
    }

    if ($('#scr_date_filter').length == 1) {
        $('#scr_date_filter').daterangepicker(dateRangeSettings, function(start, end) {
            $('#scr_date_filter').val(
                start.format(moment_date_format) + ' ~ ' + end.format(moment_date_format)
            );
            supplier_report_tbl.ajax.reload();
        });
        $('#scr_date_filter').on('cancel.daterangepicker', function(ev, picker) {
            $('#scr_date_filter').val('');
            supplier_report_tbl.ajax.reload();
        });
    }

    //contact report
    supplier_report_tbl = $('#supplier_report_tbl').DataTable({
        processing: true,
        serverSide: true,
        ajax: {
            url: '/reports/customer-supplier',
            data: function(d) {
                d.customer_group_id = $('#cnt_customer_group_id').val();
                d.contact_type = $('#contact_type').val();
                d.location_id = $('#cs_report_location_id').val();
                var start = $('#input#scr_date_filter')
                    .data('daterangepicker')
                    .startDate.format('YYYY-MM-DD');
                var end = $('#input#scr_date_filter')
                    .data('daterangepicker')
                    .endDate.format('YYYY-MM-DD');
                d.start_date = start;
                d.end_date = end;
                d.contact_id = $('#scr_contact_id').val();
            }
        },
        columnDefs: [
            { targets: [5], orderable: false, searchable: false },
            { targets: [1, 2, 3, 4], searchable: false },
```

```

    ],
    columns: [
        { data: 'name', name: 'name' },
        { data: 'total_purchase', name: 'total_purchase' },
        { data: 'total_purchase_return', name: 'total_purchase_return' },
        { data: 'total_invoice', name: 'total_invoice' },
        { data: 'total_sell_return', name: 'total_sell_return' },
        { data: 'opening_balance_due', name: 'opening_balance_due' },
        { data: 'due', name: 'due' },
    ],
    fnDrawCallback: function(oSettings) {
        var total_purchase = sum_table_col($('#supplier_report_tbl'), 'total_purchase');
        $('#footer_total_purchase').text(total_purchase);

        var total_purchase_return = sum_table_col(
            $('#supplier_report_tbl'),
            'total_purchase_return'
        );
        $('#footer_total_purchase_return').text(total_purchase_return);

        var total_sell = sum_table_col($('#supplier_report_tbl'), 'total_invoice');
        $('#footer_total_sell').text(total_sell);

        var total_sell_return = sum_table_col($('#supplier_report_tbl'), 'total_sell_return');
        $('#footer_total_sell_return').text(total_sell_return);

        var total_opening_bal_due = sum_table_col(
            $('#supplier_report_tbl'),
            'opening_balance_due'
        );
        $('#footer_total_opening_bal_due').text(total_opening_bal_due);

        var total_due = sum_table_col($('#supplier_report_tbl'), 'total_due');
        $('#footer_total_due').text(total_due);

        __currency_convert_recursively($('#supplier_report_tbl'));
    },
});

if($('#supplier_report_tbl').length != 0){
    $('#cnt_customer_group_id, #contact_type, #cs_report_location_id,
#scr_contact_id').change(function() {
        supplier_report_tbl.ajax.reload();
    });
}

```