

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Комп'ютерних наук
(повна назва)

Кафедра Інформаційних управляючих систем
(повна назва)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
Пояснювальна записка

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Розробка модуля «Облік товарів» інформаційної системи мережі
магазинів жіночого одягу

(тема)

Виконав:

здобувач 4 року навчання,
групи ІТУ-21-2

Артем ПАШКОВСЬКИЙ

(власне ім'я, прізвище)

Спеціальність 122 Комп'ютерні науки
(код і повна назва спеціальності)

Тип програми освітньо-професійна
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Освітня програма Інформаційні технології
управління

(повна назва освітньої програми)

Керівник: асист. каф. ІУС Євген БОГАТОВ
(посада, власне ім'я, прізвище)

Допускається до захисту

Зав. кафедри ІУС



(підпис)

Костянтин ПЕТРОВ

(власне ім'я, прізвище)

2025 р.

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет _____ Комп'ютерних наук _____

Кафедра _____ Інформаційних управляючих систем _____

Рівень вищої освіти _____ перший (бакалаврський) _____

Спеціальність _____ 122 Комп'ютерні науки _____
(код і повна назва)Тип програми _____ освітньо-професійна _____
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)Освітня програма _____ Інформаційні технології управління _____
(повна назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри _____  _____
(підпис)

“ 19 ” травня _____ 2025 р.

ЗАВДАННЯ**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

здобувачеві _____ Пашковському Артему Вадимовичу _____

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи _____ Розробка модуля «Облік товарів» інформаційної системи мережі магазинів жіночого одягу _____

затверджена наказом по університету від “ 19 ” травня 2025 р. № 370Ст _____

2. Термін подання здобувачем роботи до екзаменаційної комісії “ 19 ” червня 2025 р. _____

3. Вихідні дані до роботи _____ опис мережі магазинів жіночого одягу як об'єкта автоматизації, технічне завдання на розробку модуля обліку товарів. _____

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати у роботі _____ Огляд і аналіз сучасного стану задачі. Опис структурних і функціональних особливостей задачі та основних видів її забезпечення. Постановка задачі. Розробка інформаційного забезпечення задачі. _____

Обґрунтування вибору математичного забезпечення задачі. Розробка елементів програмного забезпечення задачі. Вибір та обґрунтування технічного забезпечення задачі. Методичні рекомендації щодо використання задачі. _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Терміни виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз і дослідження структурних та функціональних особливостей об'єкта автоматизації. Аналіз існуючих систем обліку товарів	19.05.2025 – 21.05.2025	виконано
2	Розробка і опис вимог до об'єкта розробки. Розробка архітектури модуля «Облік товарів»	22.05.2025 – 24.05.2025	виконано
3	Розробка та опис елементів інформаційного забезпечення модуля	25.05.2025 – 27.05.2025	виконано
4	Розробка схеми БД модуля «Облік товарів»	28.05.2025 – 29.05.2025	виконано
5	Розробка елементів математичного забезпечення модуля «Облік товарів»	30.05.2025 – 31.05.2025	виконано
6	Обґрунтування вибору комплексу технічних засобів	01.06.2025 – 02.06.2025	виконано
7	Оформлення пояснювальної записки та графічної частини кваліфікаційної роботи	8.06.2025 – 10.06.2025	виконано
8	Перевірка на плагіат	15.06.2025	виконано
9	Попередній захист кваліфікаційної роботи	17.06.2025	виконано
10	Захист кваліфікаційної роботи в екзаменаційній комісії	19.06.2025	виконано

Дата видачі завдання 19 травня 2025 р.

Здобувач Лашкевич
(підпис)

Керівник роботи 
(підпис)

асист. каф. ІУС Євген БОГАТОВ
(посада, власне ім'я, прізвище)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи: 84 с., 19 табл., 38 рис., 2 дод., 11 джерел.

БАЗА ДАНИХ, ДОКУМЕНТАЦІЯ, ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА, КОМІРНИК, МАГАЗИН, ОБЛІК, ОДЯГ, ТОВАРИ.

Об'єктом дослідження є процес обліку товарів в мережі магазинів жіночого одягу.

Мета розробки полягає в автоматизації проведення обліку товарів за допомогою використання інформаційних технологій в мережі магазинів жіночого одягу.

На першому етапі вивчається сучасний стан підприємства. Потім необхідно виконати опис та аналіз структурних і функціональних особливостей задачі, описати основні вимоги до розроблюваного модулю. Постановка задачі включає детальний опис вхідних та вихідних даних для створення інформаційного забезпечення модулю обліку товарів.

Наступним кроком йде розробка алгоритму функціонування модулю, також на основі цих даних створюються відповідні екранні форми. Зазначається необхідне програмне забезпечення для успішної розробки модулю. Завершальним етапом йде розробка комплексу технічних засобів.

Кваліфікаційну роботу виконано відповідно до методичних вказівок до організації та захисту кваліфікаційної роботи та ДСТУ 3008:2015.

ABSTRACT

Explanatory note to the qualification work: 84 pages, 19 tables, 38 figures, 2 appendices, 11 sources.

CLOTHING, DATABASE, DOCUMENTATION, INFORMATION SYSTEM, INVENTORY, GOODS, STORE, STOREKEEPER.

The object of research is the process of goods inventory in a women's clothing store chain.

The development goal is to automate goods inventory management through the use of information technologies in a women's clothing store chain.

At the first stage, the current state of the enterprise is studied. Then it is necessary to perform a description and analysis of the structural and functional features of the task, describe the basic requirements for the module being developed. The problem statement includes a detailed description of input and output data for creating information support for the goods inventory module.

The next step is developing the algorithm for module functioning, and based on this data, corresponding screen forms are created. The necessary software for successful module development is specified. The final stage involves developing a complex of technical means.

The qualification work was completed in accordance with methodological guidelines for the organization and defense of qualification work and DSTU 3008:2015.

ЗМІСТ

Скорочення та умовні позначки.....	7
Вступ.....	8
1 Огляд і аналіз сучасного стану задачі.....	9
2 Змістовний опис та аналіз структурних і функціональних особливостей задачі та основних видів її забезпечення.....	12
2.1 Аналіз та опис об'єкта автоматизації та існуючої інформаційної системи.....	12
2.2 Обґрунтування мети вирішення поставленої задачі.....	15
2.3 Вимоги до функціональної структури модуля.....	16
2.4 Вимоги до забезпечення модуля.....	18
3 Постановка задачі модуля.....	21
4 Розробка та обґрунтування інформаційного забезпечення модуля.....	31
5 Розробка алгоритмів роботи модуля	41
6 Розробка елементів програмного забезпечення модуля.....	47
7 Вибір та обґрунтування технічного забезпечення модуля.....	49
8 Рекомендації по використанню модуля.....	51
Висновки.....	57
Перелік посилань.....	58
Додаток А Вихідні документи.....	60
Додаток А Графічний матеріал кваліфікаційної роботи.....	64

СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ

БД – база даних

ІС – інформаційна система

ІТ – інформаційні технології

КТЗ – комплекс технічних засобів

ПЗ – програмне забезпечення

ПК – персональний комп'ютер

СУБД – система управління базою даних

DFD – Data Flow Diagram.

ВСТУП

В наш час важко уявити життя без інформаційних технологій (ІТ). Вони повністю інтегровані в повсякденність і допомагають нам спілкуватись, обмінюватись даними за допомогою програмних засобів.

Ознайомившись з функціонуванням мережі магазинів жіночого одягу «FashionWave» було виявлено необхідність в покращенні процесів пов'язаних з обліком товарів.

В сучасному світі спостерігається висока конкуренція в сфері роздрібної торгівлі одягом, тому компанії, які прагнуть розвиватися та бути успішними, мають впроваджувати ІТ у важливі відділи для підвищення показників продажу.

Аналіз інформаційної системи (ІС) мережі «FashionWave» показав необхідність в автоматизації процесів обліку товарів.

Завданнями цієї роботи є аналіз бізнес-процесів, організаційної структури об'єкта автоматизації, розробка функціональної частини та інформаційного, програмного, технічного забезпечення об'єкта розробки – модуля «обліку товарів» ІС мережі магазинів жіночого одягу.

1 ОГЛЯД І АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ЗАДАЧІ

Інформаційні системи (ІС) дозволяють підвищити ефективність бізнес-процесів шляхом автоматизації ручних операцій, мають більшу швидкість обробки даних. Впровадження інформаційних систем дозволяє компаніям оптимізувати витрати, підвищити швидкість обслуговування клієнтів та забезпечити більш точний контроль за всіма аспектами діяльності підприємства.

Завдяки можливостям обліку ІС працівники магазинів жіночого одягу можуть відслідковувати швидкість реалізації різних категорій одягу, точні залишки товарів за артикулами, розмірами та кольорами в кожному магазині мережі, потребу в поповненні запасі, результати інвентаризацій та виявлені недостачі або надлишки.

Облік товарів є важливим для мережі магазинів жіночого одягу:

- контроль наявності усіх моделей та розмірів у магазинах мережі, що дозволяє своєчасно поповнювати запаси найбільш затребуваних позицій та уникати дефіциту;
- ведучи облік, мережа магазинів може приймати важливі рішення щодо планування закупівель та управління складськими запасами, тим самим забезпечуючи оптимальне використання оборотних коштів та зменшення витрат на зберігання;
- регулярний облік дозволяє виявляти невідповідності між фактичними та обліковими залишками, що дає можливість своєчасно виявляти проблеми з втратами товару та вживати заходів для їх запобігання.

Сучасний рівень автоматизації обліку товарів в магазинах жіночого одягу є різним, починаючи від Excel таблиць і до повноцінних автоматизованих систем. Проведення обліку товарів забезпечує керівництво важливою інформацією для прийняття важливих рішень щодо управління

запасами, оптимізації логістичних операцій та задоволення потреб цільової аудиторії покупців.

На даний момент існують готові програмні продукти, які дозволяють проводити облік товарів. Опис програм наведено в таблиці 1.1

Таблиця 1.1 – Опис аналогів для обліку товарів

Назва програмного засобу	Переваги	Недоліки
RemOnline	Має інтеграцію з маркетплейсами, мобільний додаток для керівника. Підтримує зв'язок з торгівельним обладнанням та має функцію контролю кас в режимі реального часу	Висока абонентська плата за розширений функціонал. Обмеження на кількість товарних позицій у базовому тарифі. Недостатня гнучкість створення звітів
IBS	Спеціалізація на обліку одягу та взуття за видами, брендами, моделями, кольорами, розмірами. Можливість завантаження зображень товарів.	Складний інтерфейс, що вимагає навчання персоналу. Висока вартість ліцензії та технічної підтримки. Обмежені можливості інтеграції. Відсутність гнучкості налаштуванні під особливі потреби
Skynum	Зручні інструменти для інвентаризації. Облік бракованого товару через списання	Складна система налаштування початкових параметрів. Недостатній рівень захисту даних. Обмежені можливості управління правами доступу.

Кожен із цих програмних продуктів пропонує різні функції для ведення обліку товарів у магазинах одягу, включаючи роботу з розмірними сітками, інвентаризацію та створення звітів. Вибір конкретної програми залежить від масштабів бізнесу, бюджету та специфічних потреб магазину. Але ці програми підтверджують необхідність розробки нового модуля, який позбавлений перелічених обмежень та проблем, що дозволить забезпечити більш ефективний облік товарів у мережі магазинів жіночого одягу.

Таким чином, було прийнято рішення щодо розробки власного модулю обліку товарів з високим рівнем автоматизації та відсутністю особливих навичок для проведення необхідних робіт.

2 ЗМІСТОВНИЙ ОПИС ТА АНАЛІЗ СТРУКТУРНИХ І ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗАДАЧІ ТА ОСНОВНИХ ВИДІВ ЇЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

2.1 Проведення аналізу предметної області мережі магазинів жіночого одягу

Мережа магазинів жіночого одягу «FashionWave» спеціалізується на сучасному одязі для жінок різного віку. Компанія пропонує широкий асортимент повсякденного, ділового та вечірнього вбрання. Особливістю «FashionWave» є швидке оновлення колекцій відповідно до сезонності та постійне розширення асортименту. Мережа пропонує всесвітньо відомі бренди одягу, а також співпрацює з молодими дизайнерами для створення ексклюзивних колекцій.

В сучасному світі спостерігається висока конкуренція в сфері роздрібної торгівлі одягом, тому компанії, які прагнуть розвиватися та бути успішними, мають впроваджувати інформаційні технології (ІТ) у важливі відділи для підвищення показників продажу.

Таким чином, важливим аспектом є проведення аналізу предметної області мережі магазинів «FashionWave», зокрема системи обліку товарів для визначення сильних та слабких сторін, і вивчення особливостей ринку жіночого одягу.

Мережа магазинів жіночого одягу «FashionWave» є офіційною торговельною установою, яка функціонує на основі встановлених корпоративних правил і регламентованих процедур. «FashionWave» є приватним підприємством, що належить групі фізичних осіб-засновників, які створили її на основі об'єднання приватного капіталу та спільного управління. Спеціалізація мережі «FashionWave» наведена у таблиці 2.1

Таблиця 2.1 – спеціалізація мережі «FashionWave»

Принцип класифікації	Тип організації
Принцип побудови і функціонування організації	Формальна
Принципи належності до форми власності	Приватна
За належністю до організаційно-правової форми	Повне товариство
У залежності від виду діяльності	Комерційна (роздрібна торгівля)
За належністю до галузі	Модна індустрія, ритейл жіночого одягу
За масштабами діяльності	Мережа магазинів (національна)
За фокусом торгівлі	Спеціалізований (жіночий одяг та аксесуари)
За ціновим сегментом	Середній ціновий сегмент

Організаційно-правова форма мережі магазинів «FashionWave» – це повне товариство, яке спрямоване на роздрібну торгівлю жіночим одягом.

Мережа є комерційною установою, яка зосереджена на отриманні прибутку через реалізацію якісного жіночого одягу, забезпечуючи ефективний облік товарних запасів для оптимізації бізнес-процесів.

Головним керівником є директор мережі, йому підпорядковуються керуючі магазинів. Кожен магазин мережі має схожу кількість працівників. В середньому магазин «FashionWave» налічує близько 7 працівників, серед яких керуючий магазином, старший продавець, 2 продавці-консультанти, касир, комірник та мерчендайзер.

Організаційна структура мережі магазинів «FashionWave» зображена на рисунку 2.1.

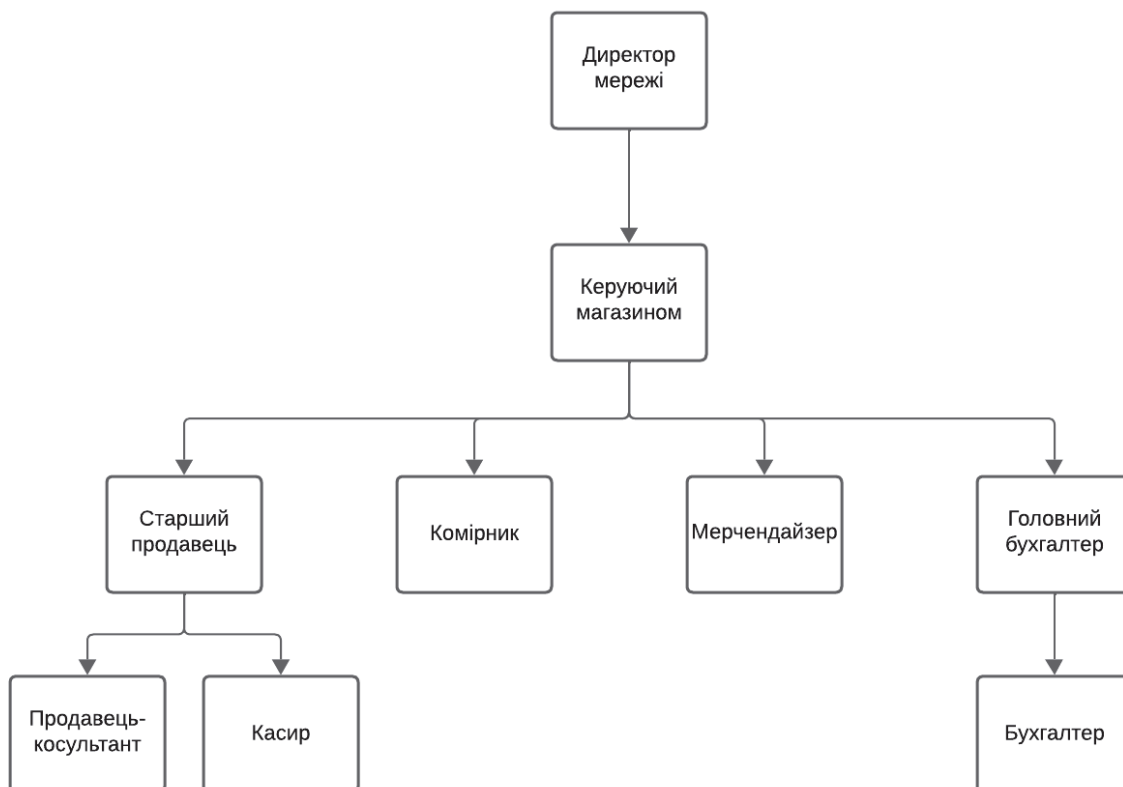


Рисунок 2.1 – Схема організаційної структури мережі магазинів «FashionWave»

Директор мережі займається стратегічним управлінням компанією, контролює ефективність роботи всієї мережі.

Керуючий магазином координує роботу магазину, контролює товарообіг, аналізує звіти з обліку товарів, приймає рішення щодо замовлень нових партій товару на основі даних про продажі.

У відділі продажу старший продавець відповідає за організацію торгового процесу, контролює наявність товарів у торговому залі, виявляє товари, що користуються попитом або залежуються. Продавець-консультант консультує покупців. Касир проводить розрахунки з клієнтами, фіксує продажі в системі.

До відділу мерчандайзингу належить один працівник, мерчендайзер, відповідає за викладку товарів, оформлення вітрин, аналізує вплив розміщення товарів на продажі.

У бухгалтерії головний бухгалтер та бухгалтер контролюють фінансову звітність, оформляють документацію з приходу та списання товарів.

До відділу закупівель належить комірник, він безпосередньо займається обліком товарів, приймає нові партії, розміщує їх на складі, веде складський облік, контролює термін зберігання товарів, готує звіти про наявність товарів для керуючого магазином.

2.2 Обґрунтування мети вирішення поставленої задачі

На даний момент процес обліку товарів в мережі магазинів «FashionWave» проводиться без використання автоматизованих систем. Основні етапи цього процесу виглядають наступним чином:

- прийом нових товарів: перевірка відповідності фактичної кількості товарів з накладними, огляд товару на наявність дефектів;
- реєстрація надходжень в Excel: внесення даних про нові товари в таблицю надходжень (дата, постачальник, назва, кількість, ціна закупівлі);
- оновлення складського обліку: додавання нових товарів до загальної таблиці наявності з відповідним корегуванням кількості;
- інвентаризація: регулярний підрахунок фактичної наявності товарів та звірка з даними в Excel-таблицях;
- списання бракованих товарів: облік товарів з дефектами в окремій таблиці з зазначенням причини списання;
- облік повернень від покупців: реєстрація повернутих товарів у спеціальній таблиці та повернення їх на склад;

– формування ручних звітів: підготовка паперових звітів на основі даних Excel.

Враховуючи такі фактори, розробка модулю для автоматизації процесу обліку товарів мережі магазинів жіночого одягу буде ефективним інструментом для працівників магазинів. Такий модуль дозволить миттєво отримувати інформацію про залишки товарів без необхідності проведення регулярних інвентаризацій. Формування звітів буде відбуватись автоматично відповідно до заданих параметрів. Автоматизація також забезпечить одночасний доступ до даних обліку для всіх уповноважених співробітників, керівники магазинів та директор мережі зможуть у будь-який час перевірити актуальний стан товарних запасів та отримати доступ до повної аналітики.

Інтеграція модулю дозволить підвищити продуктивність праці комірників магазинів, прискорить формування звітів для прийняття важливих управлінських рішень керівництва та зменшить вірогідність виникнення помилок від ручних операцій.

2.3 Вимоги до функціональної структури модулю обліку товарів

Діаграма потоків даних (DFD) – це графічне представлення, яке показує рух інформації в інформаційній системі, зокрема, в системі обліку товарів. Для розробки модулю обліку товарів DFD-діаграма допомагає візуалізувати життєвий цикл інформації про товари в системі, показує як переміщуються дані. Контекстну діаграму потоків даних модулю обліку товарів зображено на рисунку 2.2.

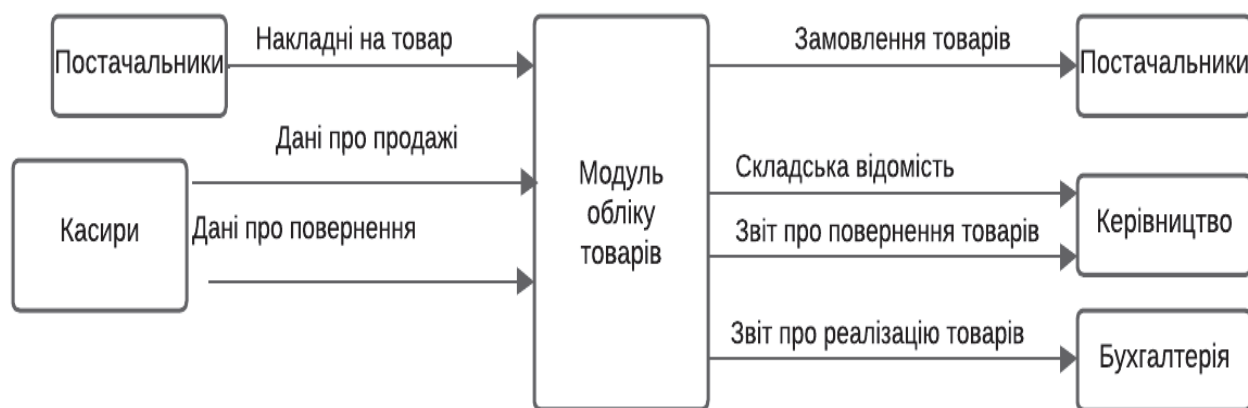


Рисунок 2.2 – Контекстна діаграма потоків даних модулю обліку товарів

Декомпозиція діаграми даних дає можливість розділити процес обліку товарів на менші процеси:

- облік надходження товарів;
- інвентаризація та контроль залишків;
- формування звітності.

Декомпозицію діаграми потоків даних модулю обліку товарів зображено на рисунку 2.3.

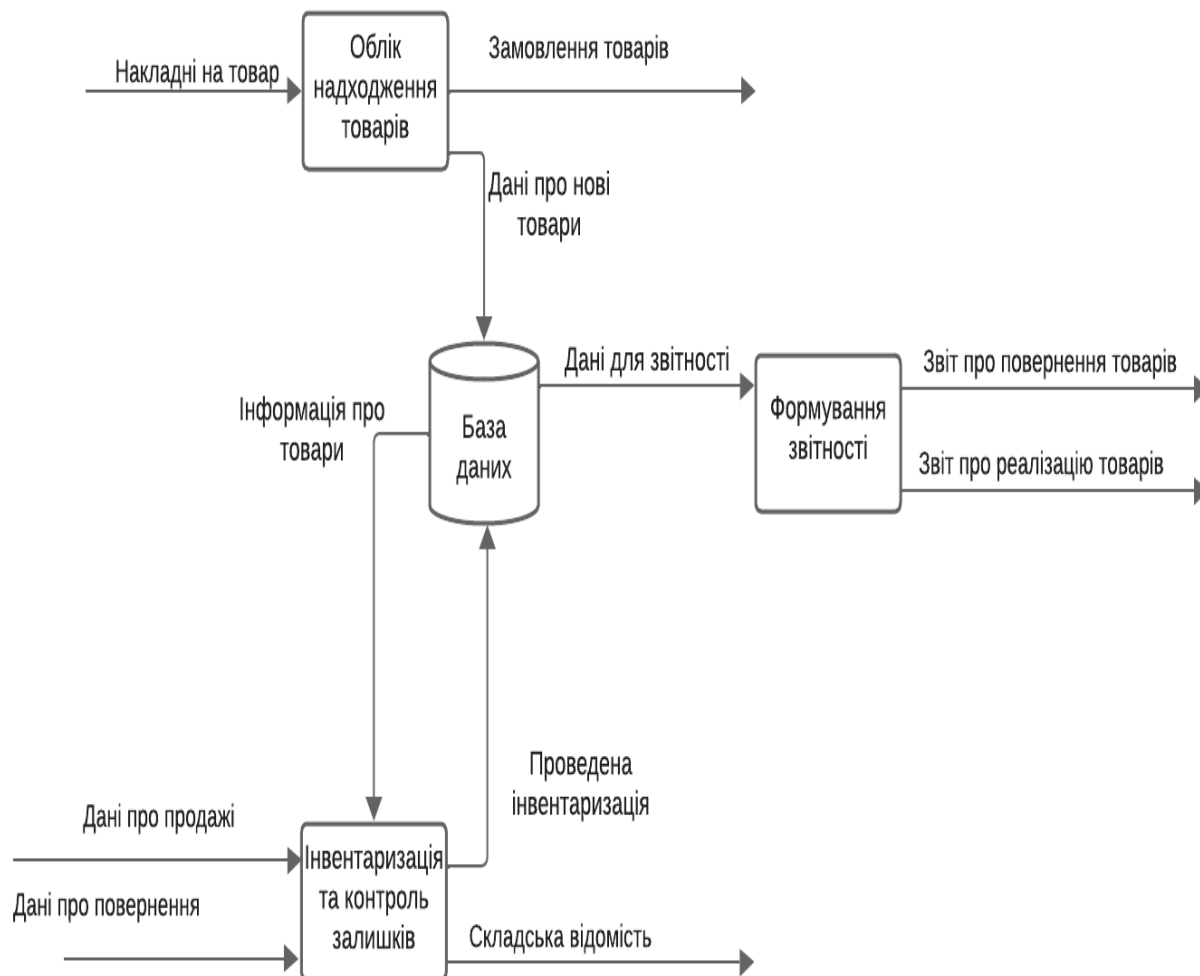


Рисунок 2.3 – Декомпозиція діаграми потоків даних модулю обліку товарів

2.4 Вимоги до забезпечення модуля

Розробка модулю виконується для автоматизації основних процесів контролю за рухом товарів у мережі магазинів жіночого одягу. Модуль забезпечує повний цикл обліку товарів: від надходження нових партій до реєстрації продажів, повернень і формування звітності.

Автоматизація розробляється для комірника, який відповідає за приймання, розміщення та контроль товарів. Саме комірник виконує щоденні операції з обліку товарів, проводить інвентаризацію, відстежує залишки та визначає потреби в поповненні запасів.

Доступ до модулю буде реалізовано за допомогою веб-додатку. Бude створено інтуїтивний інтерфейс, який не потребуватиме додаткових навчань для персоналу магазину.

Для успішного функціонування модуля необхідні такі об'єкти:

- реляційна база даних (БД) для зберігання інформації про товари, їх характеристики, цінові показники та історію руху;
- персональні комп'ютери (ПК) на робочих місцях комірників і касирів з доступом до локальної мережі;
- серверне обладнання для розміщення бази даних;
- сканери штрих-кодів для швидкої ідентифікації товарів;
- принтери для друку звітів.

Модуль генерує чотири основні типи звітів:

- «Замовлення товарів» для постачальника, містить інформацію про товари, які необхідно поставити в магазини мережі;
- «Складська відомість» для керівництва з інформацією про залишки товарів;
- «Звіт про повернення товарів» для керівництва з причинами повернень;
- «Звіт про реалізацію товарів» для бухгалтерії з фінансовими показниками продажів.

Генерація звітів здійснюється в режимі реального часу і займає не більше 15-30 секунд залежно від обсягу даних та складності звіту.

Частота генерації звітів залежить від їх типу та призначення. «Складська відомість» формується щоденно в автоматичному режимі в кінці робочого дня, а також може бути згенерована на вимогу в будь-який момент. «Звіт про повернення товарів» створюється щотижня для виявлення проблемних

товарних позицій. «Звіт про реалізацію товарів» генерується щоденно для бухгалтерського обліку та щомісячно для фінансового аналізу. Додатково система дозволяє створювати нерегулярні звіти за будь-який обраний період часу.

Результат роботи модулю буде відображатись за допомогою графіків та таблиць. Звіти доступні в електронному форматі, передбачена можливість друку паперових екземплярів.

При впровадженні автоматизованої системи можливі ситуації, коли автоматизація процесів стає неможливою або значно ускладненою. Випадки, коли модуль не може функціонувати автоматично:

- відсутність електропостачання унеможливорює автоматизований облік надходжень, продажів та формування звітів. Працівник змушений повертатися до паперових форм обліку з подальшим внесенням даних у систему після відновлення електропостачання;

- збої в роботі програмного забезпечення або пошкодження бази даних можуть призвести до тимчасової недоступності системи;

- надходження товарів без маркування або з пошкодженими штрих-кодами роблять автоматичну ідентифікацію неможливою, і комірнику доводиться вручну вводити дані про такі товари.

3 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ МОДУЛЯ

Модуль обліку товарів мережі магазинів жіночого одягу призначений для автоматизації процесів обліку та інвентаризації одягу магазинах мережі.

Мета розробки полягає в автоматизації процесів контролю та реєстрації наявності, залишків товарних одиниць у розрізі категорій, розмірів та сезонності для ефективного управління асортиментом та товарними запасами мережі магазинів жіночого одягу з використанням сучасних інформаційних технологій.

Використовуючи даний модуль, комірники магазинів зможуть підвищити точність обліку товарних запасів та скоротити час на виконання рутинних процесів інвентаризації та формування звітності.

Користувачами даного модулю будуть комірники магазинів.

Комірник магазину жіночого одягу «FashionWave» проводить облік наявних товарів один раз на день. Інвентаризація та формування звітів щодо залишків товарів мають тривати не довше 15 хвилин.

Модуль припиняє роботу в автоматичному режимі при умовах:

- відсутність електропостачання;
- відсутність підключення до мережі Інтернет;
- відсутність підключення до бази даних.

Задача, яку вирішує модуль «Облік товарів» пов'язана з іншими процесами мережі магазинів жіночого одягу «FashionWave»:

- реєстрація продажів товарів;
- задача формування замовлень на поповнення асортименту.

3.2 Вихідна інформація

Модуль генерує чотири основні типи вихідних документів:

- «Замовлення товарів» для постачальника, містить інформацію про товари, які необхідно поставити в магазини мережі;
- «Складська відомість» для керівництва з інформацією про залишки товарів;
- «Звіт про повернення товарів» для керівництва з причинами повернень;
- «Звіт про реалізацію товарів» для бухгалтерії з фінансовими показниками продажів.

Усі вихідні дані доступні як в електронному форматі через веб-інтерфейс із можливістю експорту в різні формати (PDF, Excel, CSV), так і в паперовому вигляді за потреби. В таблиці 3.1 наведено перелік вихідних документів

Таблиця 3.1 – Опис вихідних повідомлень модуля

Найменування	Ідентифікатор	Форма подання	Періодичність і терміни видачі	Допустимий час затримки	Одержувачі і призначення
1	2	3	4	5	6
Замовлення товарів	ORD	Файл .xlsx, друкована форма	При мінімальних залишках	15-30 секунд	Постачальники

Кінець таблиці 3.1

1	2	3	4	5	6
Складська відомість	SKL	Файл .xlsx, друкована форма	Щоденно в кінці робочого дня, на вимогу	15-30 секунд	Керівництво
Звіт про повернення товарів	RTN	Файл .xlsx, друкована форма	Раз на тиждень	15-30 секунд	Керівництво
Звіт про реалізацію товарів	SLS	Файл .xlsx, друкована форма	Щоденно, щомісячно, на вимогу	15-30 секунд	Бухгалтерія

В таблиці 3.2 описано структурні одиниці замовлення товарів.

Таблиця 3.2 – Опис вихідного документу «Замовлення товарів»

Найменування	Ідентифікатор	Тип даних	Кількість символів	Приклад даних
1	2	3	4	5
Номер замовлення	ORDER_NUM	Числовий	8	20250523
Дата замовлення	ORDER_DATE	Дата	10	23.05.2025
Код товару	ID_TOV	Числовий	6	124578
Назва товару	NM_TOV	Символьний	100	Блуза «Елегант»
Категорія	CATEG	Символьний	30	Блузи та сорочки

Кінець таблиці 3.2

1	2	3	4	5
Розмір	SIZE	Символьний	10	S
Колір	COLOR	Символьний	20	Білий
Кількість	QTY_ORDER	Числовий	4	25
Постачальник	SUPPLIER	Символьний	50	ТОВ «Фешн Груп»

В таблиці 3.3 описано структурні одиниці складської відомості.

Таблиця 3.3 – Опис вихідного документу «Складська відомість»

Найменування	Ідентифікатор	Тип даних	Кількість символів	Приклад даних
1	2	3	4	5
Код товару	ID_TOV	Числовий	6	123456
Назва товару	NM_TOV	Символьний	100	Сукня літня "Софі"
Бренд	BRAND	Символьний	50	Fashion
Категорія	CATEG	Символьний	30	Верхній одяг
Розмір	SIZE	Символьний	10	М (38-40)
Колір	COLOR	Символьний	20	Синій
Кількість	QTY	Числовий	4	15
Ціна закупівлі	PRICE_IN	Числовий	10	850.00
Ціна продажу	PRICE_OUT	Числовий	10	1499.00
Дата надходження	DT_IN	Дата	10	15.04.2025
Постачальник	SUPPLIER	Символьний	50	ТОВ «Мода Стиль»

В таблиці 3.4 описано структурні одиниці звіту про повернення товарів

Таблиця 3.4 – Опис вихідного документу «Звіт про повернення товарів»

Найменування	Ідентифікатор	Тип даних	Кількість символів	Приклад даних
1	2	3	4	5
Код повернення	ID_RTN	Числовий	8	20250512
Код товару	ID_TOV	Числовий	6	123456
Назва товару	NM_TOV	Символьний	100	Сукня літня "Софі"
Дата продажу	DT_SALE	Дата	10	10.05.2025
Дата повернення	DT_RTN	Дата	10	12.05.2025
Причина повернення	RSN_RTN	Символьний	200	Невідповідність розміру
Код чеку	RECEIPT	Символьний	15	FW-2025-051012
Сума повернення	SUM_RTN	Числовий	10	1499.00
ПІБ клієнта	CLIENT	Символьний	100	Петренко Ольга Ігорівна
Магазин	SHOP	Символьний	50	ТРЦ "Французький бульвар"
ПІБ продавця	SELLER	Символьний	100	Іванова Марія Сергіївна
Статус товару	STATUS	Символьний	30	Повернуто на склад

В таблиці 3.5 описано структурні одиниці звіту про реалізацію товарів.

Таблиця 3.5 – Опис вихідного документу «Звіт про реалізацію товарів»

Найменування	Ідентифікатор	Тип даних	Кількість символів	Приклад даних
1	2	3	4	5
Код продажу	ID_SALE	Числовий	10	2025051501
Код чеку	RECEIPT	Символьний	15	FW-2025-051512
Дата та час продажу	DT_SALE	Дата/час	19	15.05.2025 14:25:30
Код товару	ID_TOV	Числовий	6	123456
Назва товару	NM_TOV	Символьний	100	Сукня “Софі”
Кількість	QTY	Числовий	3	1
Ціна продажу	PRICE_OUT	Числовий	10	1499.00
Знижка	DISCOUNT	Числовий	10	150.00
Сума продажу	SUM_SALE	Числовий	10	1349.00
Спосіб оплати	PAY_METHOD	Символьний	20	Банківська картка
Магазин	SHOP	Символьний	50	ТРЦ «Бульвар»
ПІБ продавця	SELLER	Символьний	100	Іванова Марія Сергіївна
Категорія товару	CATEG	Символьний	30	Верхній одяг
Сезон	SEASON	Символьний	10	Літо 2025

3.3 Вхідна інформація

До вхідних даних модуля «Облік товарів» належать накладні на товар, дані про продажі та дані про повернення.

В таблиці 3.6 описано вхідні повідомлення модуля «Облік товарів» мережі магазинів жіночого одягу.

Таблиця 3.6 – Опис вхідних повідомлень модуля

Найменування	Індикатор	Форма представлення	Періодичність і терміни видачі	Допустимий час затримки	Джерело
1	2	3	4	5	
Накладні на товар	INV	exsel-файл	При надходженні нової партії товарів	-	Постачальники товару
Дані про продажі	SALE	XML-файл, exsel-файл	Після кожного продажу, автоматично	-	Касові термінали
Дані про повернення	RTN	exsel-файл	При кожному поверненні товару	-	Продавці-консультанти

Опис вхідного повідомлення «Накладні на товар» наведено в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7 – Опис вхідного повідомлення «Накладні на товар»

Найменування	Індикатор	Тип даних	Кількість символів	Приклад даних
1	2	3	4	5
Номер накладної	INV_NUM	Символьний	10	H-0012546
Дата накладної	INV_DATE	Дата	10	15.04.2025
Постачальник	SUPPLIER	Символьний	50	ТОВ "Мода Стиль"
Код товару	ID_TOV	Числовий	6	123456
Артикул виробника	ART_NUM	Символьний	15	SF2025-BL-M
Назва товару	NM_TOV	Символьний	100	Сукня літня "Софі"
Категорія	CATEG	Символьний	30	Верхній одяг
Розмір	SIZE	Символьний	10	М (38-40)
Колір	COLOR	Символьний	20	Синій
Кількість	QTY	Числовий	4	15
Ціна закупівлі	PRICE_IN	Числовий	10	850.00
Сума	SUM	Числовий	12	12750.00

Опис вхідного повідомлення «Дані про продажі» наведено в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8 – Опис вхідного повідомлення «Дані про продажі»

Найменування	Індикатор	Тип даних	Кількість символів	Приклад даних
1	2	3	4	5
Номер чеку	RECEIPT	Символьний	15	FW-2025-051512
Дата та час продажу	SALE_DT	Дата/час	19	15.05.2025 14:25:30
Магазин	SHOP	Символьний	50	ТРЦ "Французький бульвар"
Код товару	ID_TOV	Числовий	6	123456
Назва товару	NM_TOV	Символьний	100	Сукня літня «Софі»
Кількість	QTY	Числовий	3	1
Ціна продажу	PRICE_OUT	Числовий	10	1499.00
Знижка	DISCOUNT	Числовий	10	150.00
Сума продажу	SUM_SALE	Числовий	10	1349.00
Спосіб оплати	PAY_METH OD	Символьний	20	Банківська картка
ПІБ продавця	SELLER	Символьний	100	Іванова Марія Сергіївна

Опис вхідного повідомлення «Дані про повернення» наведено в таблиці 3.9.

Таблиця 3.9 – Опис вхідного повідомлення «Дані про повернення»

Найменування	Індикатор	Тип даних	Кількість символів	Приклад даних
1	2	3	4	5
Номер повернення	RTN_NUM	Символьний	12	RTN-2025-087
Дата повернення	RTN_DATE	Дата	10	12.05.2025
Магазин	SHOP	Символьний	50	ТРЦ «бульвар»
Номер чеку продажу	RECEIPT	Символьний	15	FW-2025-051012
Код товару	ID_TOV	Числовий	6	123456
Назва товару	NM_TOV	Символьний	100	Сукня літня «Софі»
Кількість	QTY	Числовий	3	1
Сума повернення	SUM_RTN	Числовий	10	1499.00
Причина повернення	RSN_RTN	Символьний	200	Невідповідність розміру
ПІБ клієнта	CLIENT	Символьний	100	Петренко Ольга Ігорівна
ПІБ продавця	SELLER	Символьний	100	Іванова Марія Сергіївна
Стан товару	STATUS		30	Придатний для повторного продажу

4 РОЗРОБКА ТА ОБГРУНТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОДУЛЯ

Для модуля «Облік товарів» необхідні наступні елементи інформаційного забезпечення: логічна модель бази даних (БД) на рисунку 4.1 та фізична модель БД на рисунку 4.2.

Розроблена БД налічує 9 сутностей, опис яких знаходиться у табл.4.1. Сутності пов'язані одна з одною зв'язками один-до-багатьох. Типи зв'язків зображені у табл. 4.2. Таблиця 4.3 містить відомості про всі атрибути сутностей.

Таблиця 4.1 – Відомості про типи сутностей

Ім'я сутності	Визначення
1	2
PRODUCTS	Основна таблиця для зберігання інформації про товари мережі магазинів жіночого одягу, включаючи артикул, назву, категорію, бренд, ціни та характеристики
SUPPLIERS	Довідкова таблиця постачальників товарів з контактною інформацією
INVOICES	Таблиця для реєстрації накладних на надходження товарів від постачальників
INVOICES_HAS_PROD UCTS	Проміжна таблиця для зв'язку між накладними та товарами (багато-до-багатьох)

Кінець таблиці 4.3

1	2
STORES	Довідкова таблиця магазинів мережі з адресною та контактною інформацією
EMPLOYEES	Таблиця співробітників з прив'язкою до конкретних магазинів
SALES	Таблиця реєстрації продажів товарів з деталями
RETURNS	Таблиця обліку повернень товарів від покупців
SALES_HAS_PRODUCT S	Проміжна таблиця для зв'язку між продажами та товарами (багато-до-багатьох)

Таблиця 4.2 – Відомості про типи зв'язків

Тип сутності	Тип зв'язку	Тип сутності	Кардинальність
SUPPLIERS	Містить	INVOICES	1 : M
INVOICES	Входить до	INVOICES_HAS_PRODUCT S	1 : M
PRODUCTS	Входить до	INVOICES_HAS_PRODUCT S	1 : M
STORES	Містить	EMPLOYEES	1 : M
EMPLOYEES	Входить до	SALES	1 : M
STORES	Входить до	SALES	1 : M
SALES	Входить до	SALES_HAS_PRODUCTS	1 : M
PRODUCTS	Входить до	SALES_HAS_PRODUCTS	1 : M
SALES_HAS_P RODUCTS	Містить	RETURNS	1 : M

Таблиця 4.3 – Відомості про атрибути

Тип сутності	Атрибут	Опис	Тип даних, довжина	Обмеження	Припустимість Null
1	2	3	4	5	6
Products	product_id	Унікальний ідентифікатор товару	Числовий,	Первинний ключ	Ні
	article	Артикул товару	Символьний, до 15 символів	Унікальний	Ні
	name	Назва товару	Символьний, до 100 символів		Ні
	category	Категорія товару	Символьний, до 30 символів		Ні
	brand	Бренд товару	Символьний, до 50 символів		Ні
	purchase_price	Закупівельна ціна товару	Числовий		Ні
	sale_price	Ціна продажу товару	Числовий		Ні

Продовження таблиці 4.3

1	2	3	4	5	6
	size	Розмір товару	Символьний, до 10 символів		Ні
	color	Колір товару	Символьний, до 20 символів		Ні
	barcode	Штрих-код товару	Символьний, до 20 символів		Ні
Suppliers	supplier_id	Унікальний ідентифікатор постачальника	Числовий	Первинний ключ	Ні
	name	Назва компанії-постачальника	Символьний, до 50 символів		Ні
	contact_person	ПІБ контактної особи	Символьний, до 100 символів		Ні
	phone	Контактний телефон постачальника	Символьний, до 20 символів		Ні

Продовження таблиці 4.3

1	2	3	4	5	6
Invoices	invoice_id	Унікальний ідентифікатор накладної	Числовий	Первинний ключ	Ні
	invoice_number	Номер накладної	Символьний, до 10 символів		Ні
	invoice_date_ordered	Дата замовлення	Дата		Ні
	invoice_date_delivered	Дата доставки	Дата		Ні
	supplier_id	Ідентифікатор постачальника	Числовий	Зовнішній ключ	Ні
Stores	store_id	Унікальний ідентифікатор магазину	Числовий	Первинний ключ	Ні
	name	Назва магазину	Символьний, до 50 символів		Ні
	address	Адреса магазину	Символьний, до 50 символів		Ні

Продовження таблиці 4.3

1	2	3	4	5	6
	phone	Контактний телефон магазину	Символьний, до 20 символів		Ні
Employees	employee_id	Унікальний ідентифікатор співробітника	Числовий	Первинний ключ	Ні
	full_name	ПІБ співробітника	Символьний, до 100 символів		Ні
	position	Посада співробітника	Символьний, до 50 символів		Ні
Sales	sale_id	Унікальний ідентифікатор продажу	Числовий	Первинний ключ	Ні
	receipt_number	Номер чеку	Символьний, до 15 символів		Ні
	sale_date	Дата і час продажу	Дата/час		Ні

Продовження таблиці 4.3

1	2	3	4	5	6
	payment_method	Спосіб оплати	Символьний, до 20 символів		Ні
Returns	return_id	Унікальний ідентифікатор повернення	Числовий	Первинний ключ	Ні
	return_date	Дата повернення	Дата		Ні
	sale_has_products_id	Зовнішній ключ на таблицю Sales_has_products	Числовий	Зовнішній ключ	Ні
	quantity	Кількість повернутого товару	Числовий		Ні
	return_reason	Причина повернення	Символьний, до 200 символів		Ні
Sales_has_products	sales_has_products_id	Унікальний ідентифікатор запису	Числовий	Первинний ключ	Ні
	sale_id	Зовнішній ключ на таблицю Sales	Числовий	Зовнішній ключ	Ні

Кінець таблиці 4.3

1	2	3	4	5	6
	product_id	Зовнішній ключ на таблицю Products	Числовий	Зовнішній ключ	Ні
	employee_id	Зовнішній ключ на таблицю Employees	Числовий	Зовнішній ключ	Ні
	store_id	Зовнішній ключ на таблицю Stores	Числовий	Зовнішній ключ	Ні
	quantity	Кількість товару в продажі	Числовий	Зовнішній ключ	Ні
Invoices_h as_products	invoice_id	Зовнішній ключ на таблицю Invoices	Числовий	Зовнішній ключ	Ні
	product_id	Зовнішній ключ на таблицю Products	Числовий	Зовнішній ключ	Ні
	quantity	Кількість товару в накладній	Числовий		Ні
	price_for_one	Ціна за одиницю товару в накладній	Числовий		Ні

Логічна модель даних представляє структуру інформаційної системи обліку товарів мережі магазинів жіночого одягу на концептуальному рівні, незалежно від конкретної системи управління базами даних.

Центральною сутністю моделі є PRODUCTS, яка містить повну інформацію про товари та пов'язана з більшістю інших таблиць через відношення «один до багатьох». Організаційна структура представлена сутностями STORES та EMPLOYEES з ієрархічним зв'язком, що відображає підпорядкованість співробітників конкретним магазинам. Бізнес-процеси моделюються через сутності INVOICES для надходження товарів, SALES для реалізації та RETURNS для обробки повернень. Логічна модель зображена на рисунку 4.1.

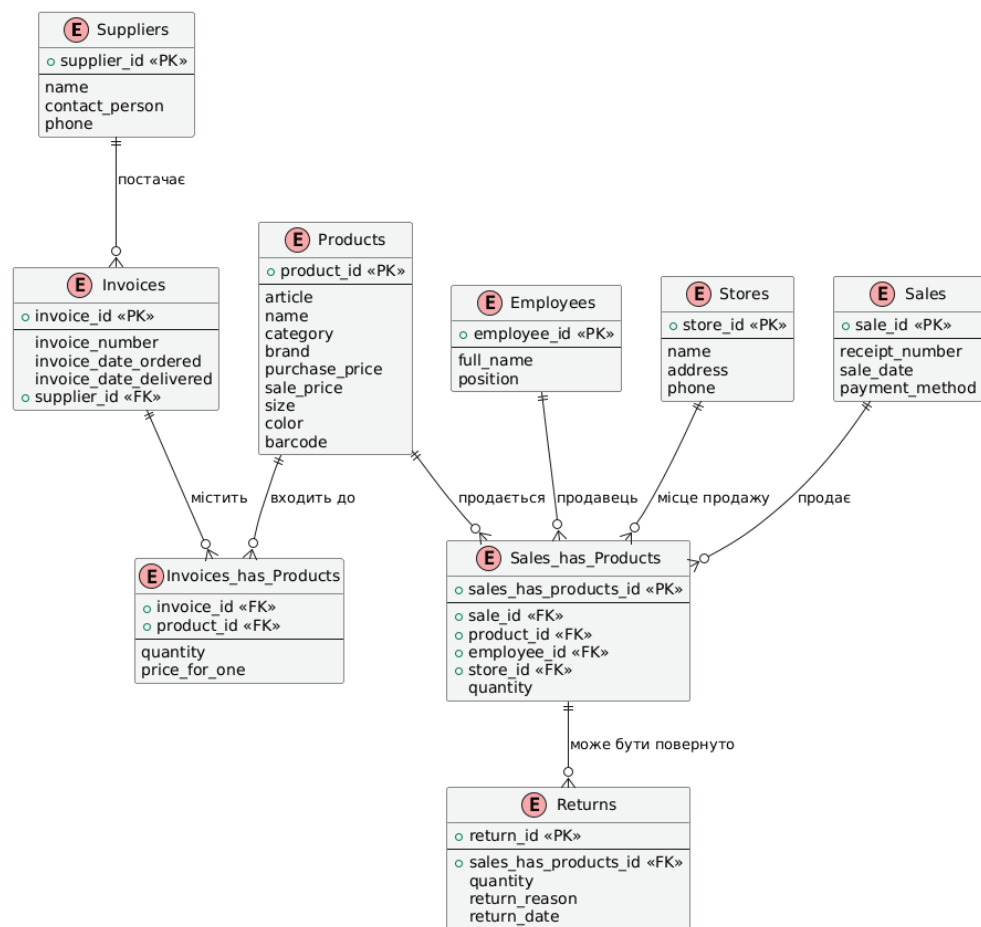


Рисунок 4.1 – Схема логічної моделі БД модуля «Облік товарів» ІС мережі магазинів жіночого одягу

На основі логічної моделі БД можна побудувати фізичну модель БД. В

фізичній моделі необхідно вказати типи атрибутів сутностей. Отримана модель наведена на рисунку 4.2.

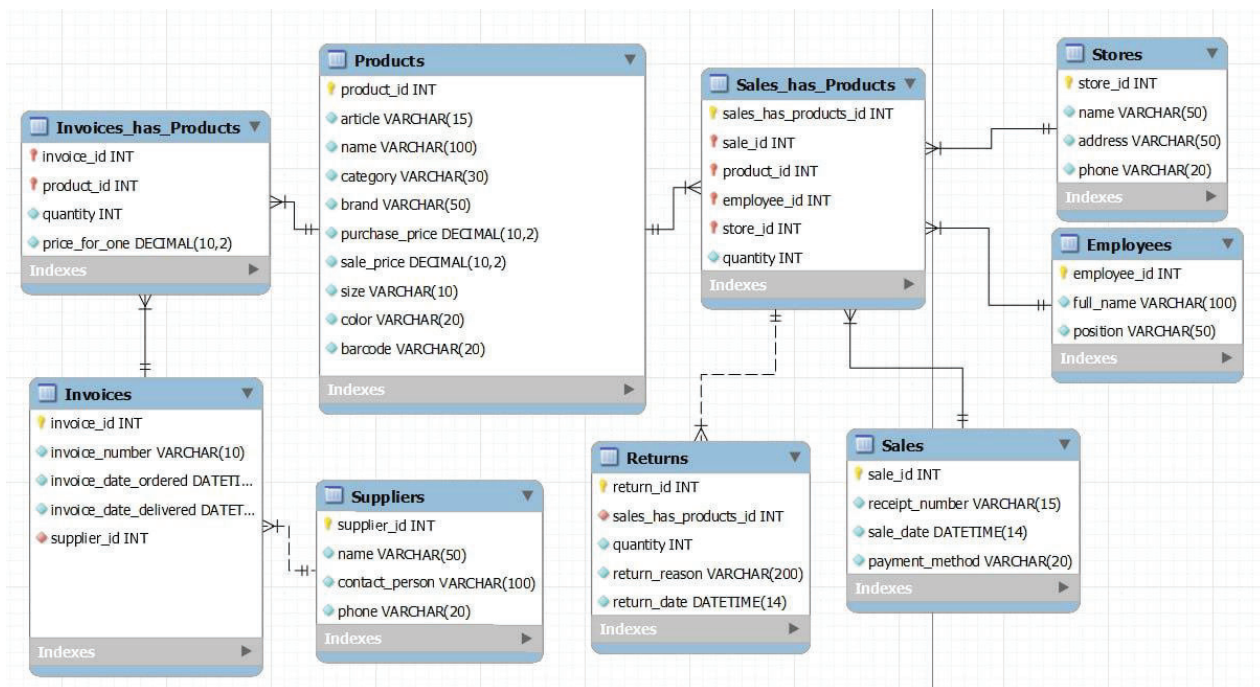


Рисунок 4.2 – Фізична модель БД модуля «Облік товарів» ІС мережі магазинів жіночого одягу

5 РОЗРОБКА АЛГОРИТМІВ РОБОТИ МОДУЛЯ

Користувачем розробленого веб-додатку буде комірник магазину – працівник відділу складу, який відповідає за облік та контроль товарних запасів. Комірник займається формуванням звітів про стан товарів, приймає нові партії товарів від постачальників та проводить інвентаризацію складських залишків.

Комірнику магазину доступні такі дії:

- «Формування замовлень товарів для постачальників»;
- «Формування складської відомості про залишки товарів»;
- «Формування звіту про повернення товарів»;
- «Формування звіту про реалізацію товарів»;
- «Вихід».

Розроблений алгоритм функціонування модулю зображено на рисунку

5.1.

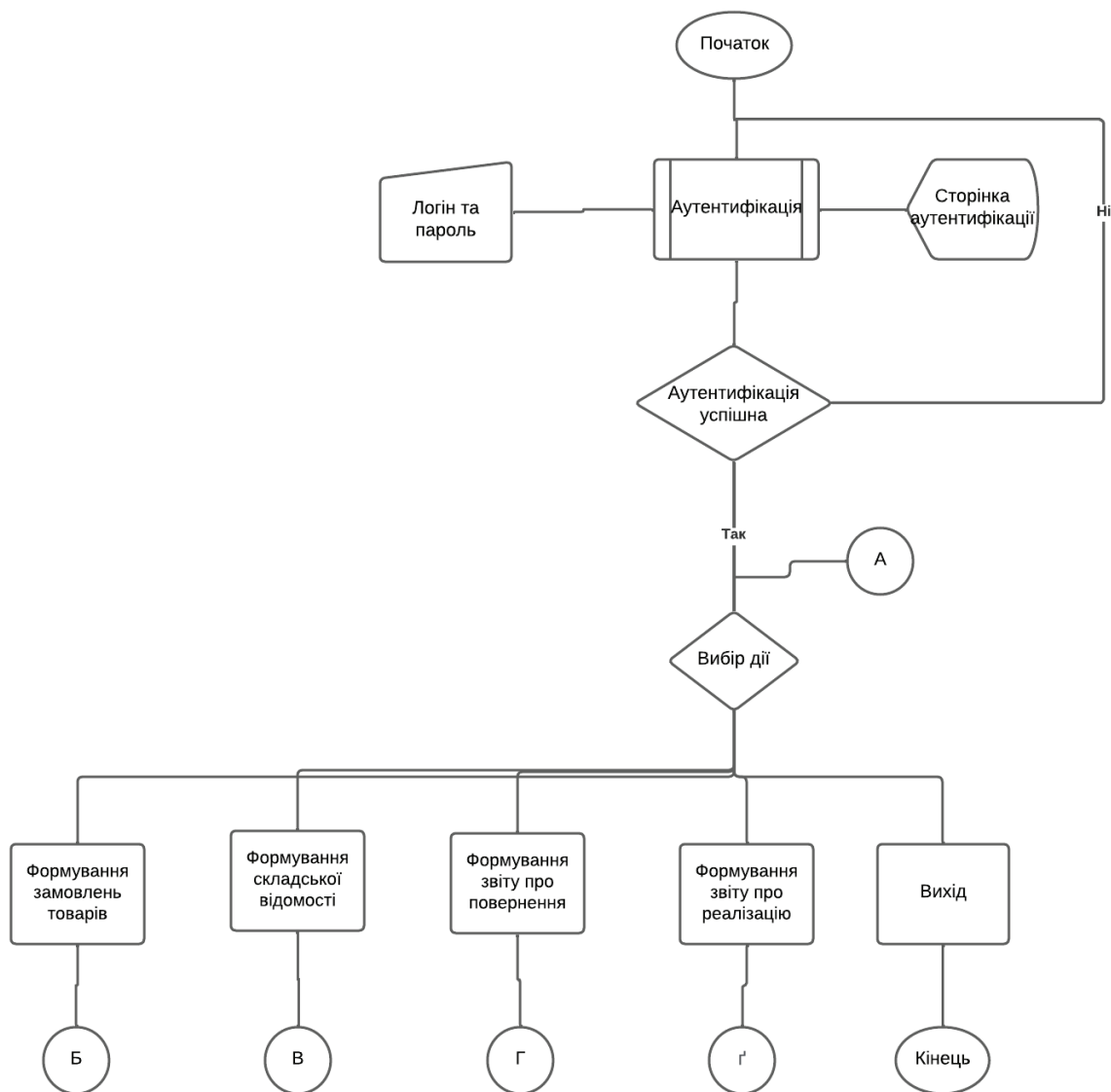


Рисунок 5.1 – Схема алгоритму роботи модулю «Облік товарів»

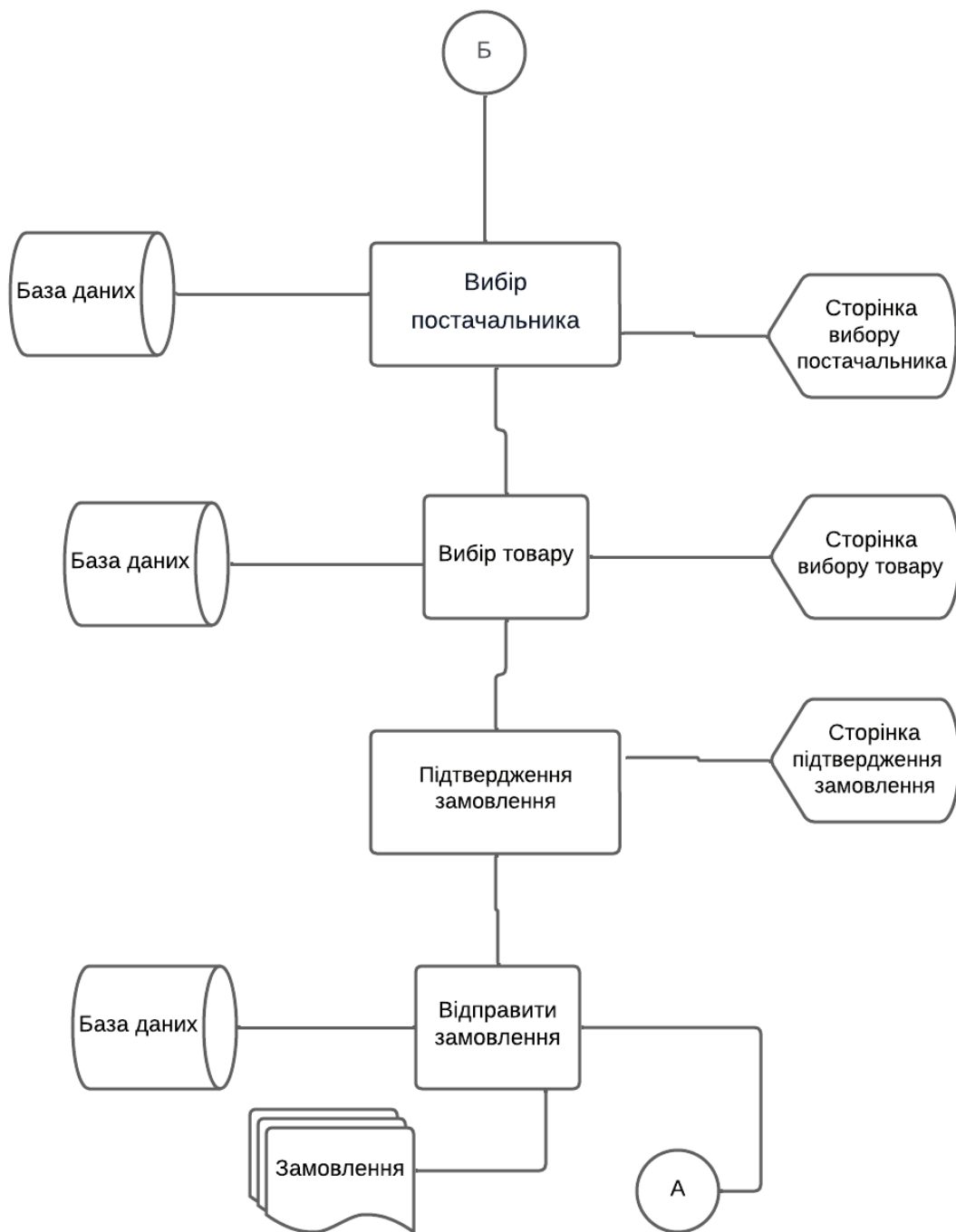


Рисунок 5.1 – Формування замовлень товарів, аркуш 2

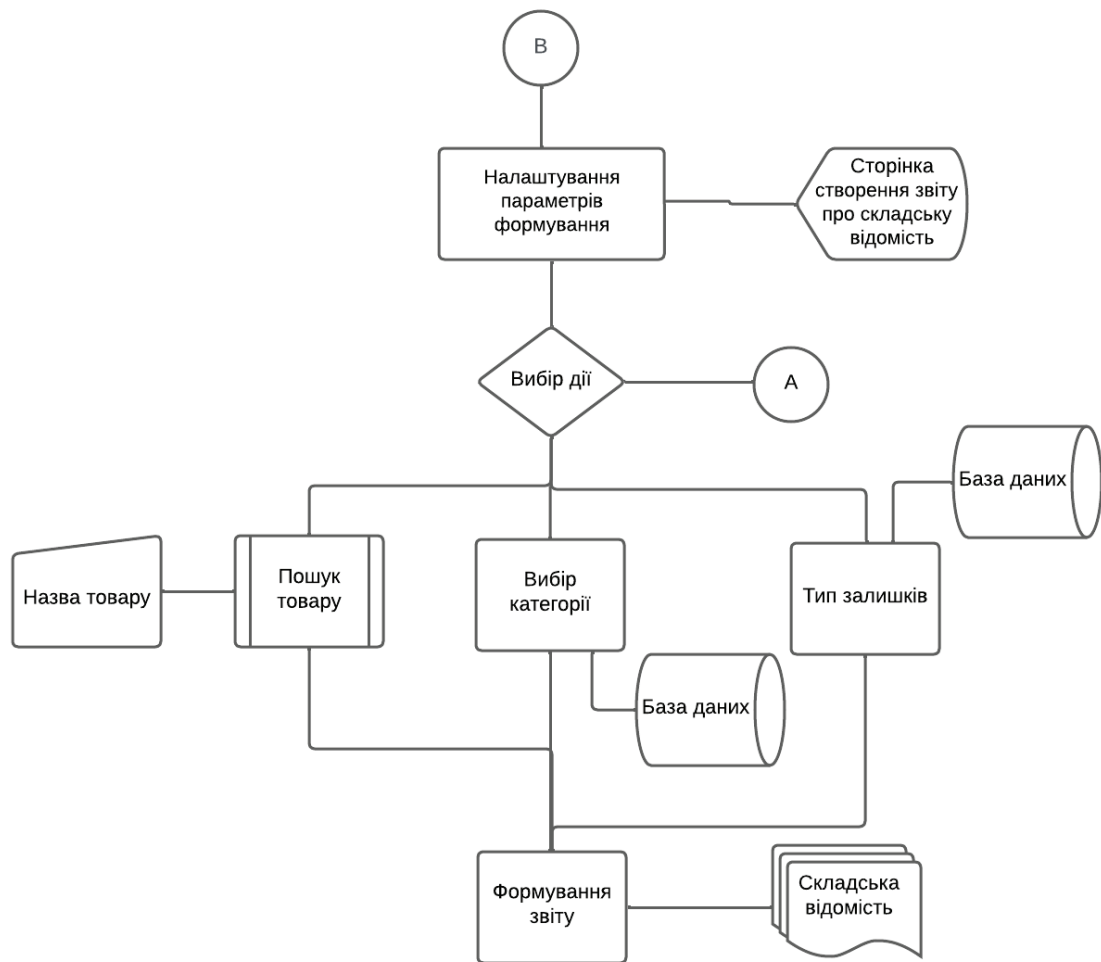


Рисунок 5.1 – Формування складської відомості, аркуш 3

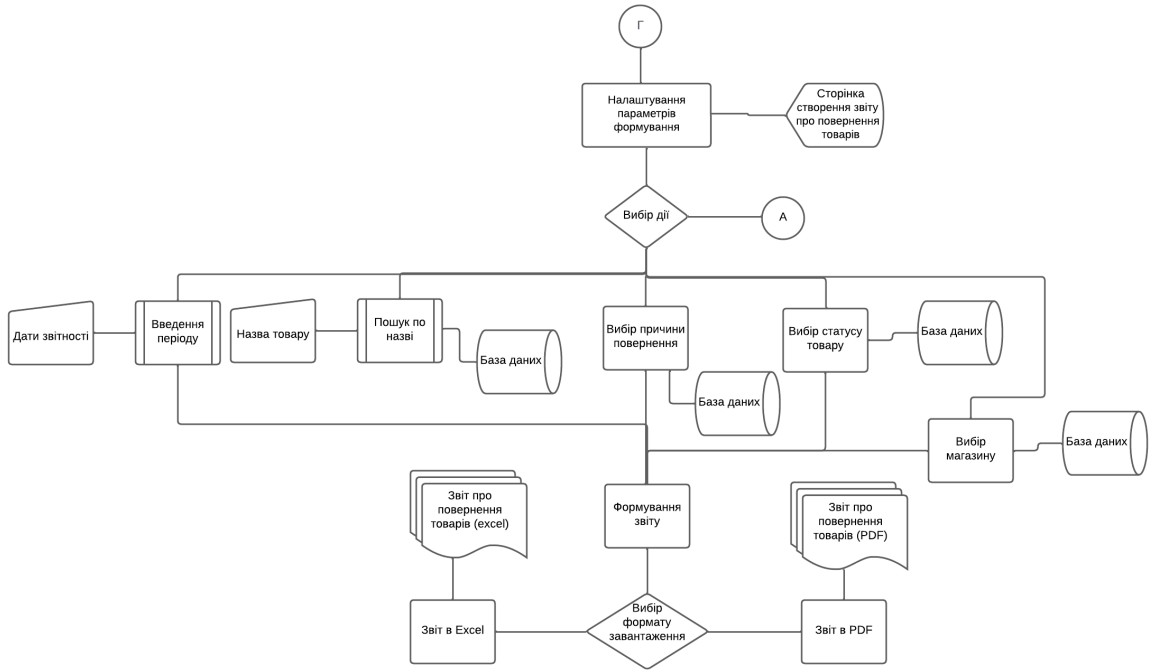


Рисунок 5.1 – Формування звіту про повернення, аркуш 4

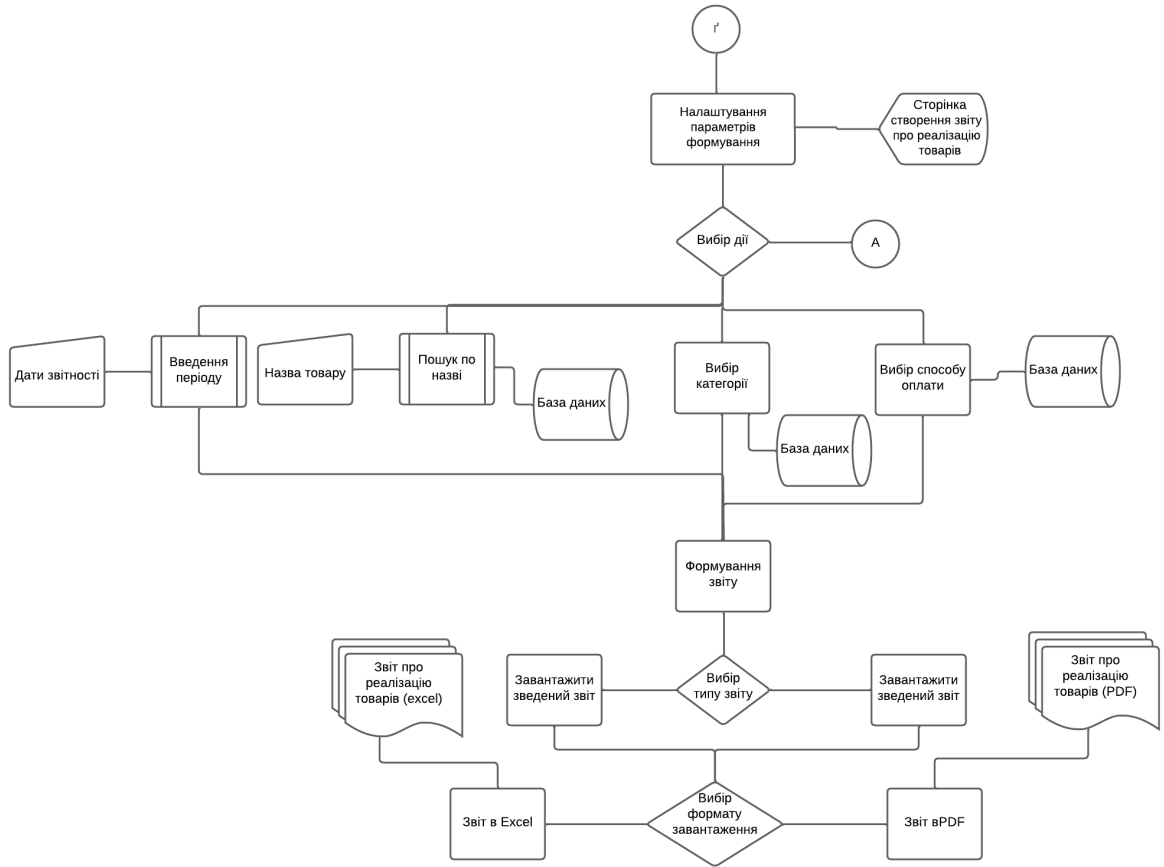


Рисунок 5.1 – Формування звіту про реалізацію, аркуш 5

6 РОЗРОБКА ЕЛЕМЕНТІВ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОДУЛЯ

Для створення програмного забезпечення модулю обліку товарів було здійснено вибір мови програмування, системи управління базами даних (СУБД) та засобів розробки користувацького інтерфейсу.

У процесі розробки була обрана мова програмування TypeScript. Це статично типізована надбудова над JavaScript, яка забезпечує підвищену надійність та зручність розробки. Основні переваги TypeScript:

- статична типізація: наявність системи типів дозволяє виявляти помилки на етапі компіляції, що значно підвищує якість коду та зменшує кількість помилок у готовому продукті;
- розширена функціональність: мова надає можливості програмування, включаючи класи, інтерфейси та декоратори;
- сумісність з екосистемою: повна сумісність з існуючими JavaScript бібліотеками та фреймворками забезпечує доступ до широкого спектру готових рішень.

Попри численні переваги, TypeScript має певні обмеження:

- додаткова складність конфігурації: налаштування компілятора та інтеграція з іншими інструментами може потребувати додаткового часу та зусиль.

Враховуючи специфіку завдань системи обліку товарів, TypeScript є оптимальним рішенням для забезпечення стабільної роботи модуля.

Для створення користувацького інтерфейсу буде використано фреймворк Next.js, який забезпечує швидку розробку та високу продуктивність веб-додатку.

Архітектура системи побудована за принципом клієнт-серверної взаємодії, де клієнтська частина реалізована як веб-додаток. Це дозволяє

забезпечити швидку навігацію між розділами системи без повного перезавантаження сторінки.

Серверна частина реалізує RESTful API для взаємодії з базою даних та обробки бізнес-логіки системи обліку товарів.

Для організації зберігання інформації була вибрана СУБД MySQL. Вона є однією з відкритих реляційних систем управління базами даних. MySQL забезпечує надійне зберігання даних у вигляді взаємопов'язаних таблиць з підтримкою складних запитів та транзакцій.

Додатково система використовує контейнеризацію за допомогою Docker. Це спрощує процес розгортання системи та гарантує однакову поведінку на різних серверах. Для автоматизації тестування впроваджено Jest фреймворк, який дозволяє проводити модульне та інтеграційне тестування компонентів системи.

7 ВИБІР ТА ОБГРУНТУВАННЯ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОДУЛЯ

Локальна мережа повинна мати належні технічні компоненти для ефективного функціонування системи:

- мережева інфраструктура з пропускнуою здатністю не менше 1 Гбіт/с;
- комутатор мережі;
- серверне обладнання;
- робочі станції співробітників.

На рисунку 7.1 зображено схему комплексу технічних засобів модулю

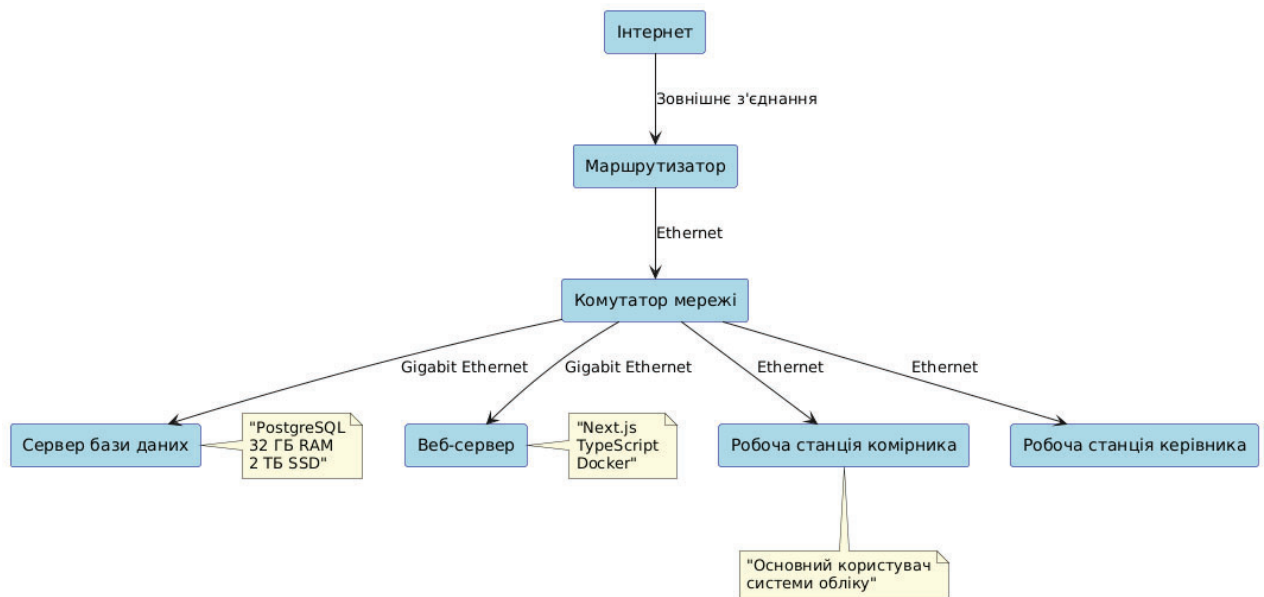


Рисунок 7.1 – Схема комплексу технічних засобів модулю обліку товарів

Характеристики компонентів наведено в таблицях 7.1 – 7.2.

Таблиця 7.1 – Характеристики серверного обладнання

Характеристика	Опис
Процесор	Intel Xeon E5-2680 v4
Оперативна пам'ять	32 ГБ DDR4
Дисковий простір	2 ТБ SSD
Мережеві інтерфейси	2 x 1 Гбіт/с
Операційна система	Ubuntu Server 22.04 LTS

Таблиця 7.2 – Характеристики робочої станції

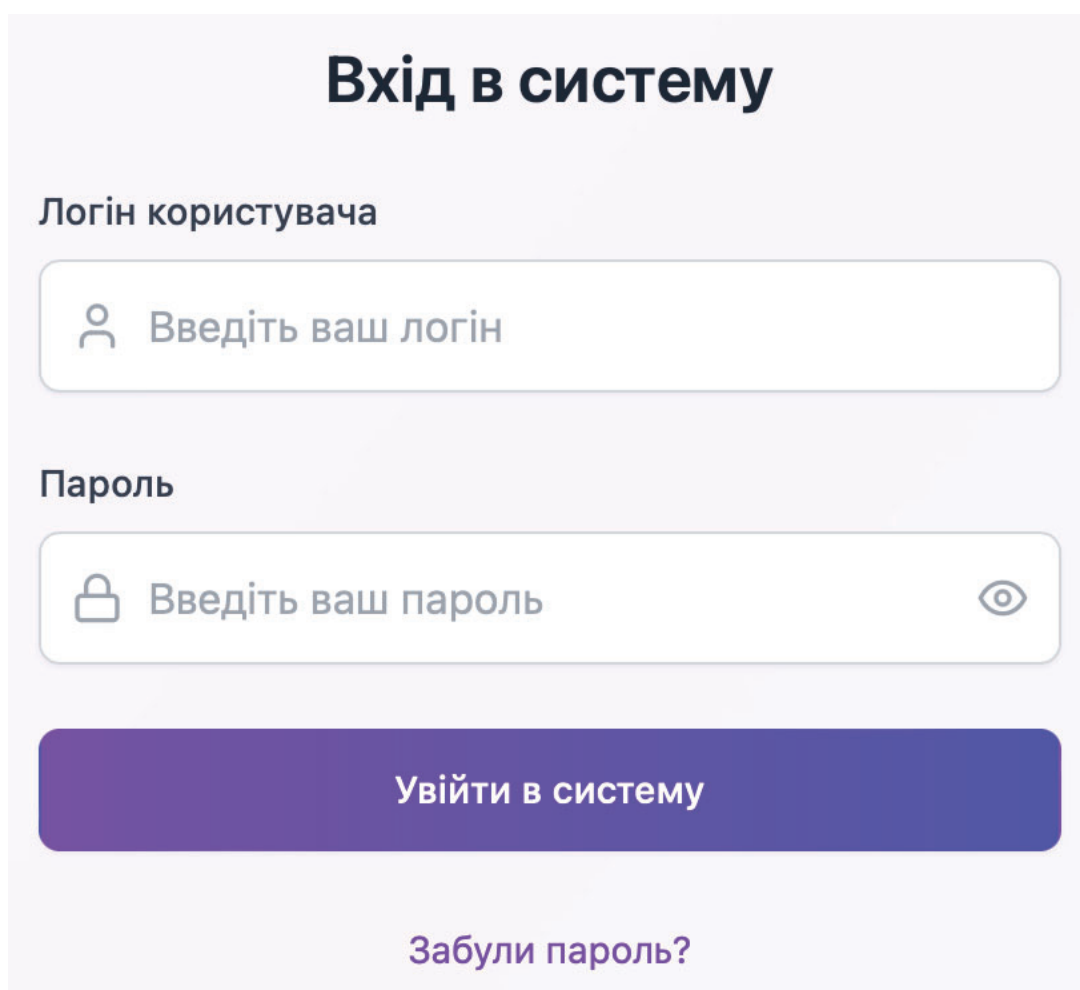
Характеристика	Опис
Екран монітору	24 дюйми Full HD
Процесор	Intel Core i5-12400
Оперативна пам'ять	16 ГБ DDR4
Внутрішня пам'ять	512 ГБ SSD
Операційна система	Windows 11 Pro

Вибір серверного обладнання обумовлений необхідністю забезпечення стабільної роботи системи при одночасному доступі декількох користувачів до бази даних.

Робочі станції комплектуються сучасними компонентами, які забезпечують комфортну роботу користувачів з веб-інтерфейсом системи. Об'єм оперативної пам'яті 16 ГБ дозволяє одночасно працювати з декількома додатками, а SSD-накопичувач забезпечує швидке завантаження операційної системи та браузера.

8 РЕКОМЕНДАЦІЇ ПО ВИКОРИСТАННЮ МОДУЛЯ

Перелік розроблених екранних форм для успішного функціонування модуля обліку товарів у мережі магазинів жіночого одягу наведено на рисунках 8.1 – 8.9.



The image shows a user login interface with the following elements:

- Вхід в систему** (Login to the system) - Main title.
- Логін користувача** (User login) - Label for the first input field.
- Input field for the username, containing the placeholder text "Введіть ваш логін" (Enter your login).
- Пароль** (Password) - Label for the second input field.
- Input field for the password, containing the placeholder text "Введіть ваш пароль" (Enter your password) and a visibility toggle icon (an eye).
- Увійти в систему** (Login) - A prominent blue button to submit the login information.
- Забули пароль?** (Forgot password?) - A link to recover the password.

Рисунок 8.1 – Екранна форма авторизації користувача

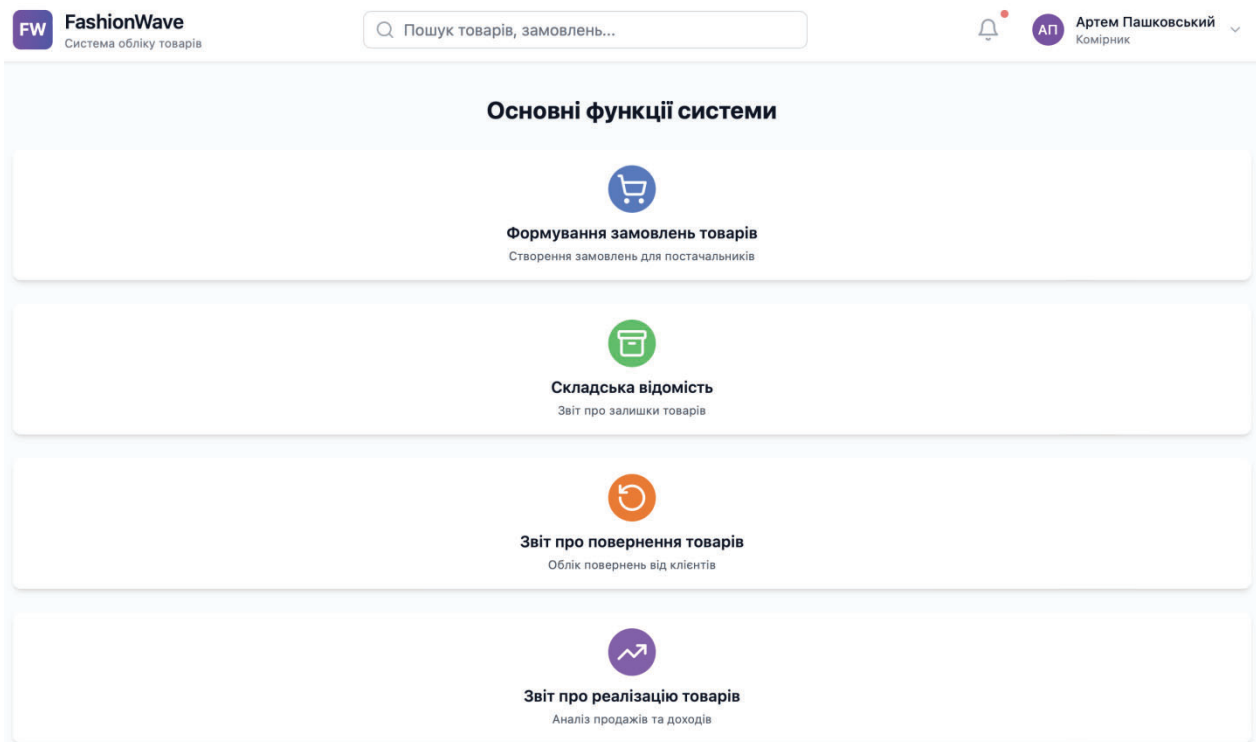


Рисунок 8.2 – Екранна форма головної сторінки веб-застосунку

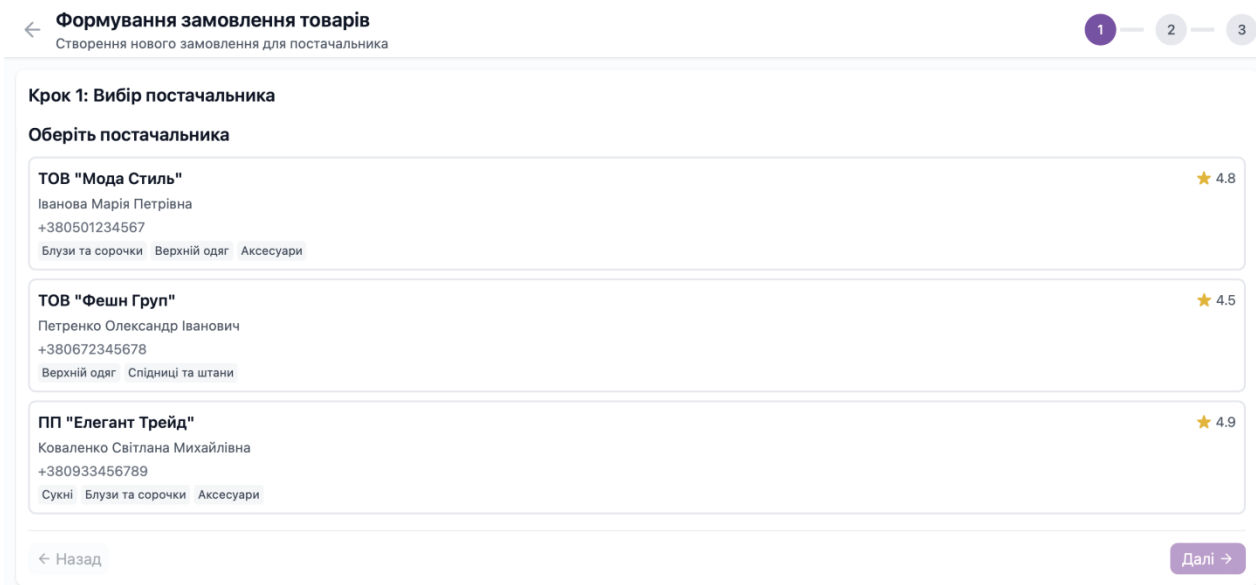


Рисунок 8.3 – Екранна форма вибору постачальника для формування замовлення товарів

← **Формування замовлення товарів**
Створення нового замовлення для постачальника

1 — 2 — 3

Крок 2: Вибір товарів

Пошук товарів... Всі категорії

Каталог товарів (1)

Блуза літня "Елегант" €850
 Артикул: BL2025-001 Залишок: 5
 Блузи та сорочки • Fashion
 ⚠ Потребує поповнення (мін: 15)
 Розміри: S, M, L, XL + Додати

Замовлення (1)

Блуза літня "Елегант" €850 × 10 — 10 +

Загальна сума: €8500.00

← Назад Далі →

Рисунок 8.4 – Екранна форма вибору товарів для формування замовлення

Крок 3: Підтвердження замовлення

Деталі замовлення

Номер замовлення
ORD-2025-148632

Дата замовлення
12.06.2025

Бажана дата доставки
12.06.2025

Постачальник

ТОВ "Мода Стиль"
 Іванова Марія Петрівна
 +380501234567
 orders@modastyle.ua

Примітки до замовлення
Додаткова інформація для постачальника...

Підсумок замовлення

Блуза літня "Елегант" (BL2025-001) €8500.00
 10 шт × €850

Загальна сума: €8500.00
 Кількість позицій: 1

← Назад Відправити замовлення

Рисунок 8.5 – Екранна форма підтвердження замовлення для формування замовлення

← Складська відомість
Звіт про залишки товарів на складі Excel

Пошук товарів... Всі категорії ▾ Всі залишки ▾

ТОВАР	ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗАЛИШОК	ЦІНИ	ПОСТАЧАЛЬНИК	МІСЦЕ ЗБЕРІГАННЯ
Блуза літня "Елегант" Арт: BL2025-001 Блузи та сорочки	Fashion М (38-40) Синій	5 шт ⚠ Мін: 15	€1499 Закупівля: €850	ТОВ "Мода Стиль" 15.04.2025	Склад А-12
Сукня літня "Софі" Арт: DR2025-002 Сукні	StyleMe L Зелений	2 шт ⚠ Мін: 10	€2199 Закупівля: €1200	ПП "Елегант Трейд" 12.04.2025	Склад В-05
Жакет класичний "Діловий" Арт: JK2025-003 Верхній одяг	Business S Чорний	18 шт ⚠ Мін: 20	€3200 Закупівля: €1800	ТОВ "Фешн Груп" 20.04.2025	Склад А-08
Спідниця офісна "Класика" Арт: SK2025-004 Спідниці та штани	Office M Сірий	25 шт Мін: 15	€1150 Закупівля: €650	ТОВ "Фешн Груп" 18.04.2025	Склад С-03

Відображено позицій
4

Потребують поповнення
3

Загальна вартість відображених
€55 300

Рисунок 8.6 – Екранна форма для формування звіту про складську відомість

← Звіт про повернення товарів
Період: 2025-04-30 - 2025-05-30 Excel PDF звіт

Період звітності
30.04.2025 до 30.05.2025
7 днів 30 днів 3 місяці

Пошук по товару або клієнту...

Причина повернення
Всі причини ▾

Статус товару
Всі статуси ▾

Магазин
Всі магазини ▾

Статистика по причинах повернення

Невідповідність розміру
1 (20.0%)

Виявлено дефект
1 (20.0%)

Не підійшов стиль
1 (20.0%)

Невідповідність кольору
1 (20.0%)

Відсутність клієнта

Рисунок 8.7, – Екранна форма для формування звіту про повернення товарів,
аркуш 1

ПОВЕРНЕННЯ	ТОВАР	КЛІЄНТ	ПРИЧИНА	СУМА	СТАТУС	ДІЇ
RTN-2025-087 Повернення: 12.05.2025 Продаж: 10.05.2025	Сукня літня "Софі" DR2025-002 M (38-40) - Синій	Петренко Ольга Ігорівна Чек: FW-2025-051012 ТРЦ "Французький бульвар"	Невідповідність розміру	81 499	Повернуто на склад	👁
RTN-2025-086 Повернення: 11.05.2025 Продаж: 09.05.2025	Блуза літня "Елегант" BL2025-001 L - Білий	Коваленко Анна Петрівна Чек: FW-2025-050911 ТРЦ "Дафі"	Виявлено дефект	81 299	Списано як брак	👁
RTN-2025-085 Повернення: 10.05.2025 Продаж: 08.05.2025	Жакет класичний "Діловий" JK2025-003 S - Чорний	Мельник Світлана Олександрівна Чек: FW-2025-050810 ТРЦ "Французький бульвар"	Не підійшов стиль	83 200	Повернуто на склад	👁
RTN-2025-084 Повернення: 09.05.2025 Продаж: 07.05.2025	Спідниця офісна "Класика" SK2025-004 M - Сірий	Бондаренко Ірина Василівна Чек: FW-2025-050709 ТРЦ "Дафі"	Невідповідність кольору	81 150	Повернуто на склад	👁
RTN-2025-083 Повернення: 08.05.2025 Продаж: 05.05.2025	Сукня вечірня "Гламур" DR2025-005 L - Червоний	Лисенко Катерина Сергіївна Чек: FW-2025-050508 ТРЦ "Французький бульвар"	Зміна планів клієнта	82 899	Повернуто на склад	👁

Відображено повернень
5

Загальна сума повернень
810 047

Середня сума повернення
82 009,4

Рисунок 8.7, аркуш 2

← **Звіт про реалізацію товарів** Детально Зведено Excel PDF

Період: 2025-05-01 - 2025-05-30

Від дати:

До дати:

Категорія:

Оплата:

НОМЕР	ДАТА	ТОВАР	КІЛЬКІСТЬ	ЦІНА	ОПЛАТА	ПРОДАВЕЦЬ	ДІЇ
FW-2025-001	15.05.2025	Сукня літня "Софі" Сукні	1 шт	81 349	Картка	Іванова М.С.	👁
FW-2025-002	15.05.2025	Блуза літня "Елегант" Блузи	2 шт	81 700	Готівка	Петренко О.М.	👁
FW-2025-003	14.05.2025	Жакет класичний Верхній одяг	1 шт	82 880	Картка	Іванова М.С.	👁
FW-2025-004	14.05.2025	Спідниця офісна Спідниці	1 шт	81 150	Картка	Сидоренко Т.І.	👁
FW-2025-005	13.05.2025	Сукня вечірня Сукні	1 шт	82 609	Готівка	Іванова М.С.	👁

Рисунок 8.8 – Екранна форма для формування звіту про реалізацію товарів
детально

← **Звіт про реалізацію товарів**
Період: 2025-05-01 - 2025-05-30

Детально Зведено Excel PDF

Від дати
01.05.2025

До дати
30.05.2025

Категорія
Всі категорії

Оплата
Всі способи

Пошук по товару або номеру...

Продажі по категоріях

Сукні 2 одиниць	€3 958 40.9%
Блузи 2 одиниць	€1 700 17.5%
Верхній одяг 1 одиниць	€2 880 29.7%
Спідниці 1 одиниць	€1 150 11.9%

Рисунок 8.9 – Екранна форма для формування звіту про реалізацію товарів зведено

ВИСНОВКИ

У ході виконання роботи було розроблено модуль обліку товарів для ІС мережі магазинів жіночого одягу.

На першому етапі було проведено аналіз сучасного стану задачі, виявлено необхідність у розробці автоматизованого модулю, який буде мати переваги порівняно з конкурентами. Наступним кроком було проведено опис структурних і функціональних особливостей. Описано основні вимоги до розробки та функціонування модулю.

Постановка задачі включає перелік описаних вхідних та вихідних повідомлень модулю. Після цього, було проведено розробку інформаційного забезпечення, де створено фізичну та логічну моделі даних.

Розділ з описом алгоритмів включає перелік основних функцій модулю і алгоритм їх використання.

Розробка елементів програмного забезпечення включає детальний опис використаних рішень для розробки веб-додатку та його впровадження. В рекомендаціях по використанню модуля наведено інтуїтивні екранні форми, які забезпечують взаємодію користувачів з модулем.

Галуззю застосування модуля є сфера роздрібної торгівлі.

Кваліфікаційна робота виконана відповідно до стандартів ДСТУ.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Методичні вказівки до організації виконання та захисту кваліфікаційної роботи за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки за освітньою програмою «Інформаційні технології управління» для студентів усіх форм навчання / Упоряд.: К.Е. Петров, А.В. Міхнова, М.С. Кудрявцева, М.В. Євланов, Т.І. Борисенко. – Електронне видання. – Харків: ХНУРЕ, 2024. – 68 с. – pdf
2. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлювання. – Чинний від 22.06.2015. – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 31 с.
3. Міністерство цифрової трансформації України. Цифровізація бізнесу та електронна комерція. URL: <https://thedigital.gov.ua/regulations/poradnik-z-avtomatizatsii-biznes-protsesiv> (дата звернення: 01.05.2025).
4. IT-Enterprise. Рішення для автоматизації торгівлі та складського обліку. URL: <https://www.it.ua/uk/knowledge-base/technology-innovation/avtomatizatsiya-torgivli> (дата звернення: 09.05.2025).
5. SAP Україна. Системи управління товарними запасами для ритейлу. URL: <https://www.sap.com/ukraine/products/erp/s4hana-retail.html> (дата звернення: 09.05.2025).
6. Microsoft Dynamics 365. Автоматизація торгівельних процесів. URL: <https://dynamics.microsoft.com/uk-ua/commerce/capabilities/inventory-management/> (дата звернення: 15.05.2025).
7. Торгово-промислова палата України. Стандарти обліку товарів у роздрібній торгівлі. URL: <https://www.ucci.org.ua/press-center/news/ucci-news/standarts-obliku-tovariv-2024.html> (дата звернення: 15.05.2025).
8. 1С:Підприємство Україна. Модулі для автоматизації торгівлі. URL: <https://1c.ua/uk/products/1c-enterprise-8/solutions/trade-automation/> (дата звернення: 20.05.2025).

9. Державна служба статистики України. Методичні рекомендації з ведення обліку товарів. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/norm_doc/2024/metodyka_oblik_tovariv.pdf (дата звернення: 20.05.2025).

10. Oracle Retail. Системи управління запасами для модної індустрії. URL: <https://www.oracle.com/industries/retail/products/merchandising-solutions/> (дата звернення: 01.06.2025).

11. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічні посилання. Загальні положення та правила складання. – Чинний від 04.03.2016. – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 20 с.