

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О. М. БЕКЕТОВА

Пояснювальна записка
до кваліфікаційної роботи бакалавра

на тему:

Проектування системи обліку замовлень комп'ютерного інтернет-магазину

Виконала:

Здобувач вищої освіти, групи ІСтат 2022-1
спеціальності

126 «Інформаційні системи та технології»
(шифр і назва спеціальності)



Денис БЄЛИХ
(прізвище та ініціали)

Керівник:



к.ф-м.н., доц. Олександр КОСТЕНКО
(прізвище та ініціали)

Рецензент:



к.т.н., доц. Володимир БРЕДІХІН
(прізвище та ініціали)

м. Харків – 2026 рік

Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова

(повне найменування закладу вищої освіти)

Навчально-науковий Інститут енергетичної, інформаційної

та транспортної інфраструктури

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології»

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри КНтаІТ



Марина

НОВОЖИЛОВА

«22» червня 2026 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Бєлих Денис Дмитрович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Проектування системи обліку замовлень комп'ютерного інтернет-магазину

керівник роботи к.ф.-м.н., доцент Костенко О.Б.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від «22» травня 2026 р. № 440-03

2. Термін подання студентом роботи 20.06.2026р.

3. Вихідні дані до роботи Проектування системи обліку замовлень комп'ютерного інтернет-магазину

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

1. Провести аналіз предметної області та існуючих рішень. Дослідити сучасні підходи до побудови систем обліку замовлень комп'ютерного інтернет-магазину.

2. Спроектувати архітектуру системи обліку замовлень, розробити її функціональну структуру, визначити основні бізнес-процеси, побудувати моделі взаємодії користувачів із системою. 3. Обґрунтувати вибір технологій і програмних засобів реалізації. Реалізувати систему обліку замовлень комп'ютерного інтернет-магазину на базі платформи WordPress та модуля WooCommerce. Виконати тестування розробленої системи, перевірити коректність роботи її основних функціональних модулів, оцінити відповідність програмного забезпечення функціональним і нефункціональним вимогам та визначити ефективність запропонованого рішення.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
Презентація – 15 аркушів

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ I	Олександр КОСТЕНКО 	11.05.2026	10.05.2026
Розділ II	Олександр КОСТЕНКО 	17.05.2026	15.05.2026
Розділ III	Олександр КОСТЕНКО 	21.05.2026	30.05.2026
Розділ IV	Вікторія МАЛИШЕВА 	27.05.2026	15.06.2026

7. Дата видачі завдання 10.04.2026 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір теми дипломної роботи	03.05.2026	Викон.
2	Затвердження тем, наукових керівників, завдань та календарного плану підготовки дипломної роботи	05.05.2026	Викон.
3	Написання I розділу	20.05.2026	Викон.
4	Написання II розділу	25.05.2026	Викон.
5	Написання III розділу	05.06.2026	Викон.
6	Написання IV розділу	10.06.2026	Викон.
7	Подання дипломної роботи керівнику	15.06.2026	Викон.
8	Робота по усуненню зауважень керівника, уточнення і доповнення практичного матеріалу, оформлення додатків до роботи	16.06.2026	Викон.
9	Подання доопрацьованого варіанту роботи керівнику	17.06.2026	Викон.
10	Захист матеріалів дипломної роботи на засіданні кафедри	18.06.2026	Викон.
11	Офіційний захист матеріалів дипломної роботи на засіданні екзаменаційної комісії	23.06.2026	Викон.

Студент


(підпис)

Керівник роботи


(підпис)

Денис БЄЛИХ

(прізвище та ініціали)

Олександр КОСТЕНКО

(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Структура та обсяг роботи. Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи здобувача вищої освіти групи ІСтат 2022-1 спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» Бєлих Дєниса Дмитровича за темою «Проектування системи обліку замовлень комп'ютерного інтернет-магазину» складається з 4 розділів, містить 68 сторінок тексту, 17 рисунків, 10 таблиць, 44 джерела.

Дана робота присвячена актуальній темі розробки системи обліку замовлень комп'ютерного інтернет-магазину з використанням сучасних веб-технологій. Актуальність роботи обумовлена стрімким розвитком електронної комерції та зростанням обсягів онлайн-продажів комп'ютерної техніки, що потребує впровадження сучасних інформаційних систем для автоматизації процесів обліку замовлень. Ефективне управління замовленнями є одним із ключових факторів успішної діяльності інтернет-магазину, оскільки дозволяє забезпечити оперативне оброблення заявок, контроль виконання замовлень, актуальність інформації про товари та підвищення якості обслуговування клієнтів.

Метою дослідження є проектування системи обліку замовлень комп'ютерного інтернет-магазину, яка забезпечить автоматизацію основних бізнес-процесів, пов'язаних із реєстрацією, обробленням, контролем та зберіганням інформації про замовлення.

Об'єктом дослідження є процеси обліку та супроводу замовлень у комп'ютерному інтернет-магазині.

Предметом дослідження виступають методи, моделі та програмні засоби проектування інформаційних систем обліку замовлень.

У першому розділі роботи виконано аналіз предметної області, досліджено особливості функціонування комп'ютерних інтернет-магазинів та систем обліку замовлень, розглянуто сучасні підходи до автоматизації

процесів електронної комерції, а також проведено аналіз існуючих програмних рішень і сформульовано вимоги до розроблюваної системи.

У другому розділі виконано проєктування системи обліку замовлень комп'ютерного інтернет-магазину. Побудовано функціональні моделі та діаграми взаємодії користувачів із системою, виконано моделювання бізнес-процесів AS-IS і TO-BE, розроблено структуру бази даних та обґрунтовано вибір програмних засобів реалізації.

У третьому розділі реалізовано програмну систему на базі WordPress, WooCommerce та MySQL. Розроблено користувацький інтерфейс інтернет-магазину, реалізовано механізми управління товарами та замовленнями, створено адміністративну панель для контролю діяльності магазину, а також проведено тестування програмного забезпечення та підтверджено його працездатність відповідно до поставлених вимог..

У четвертому розділі розглядаються питання охорони праці.

Ключові слова: ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИН, СИСТЕМА ОБЛІКУ ЗАМОВЛЕНЬ, ЕЛЕКТРОННА КОМЕРЦІЯ, БАЗА ДАНИХ, ВЕБ-ЗАСТОСУНОК.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	9
1.1 Дослідження актуальності проблеми	9
1.2 Аналіз існуючих систем обліку замовлень комп'ютерного інтернет-магазину	11
РОЗДІЛ 2 ІНФОРМАЦІЙНЕ ТА МАТЕМАТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	18
2.1 Аналіз вимог та опис функціонального призначення системи	18
2.1.1 Функціональні вимоги	18
2.1.2 Нефункціональні вимоги	18
2.2 Моделювання системи обліку замовлень	19
2.2.1 Моделювання взаємодії користувачів за допомогою Use Case	22
2.2.3 Опис бізнес-процесу AS-IS.....	23
2.2.4 Опис бізнес-процесу TO-BE	24
2.4 Проектування моделі бази даних	27
Висновки до другого розділу	29
РОЗДІЛ 3 ПРОГРАМНЕ ТА ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	31
3.1 Програмні засоби реалізації	31
3.2 Налаштування WordPress та WooCommerce	33
3.5 Використання бази даних в WordPress	36
Висновки до розділу.....	47
РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ.....	49
4.1 Організаційно-правові основи забезпечення безпеки праці	49
4.2 Характеристика об'єкта та виявлення потенційних небезпек	51
4.3 Дослідження ризику реалізації потенційних небезпек на об'єкті проектування та розробка заходів щодо їх попередження	53
Висновки до розділу.....	56
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	58
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	61

ВСТУП

Стрімкий розвиток інформаційних технологій та електронної комерції суттєво змінив підходи до організації торговельної діяльності. Значна частина продажів товарів сьогодні здійснюється через інтернет-магазини, які забезпечують цілодобовий доступ до продукції, спрощують взаємодію між продавцем і покупцем та дозволяють автоматизувати бізнес-процеси. Особливо актуальним це є для сфери продажу комп'ютерної техніки та комплектуючих, де асортимент продукції постійно оновлюється, а кількість замовлень може швидко зростати.

Ефективне функціонування комп'ютерного інтернет-магазину значною мірою залежить від якості оброблення та обліку замовлень. Процес роботи із замовленнями охоплює реєстрацію заявки, перевірку наявності товарів, формування документів, зміну статусів виконання, контроль оплати, організацію доставки та зберігання історії взаємодії з клієнтами. Виконання зазначених операцій вручну потребує значних витрат часу, підвищує ризик виникнення помилок та ускладнює контроль діяльності підприємства.

Використання спеціалізованих інформаційних систем дозволяє автоматизувати облік замовлень, забезпечити оперативне отримання актуальної інформації про товари, клієнтів та здійснені покупки, а також підвищити ефективність управління торговельною діяльністю. Такі системи надають можливість централізованого зберігання даних, автоматичного формування звітів, контролю статусів виконання замовлень та аналізу показників роботи інтернет-магазину.

Актуальність теми кваліфікаційної роботи обумовлена необхідністю впровадження сучасних інформаційних технологій для автоматизації процесів обліку замовлень у комп'ютерних інтернет-магазинах. Застосування програмних засобів дає змогу скоротити час оброблення заявок, підвищити якість обслуговування клієнтів, зменшити кількість помилок під час ведення документації та забезпечити своєчасне отримання управлінської інформації.

Об'єктом дослідження є процеси обліку та супроводу замовлень у комп'ютерному інтернет-магазині.

Предметом дослідження виступають методи, моделі та програмні засоби проєктування інформаційних систем обліку замовлень.

Метою роботи є проєктування системи обліку замовлень комп'ютерного інтернет-магазину, яка забезпечить автоматизацію основних бізнес-процесів, пов'язаних із реєстрацією, обробленням, контролем та зберіганням інформації про замовлення.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати такі завдання:

- провести аналіз предметної області та визначити особливості діяльності комп'ютерного інтернет-магазину;
- дослідити існуючі програмні рішення та аналоги систем обліку замовлень;
- визначити функціональні та нефункціональні вимоги до інформаційної системи;
- побудувати структурно-функціональну модель системи;
- спроектувати базу даних для зберігання інформації про товари, клієнтів та замовлення;
- розробити моделі взаємодії користувачів із системою;
- обґрунтувати вибір програмних засобів реалізації.

Практична цінність роботи полягає у створенні проєкту інформаційної системи, яка може бути використана для автоматизації діяльності підприємств електронної комерції, що здійснюють продаж комп'ютерної техніки, комплектуючих та периферійного обладнання. Впровадження такої системи сприятиме підвищенню продуктивності праці персоналу, покращенню якості обслуговування клієнтів та оптимізації процесів управління замовленнями.

РОЗДІЛ 1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 Дослідження актуальності проблеми

У сучасних умовах цифрової трансформації економіки електронна комерція посідає важливе місце серед напрямів розвитку бізнесу. Значна кількість підприємств здійснює продаж продукції через мережу Інтернет, що дозволяє розширювати ринки збуту, залучати нових клієнтів та підвищувати конкурентоспроможність. Особливо активно розвивається сегмент продажу комп'ютерної техніки, комплектуючих і периферійного обладнання, де асортимент продукції постійно змінюється, а кількість клієнтських замовлень невідомо зростає.

Одним із ключових процесів діяльності будь-якого інтернет-магазину є облік замовлень. Саме від ефективності цього процесу залежить швидкість обслуговування покупців, точність виконання заявок, контроль товарних запасів та якість управління торговельною діяльністю загалом, рис. 1.1.



Рисунок 1.1 – Облік замовлень в інтернет-магазині [1]

Наявність помилок під час реєстрації або оброблення замовлень може призводити до фінансових втрат, погіршення репутації підприємства та зниження рівня задоволеності клієнтів.

Традиційні способи ведення обліку, які базуються на використанні електронних таблиць або паперової документації, не забезпечують належного рівня продуктивності при значному обсязі інформації. Зі збільшенням кількості товарів, клієнтів та операцій виникає потреба в автоматизованих засобах управління даними, здатних забезпечити оперативний доступ до актуальної інформації та підтримку процесів прийняття рішень [2].

Система обліку замовлень являє собою інформаційну систему, призначену для автоматизації процесів реєстрації, зберігання, редагування та контролю виконання замовлень. Така система дозволяє централізовано накопичувати дані про клієнтів, товари, платежі та доставку, забезпечуючи цілісність і достовірність інформації. Крім того, використання автоматизованих засобів сприяє скороченню часу оброблення заявок та зменшенню кількості людських помилок [3].

Функціональні можливості сучасних систем обліку замовлень зазвичай включають:

- ведення електронного каталогу товарів;
- реєстрацію клієнтів та зберігання їх персональних даних;
- оформлення та супровід замовлень;
- контроль статусів виконання замовлень;
- облік оплат та доставки;
- формування аналітичної та статистичної звітності;
- пошук і фільтрацію інформації за визначеними параметрами [4].

Особливістю комп'ютерних інтернет-магазинів є широкий асортимент товарів, який може налічувати сотні або навіть тисячі позицій. За таких умов ручне ведення обліку стає малоефективним, оскільки потребує значних трудових витрат та ускладнює контроль за актуальністю даних. Автоматизована система дозволяє оперативно отримувати інформацію про

наявність продукції, історію покупок клієнтів та поточний стан виконання замовлень.

Важливим аспектом є також забезпечення інформаційної підтримки управлінських рішень. Дані, накопичені в системі обліку замовлень, можуть використовуватися для аналізу попиту, оцінювання ефективності продажів, прогнозування потреб у товарах та планування діяльності підприємства. Завдяки цьому керівництво отримує можливість приймати обґрунтовані рішення на основі актуальної інформації.

Таким чином, проєктування системи обліку замовлень комп'ютерного інтернет-магазину є актуальним завданням, спрямованим на підвищення ефективності роботи підприємства, оптимізацію бізнес-процесів та покращення якості обслуговування клієнтів. Розробка такої системи дозволяє забезпечити автоматизацію основних операцій, підвищити точність оброблення інформації та створити умови для подальшого розвитку електронної комерції.

1.2 Аналіз існуючих систем обліку замовлень комп'ютерного інтернет-магазину

Для визначення функціональних вимог було проведено аналіз сучасних інтернет-магазинів комп'ютерної техніки та периферії. Дослідження показало, що більшість рішень підтримують каталог товарів, особистий кабінет користувача, кошик покупця, оформлення замовлення та інтеграцію зі службами доставки.

До основних переваг існуючих систем належать зручна навігація, швидкий пошук продукції та автоматичне інформування клієнтів про статус замовлення. Водночас частина платформ має недоліки, серед яких обмежені можливості аналітики, недостатня деталізація звітів та складність адміністрування.

Для визначення функціональних вимог до системи обліку замовлень було проведено аналіз існуючих програмних рішень, які використовуються для автоматизації діяльності інтернет-магазинів. Такі системи забезпечують ведення клієнтської бази, контроль товарних залишків, реєстрацію замовлень, облік оплат та формування звітності.

Серед найбільш поширених програмних продуктів, які використовуються для автоматизації бізнес-процесів електронної комерції, можна виділити CRM-системи, ERP-системи та спеціалізовані системи управління замовленнями (Order Management System, OMS) [5].

1.2.1 Аналіз CRM-системи Zoho CRM

Zoho CRM, рис. 1.2, є однією з найбільш поширених міжнародних платформ для автоматизації продажів та управління взаємовідносинами з клієнтами.

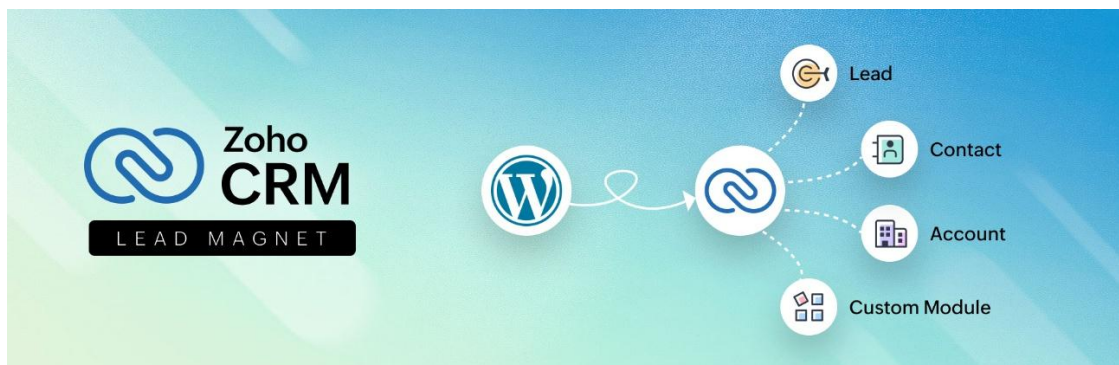


Рисунок 1.2 - Zoho CRM [6]

Функціональні можливості системи включають:

- управління клієнтською базою;
- автоматизацію бізнес-процесів;
- контроль замовлень;
- аналітику продажів;
- інтеграцію з великою кількістю зовнішніх сервісів;

– використання інструментів штучного інтелекту для аналізу даних.

Основними перевагами Zoho CRM є масштабованість, високий рівень автоматизації та широкий набір функціональних можливостей.

Недоліками виступають складність первинного налаштування та відносно висока вартість використання розширених тарифних планів.

1.2.2 Аналіз CRM-системи HubSpot CRM

HubSpot CRM, рис. 1.3, є популярною американською платформою для автоматизації продажів та маркетингової діяльності.

Серед функціональних можливостей системи варто виділити:

- облік клієнтів;
- супровід замовлень;
- автоматичне формування звітів;
- управління комунікаціями;
- інтеграцію із сервісами електронної пошти;
- аналітику ефективності продажів.

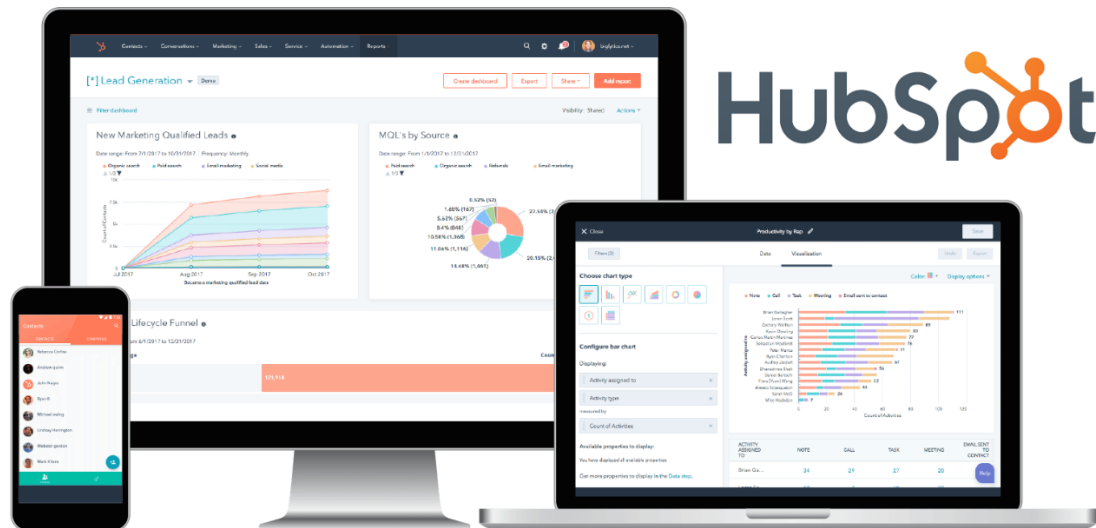


Рисунок 1.3 - HubSpot CRM [7]

Перевагами HubSpot CRM є сучасний інтерфейс, висока швидкодія та наявність безкоштовної версії з базовим функціоналом.

До недоліків належать висока вартість професійних модулів та значна кількість функцій, які можуть бути надлишковими для невеликих інтернет-магазинів..

1.2.3 Аналіз системи SalesDrive

SalesDrive, рис. 1.4, є українською CRM-системою, орієнтованою на автоматизацію інтернет-магазинів.

Функціональні можливості системи включають:

- автоматичне отримання замовлень із сайту;
- контроль етапів оброблення замовлень;
- інтеграцію зі службами доставки;
- управління клієнтською базою;
- формування статистичних звітів.



Рисунок 1.4 - SalesDrive [8]

Основною перевагою рішення є адаптація до українського ринку та наявність інтеграцій із популярними маркетплейсами. До недоліків належить обмежена гнучкість при реалізації специфічних бізнес-процесів.

1.2.4 Аналіз системи KeepinCRM

KeepinCRM призначена для автоматизації малого та середнього бізнесу. Система підтримує роботу із замовленнями, клієнтами, товарами та фінансовими операціями.

Основні можливості:

- ведення бази клієнтів;
- створення та редагування замовлень;
- контроль оплат;
- управління складським обліком;
- формування аналітичних звітів.

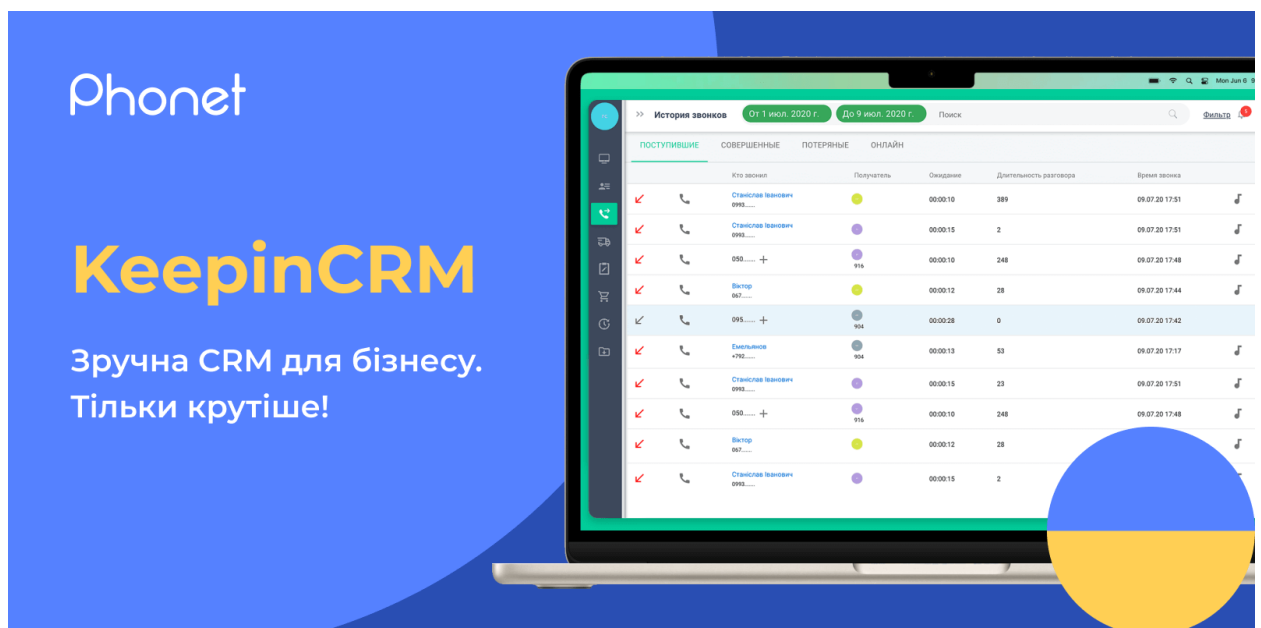


Рисунок 1.5 - KeepinCRM [9]

Перевагами є простий інтерфейс та швидке впровадження. Недоліком виступають обмежені можливості модифікації функціоналу під індивідуальні потреби підприємства.

1.2.5 Порівняльна характеристика аналогів

Проведений аналіз показав, що сучасні програмні продукти забезпечують автоматизацію основних процесів управління замовленнями, однак більшість із них орієнтована на універсальне використання. Це призводить до наявності надлишкових функцій або обмежень щодо адаптації під конкретні потреби підприємства.

Для комп'ютерного інтернет-магазину доцільним є створення спеціалізованої системи обліку замовлень, яка враховуватиме особливості роботи з комп'ютерною технікою та комплектуючими, забезпечуватиме швидкий доступ до інформації про товари, клієнтів і замовлення, а також підтримуватиме автоматизацію основних бізнес-процесів.

Таблиця 1.1 – Порівняння існуючих систем обліку замовлень

Функція	Sales Drive	Keepin CRM	Zoho CRM	HubSpot CRM
Облік клієнтів	+	+	+	+
Облік замовлень	+	+	+	+
Контроль оплат	+	+	+	+
Управління товарами	+	+	±	±
Інтеграція зі службами доставки	+	+	-	-
Формування звітності	+	+	+	+
Автоматизація бізнес-процесів	±	±	+	+
Масштабованість	±	±	+	+
Простота використання	+	+	±	+

На основі проведеного аналізу можна сформулювати основні вимоги до майбутньої системи:

- ведення довідника товарів;
- реєстрація та облік клієнтів;
- оформлення й супровід замовлень;

- контроль зміни статусів виконання;
- пошук і фільтрація інформації;
- формування звітів;
- забезпечення захисту даних користувачів;
- підтримка масштабування та подальшого розвитку системи.

Висновки за розділом

У першому розділі було досліджено актуальність проблеми автоматизації обліку замовлень у комп'ютерних інтернет-магазинах, що зумовлена широким асортиментом продукції та постійним зростанням кількості заявок

. Аналіз предметної області продемонстрував, що традиційні способи ведення обліку (наприклад, електронні таблиці чи паперова документація) є неефективними при великих обсягах інформації і потребують автоматизації для зменшення кількості помилок та пришвидшення роботи

У ході дослідження було проаналізовано існуючі популярні рішення на ринку: Zoho CRM, HubSpot CRM, SalesDrive та KeepinCRM

Порівняльний аналіз виявив, що більшість із цих систем є універсальними, через що вони мають надлишкові функції або обмеження щодо адаптації під індивідуальні процеси конкретного магазину

З огляду на це, було зроблено висновок про доцільність розробки спеціалізованої системи, яка б враховувала специфіку саме комп'ютерного інтернет-магазину

Наприкінці розділу було сформовано перелік основних вимог до системи, серед яких: ведення каталогу товарів, реєстрація клієнтів, супровід замовлень, контроль їхніх статусів та формування звітності.

РОЗДІЛ 2 ІНФОРМАЦІЙНЕ ТА МАТЕМАТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

2.1 Аналіз вимог та опис функціонального призначення системи

2.1.1 Функціональні вимоги

Функціональні вимоги визначають основні можливості системи обліку замовлень інтернет-магазину комп'ютерної техніки та описують її поведінку з точки зору користувачів та адміністраторів [10].

Система повинна забезпечувати базову роботу інтернет-магазину, включаючи взаємодію користувачів із каталогом товарів, формуванням замовлень та їх подальшою обробкою. Передбачається наявність різних ролей користувачів із відповідними правами доступу.

Зокрема, система повинна:

- забезпечувати реєстрацію та авторизацію користувачів із розмежуванням ролей (клієнт, адміністратор, менеджер);
- надавати доступ до каталогу товарів із можливістю перегляду, пошуку та фільтрації позицій, а також керування ними для адміністратора;
- підтримувати повний цикл роботи із замовленнями — від створення через кошик до зміни статусу та завершення обробки;
- забезпечувати функціонування кошика користувача та процес оформлення замовлення з фіксацією даних доставки та підтвердженням операції;
- надавати адміністративні можливості для керування замовленнями та перегляду базової статистики продажів.

2.1.2 Нефункціональні вимоги

Нефункціональні вимоги визначають якісні характеристики системи, такі як продуктивність, безпека, надійність та зручність використання, які впливають на загальну ефективність її роботи.

Система повинна бути розроблена таким чином, щоб забезпечувати

стабільну та безпечну роботу за умов навантаження, а також бути зручною для кінцевих користувачів і придатною до подальшого розвитку.

Зокрема, до нефункціональних вимог належать:

- забезпечення достатньої продуктивності роботи системи при одночасній взаємодії великої кількості користувачів;
- гарантування надійності збереження даних та стійкості до збоїв;
- реалізація сучасних механізмів безпеки, включаючи захист даних користувачів та захист від типових веб-загроз;
- забезпечення масштабованості архітектури для можливості розширення функціоналу та збільшення навантаження;
- створення зручного та інтуїтивного інтерфейсу користувача з підтримкою різних пристроїв;
- забезпечення сумісності з сучасними веб-браузерами та можливості інтеграції із зовнішніми сервісами;
- підтримка структурованості коду та можливості подальшого супроводу системи.

2.2 Моделювання системи обліку замовлень

Одним із ключових етапів проектування інформаційної системи є побудова моделей, які дозволяють формалізувати її структуру, визначити взаємозв'язки між компонентами та описати логіку виконання основних бізнес-процесів. Застосування методів структурного й об'єктно-орієнтованого моделювання дає можливість на початку розробки виявити потенційні недоліки архітектури та забезпечити узгодженість між функціональними вимогами і майбутньою реалізацією програмного продукту [11].

Саме на цьому етапі визначаються основні функції програмного забезпечення, механізми взаємодії користувачів із системою, структура інформаційних потоків та способи оброблення даних. Якісно побудована

модель дозволяє зменшити витрати часу на подальшу розробку та спрощує супровід програмного продукту.

Для опису функціональної структури системи у роботі використано нотацію IDEF0, а для моделювання взаємодії користувачів із програмним забезпеченням застосовано UML-діаграми варіантів використання (Use Case). Поєднання цих підходів забезпечує комплексне представлення функціональних можливостей інформаційної системи та дозволяє детально дослідити особливості її роботи.

Методологія IDEF0 використовується для опису функціонування системи через сукупність взаємопов'язаних процесів, вхідних і вихідних потоків даних, механізмів виконання та керуючих впливів. Такий підхід дозволяє визначити основні функції системи обліку замовлень і відобразити порядок їх взаємодії.

На контекстній діаграмі (рис. 2.1) система розглядається як єдиний функціональний блок, що забезпечує автоматизацію процесів обліку замовлень комп'ютерного інтернет-магазину.



Рисунок 2.1 – Контекстна діаграма в нотації IDEF0

До вхідних даних системи належать відомості про клієнтів, інформація щодо товарів, нові замовлення та зміни їх статусів. Результатом роботи

виступають сформовані замовлення, оновлені записи бази даних, звітна інформація та відомості про виконання операцій.

Керування роботою системи здійснюється на основі встановлених бізнес-правил, політик оброблення замовлень та вимог до ведення обліку. Реалізацію функцій забезпечують користувачі системи, адміністратор, база даних та програмні модулі інформаційної системи.

Для деталізації функціональності була виконана декомпозиція основного процесу на окремі підпроцеси, рис. 2.2.

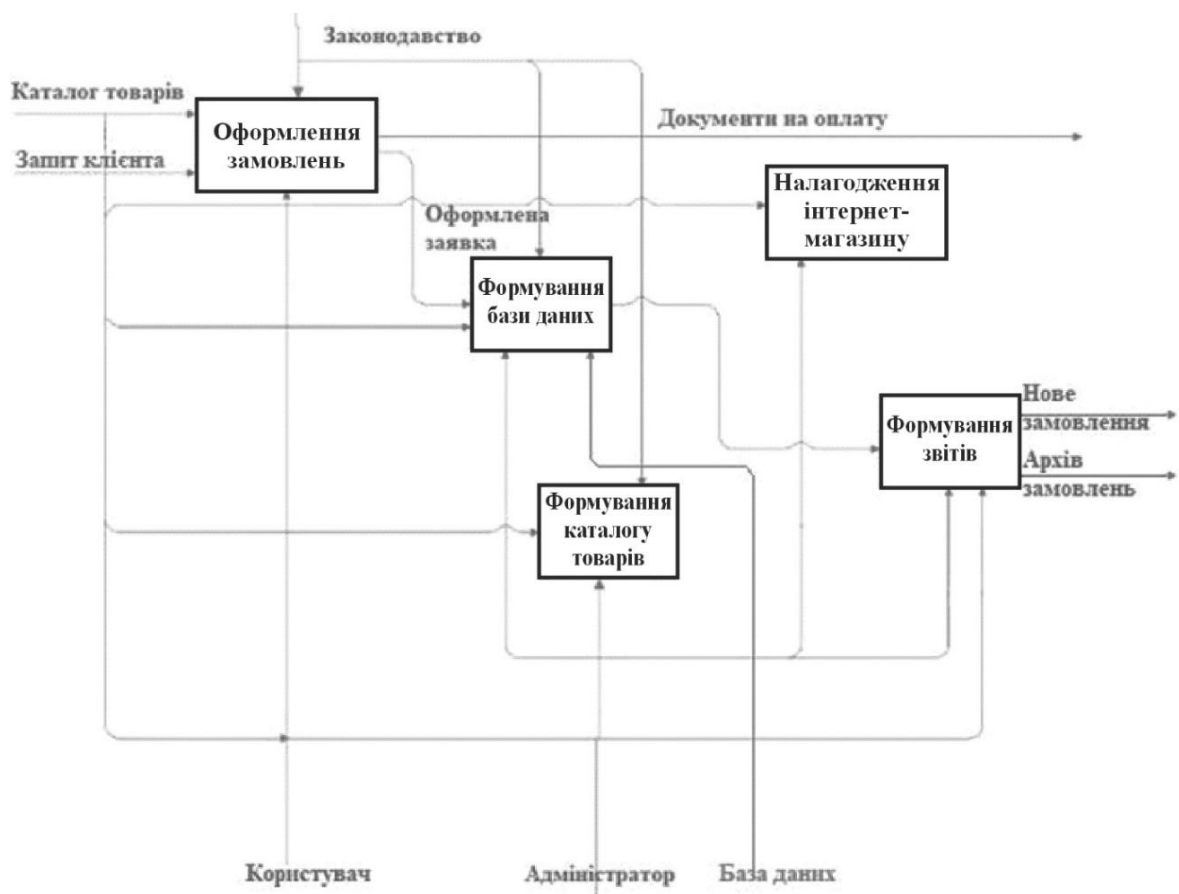


Рисунок 2.2 – Діаграма декомпозиції

Виділено такі основні функціональні блоки:

- реєстрація та оброблення замовлень;
- ведення довідника товарів;
- управління клієнтською базою;

- адміністрування системи;
- формування аналітичної та статистичної звітності;
- зберігання та оновлення інформації у базі даних.

2.2.1 Моделювання взаємодії користувачів за допомогою Use Case

Для опису сценаріїв використання системи було побудовано UML-діаграму варіантів використання (Use Case) [12]. Даний тип діаграм дозволяє визначити ролі користувачів та набір функцій, доступних кожній із них.

Основними учасниками взаємодії є клієнт і адміністратор системи. Клієнт отримує можливість переглядати каталог товарів, здійснювати пошук продукції, оформлювати замовлення та переглядати інформацію про його виконання. Адміністратор відповідає за управління товарами, коригування даних про замовлення, оновлення статусів виконання, ведення клієнтської бази та формування звітності.

Діаграма Use Case (рис. 2.3) демонструє логіку взаємодії користувачів із системою та дозволяє визначити перелік функціональних вимог до програмного забезпечення ще до початку реалізації.

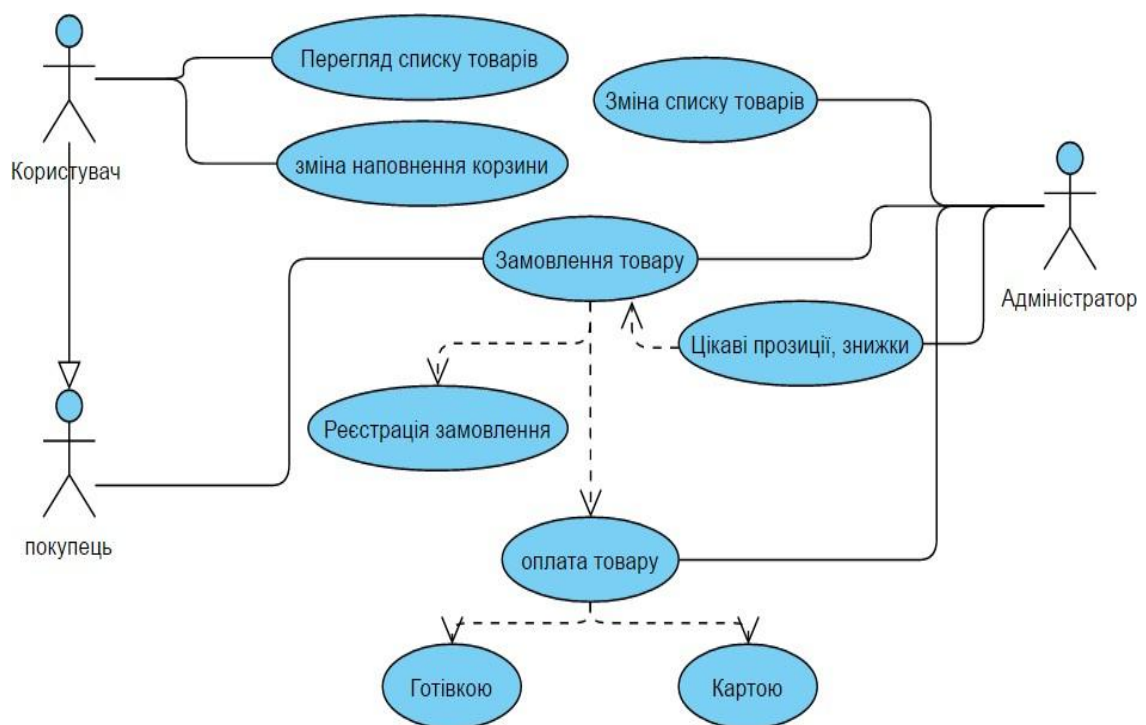


Рисунок 2.3 – Use Case діаграма

2.2.3 Опис бізнес-процесу AS-IS

Перед розробкою системи обліку замовлень було проведено аналіз існуючого процесу роботи комп'ютерного інтернет-магазину. На поточному етапі більшість операцій виконується вручну або за допомогою окремих програмних засобів, що призводить до дублювання інформації та збільшення часу оброблення замовлень.

Після оформлення замовлення на сайті інформація надходить менеджеру, який перевіряє коректність введених даних, уточнює наявність товару на складі та зв'язується з клієнтом для підтвердження покупки. Дані про замовлення зберігаються в різних таблицях або програмних модулях, що ускладнює контроль за їх актуальністю.

У разі підтвердження покупки менеджер формує документи на оплату та доставку товару. Після отримання підтвердження оплати виконується підготовка продукції до відправлення. Інформація про зміну статусів замовлення вноситься вручну, що підвищує ризик виникнення помилок та затримок, рис. 2.4.

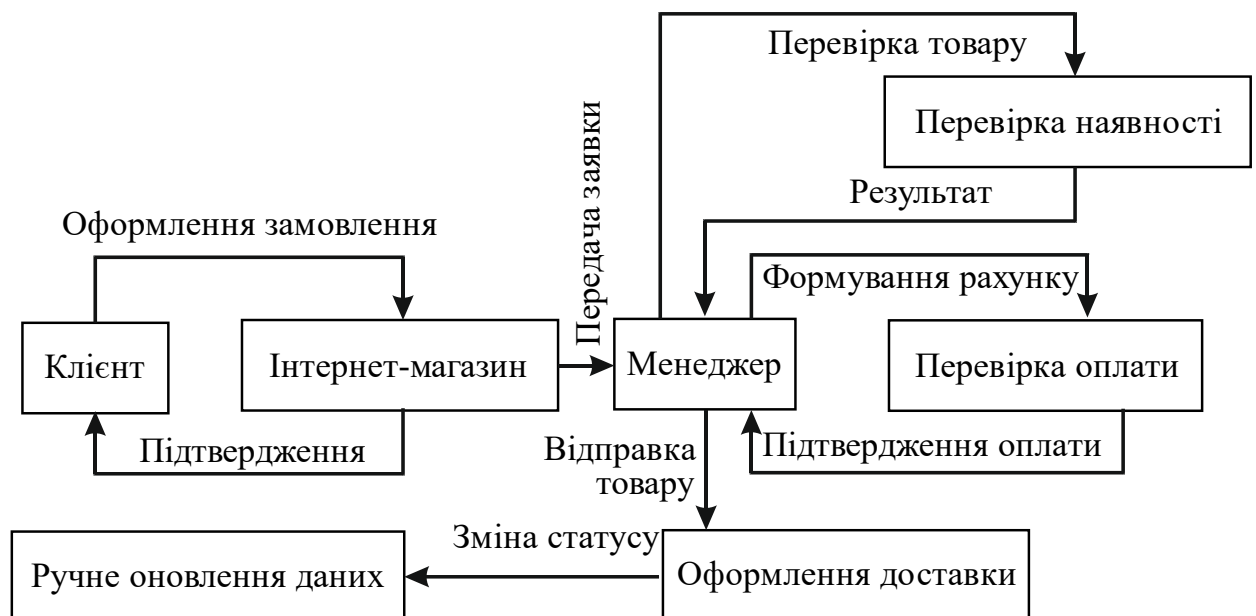


Рисунок 2.4 - Опис бізнес-процесу AS-IS

Основними недоліками існуючого підходу є:

- значні витрати часу на оброблення замовлень;
- дублювання інформації в різних джерелах;
- складність контролю виконання замовлень;
- високий ризик помилок під час введення даних;
- відсутність централізованого зберігання інформації;
- обмежені можливості формування звітності.

Аналіз поточного стану дозволив визначити напрямки автоматизації та сформулювати вимоги до майбутньої інформаційної системи.

2.2.4 Опис бізнес-процесу ТО-ВЕ

Для усунення недоліків існуючого підходу пропонується впровадження автоматизованої системи обліку замовлень комп'ютерного інтернет-магазину. Основним призначенням системи є централізоване зберігання інформації та автоматизація процесів реєстрації, оброблення й контролю виконання замовлень [13].

Після оформлення замовлення клієнтом система автоматично створює запис у базі даних та виконує перевірку наявності товару. У разі успішної перевірки формується нове замовлення, якому присвоюється відповідний статус.

Менеджер отримує повідомлення про нову заявку та здійснює контроль її виконання через єдиний інтерфейс системи. Усі зміни статусів автоматично зберігаються в базі даних та стають доступними користувачам у режимі реального часу.

Інформація про оплату надходить до системи автоматично через інтеграцію з платіжними сервісами. Після підтвердження платежу формується запит на доставку, а клієнт отримує відповідне повідомлення про стан виконання замовлення, рис. 2.5.

Використання автоматизованої системи дозволяє:

- скоротити час оброблення замовлень;

- мінімізувати кількість помилок;
- забезпечити централізоване зберігання інформації;
- автоматизувати контроль статусів замовлень;
- формувати звітність у режимі реального часу;
- підвищити якість обслуговування клієнтів.

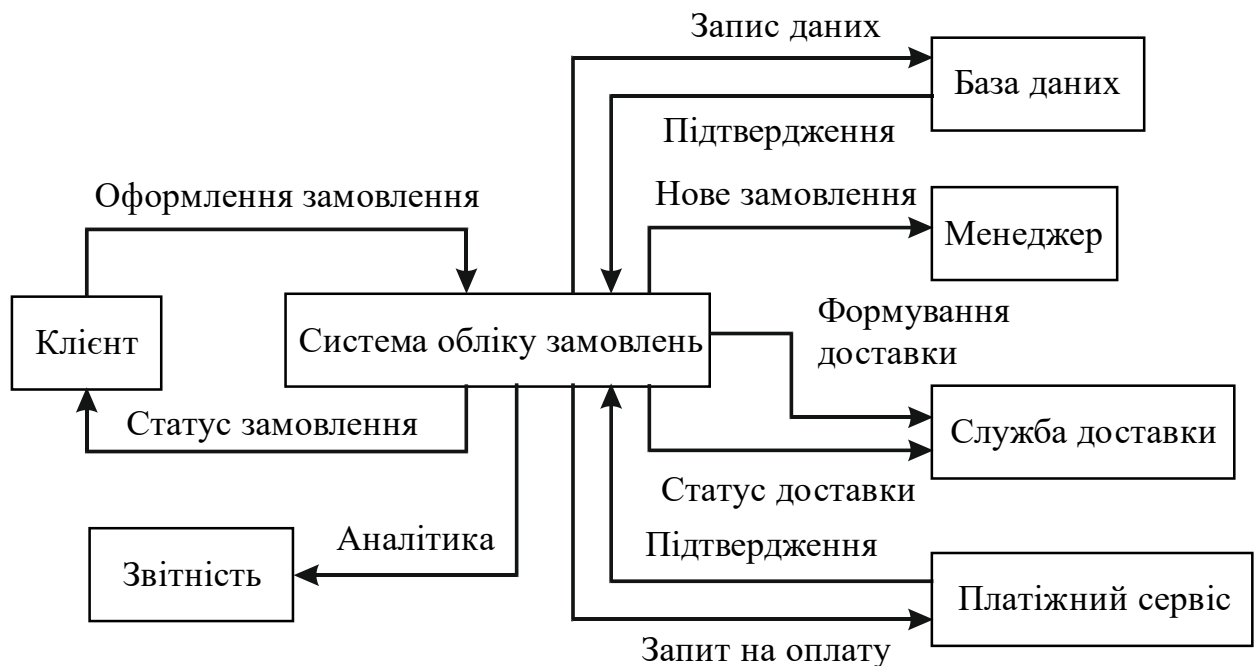


Рисунок 2.5 - Опис бізнес-процесу TO-BE

У результаті впровадження системи бізнес-процес стає більш керованим, прозорим та ефективним, що позитивно впливає на діяльність підприємства та рівень задоволеності покупців.

Проведене дослідження поточного процесу оброблення замовлень дозволило виявити низку недоліків, пов'язаних із використанням ручних операцій та відсутністю централізованої системи управління даними. Для усунення виявлених проблем було запропоновано впровадження автоматизованої системи обліку замовлень, яка забезпечує централізоване зберігання інформації, автоматичне оновлення статусів та формування звітності.

Для оцінювання ефективності запропонованого рішення виконано порівняння поточного бізнес-процесу (AS-IS) та процесу після впровадження системи (TO-BE).

Таблиця 2.1 – Порівняння бізнес-процесів AS-IS та TO-BE

Характеристика	AS-IS	TO-BE
Реєстрація замовлення	Виконується вручну менеджером після отримання заявки	Автоматично створюється запис у системі
Зберігання даних	Дані можуть зберігатися в різних таблицях та документах	Централізоване зберігання в єдиній базі даних
Перевірка наявності товару	Проводиться вручну	Автоматичний контроль залишків
Оновлення статусів	Виконується вручну	Автоматичне оновлення в режимі реального часу
Контроль оплат	Потребує додаткової перевірки	Інтеграція з платіжними сервісами
Формування звітів	Ручне створення звітів	Автоматичне формування аналітики
Інформування клієнта	Здійснюється менеджером	Автоматичні повідомлення
Імовірність помилок	Висока через людський фактор	Мінімізована завдяки автоматизації
Швидкість оброблення замовлення	Середня або низька	Висока
Контроль виконання замовлень	Ускладнений	Повністю контролюється системою
Масштабованість	Обмежена	Підтримується архітектурою системи
Доступ до історії замовлень	Частково реалізований	Повний доступ через базу даних

Результати порівняльного аналізу свідчать про суттєві переваги автоматизованого підходу. Запропонована система дозволяє скоротити кількість ручних операцій, підвищити точність оброблення інформації та забезпечити оперативний доступ до актуальних даних щодо клієнтів, товарів і замовлень.

Автоматизація процесів обліку замовлень також сприяє підвищенню продуктивності праці персоналу, покращенню якості обслуговування клієнтів та зменшенню часу виконання основних бізнес-операцій. Крім того,

централізоване зберігання інформації створює умови для подальшого розвитку системи та впровадження додаткових функціональних можливостей.

Таким чином, модель TO-BE є більш ефективною порівняно з існуючим процесом AS-IS та повністю відповідає вимогам до сучасних інформаційних систем електронної комерції.

2.4 Проектування моделі бази даних

Важливою складовою будь-якої інформаційної системи є база даних, яка забезпечує централізоване зберігання, оброблення та актуалізацію інформації. Для системи обліку замовлень комп'ютерного інтернет-магазину база даних виступає основним засобом накопичення відомостей про товари, клієнтів, замовлення та результати їх оброблення.

Якість проектування бази даних безпосередньо впливає на продуктивність системи, швидкість виконання запитів, рівень захищеності інформації та можливість подальшого масштабування програмного продукту. Саме тому створення логічної та фізичної моделей даних є одним із найважливіших етапів розробки [14].

Основними цілями проектування бази даних є:

- забезпечення ефективного зберігання інформації;
- усунення надлишковості даних шляхом нормалізації структури таблиць;
- прискорення доступу до інформаційних ресурсів;
- підтримка можливості подальшого розширення бази даних;
- забезпечення цілісності та узгодженості даних;
- реалізація механізмів резервного копіювання та захисту інформації;
- розмежування прав доступу користувачів.

На рис. 2.4 представлено модель взаємодії основних сутностей бази даних.

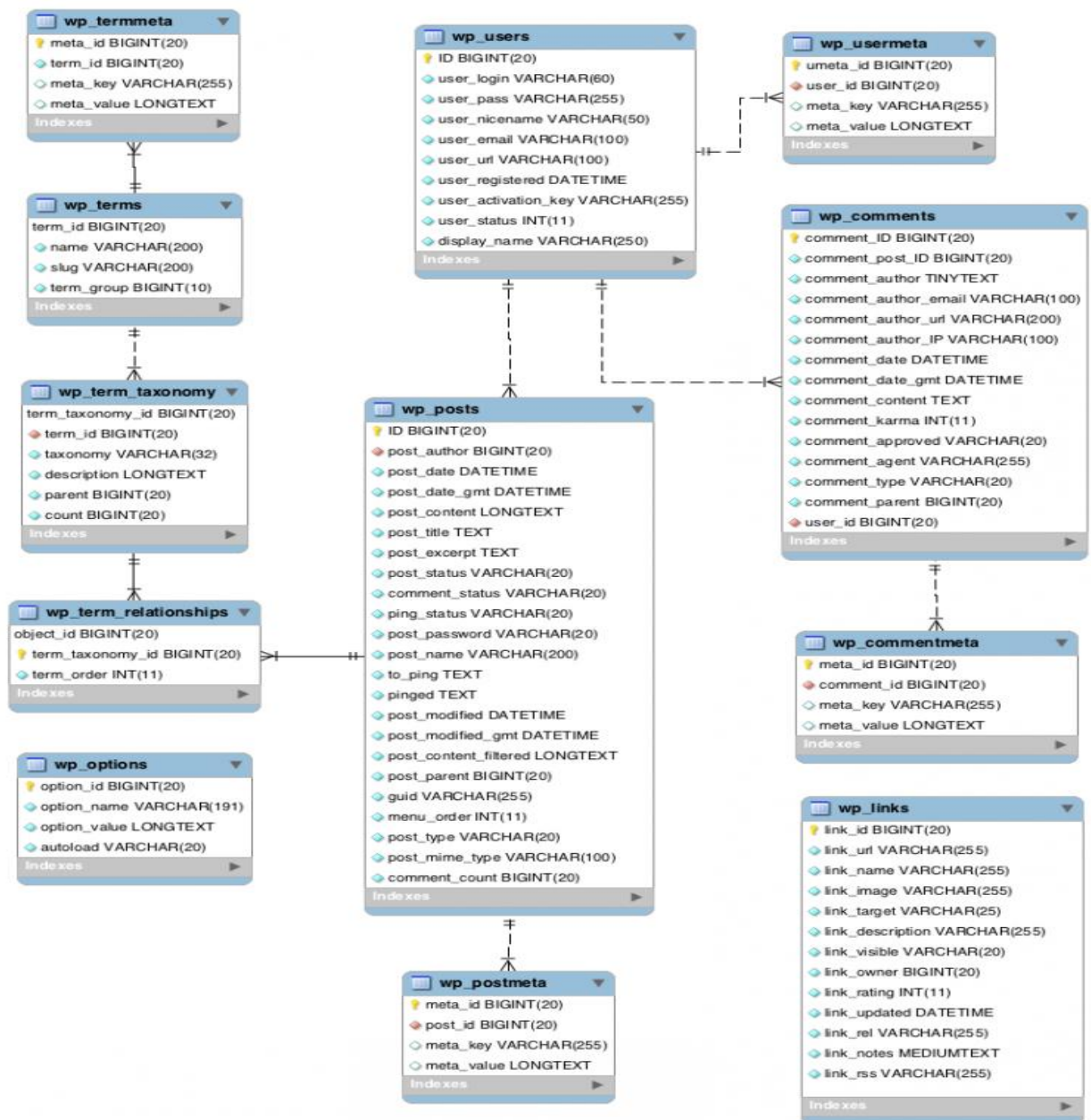


Рисунок 2.4 - Схема бази даних

Для реалізації системи обліку замовлень доцільно використовувати реляційну базу даних, оскільки такий підхід дозволяє ефективно організувати взаємозв'язки між сутностями предметної області.

Основними сутностями розроблюваної бази даних є:

- «Користувачі»;
- «Клієнти»;
- «Товари»;

- «Категорії товарів»;
- «Замовлення»;
- «Позиції замовлення»;
- «Оплати»;
- «Звіти».

Між таблицями встановлюються зв'язки типу «один до багатьох» та «багато до одного», що забезпечує цілісність даних і виключає дублювання інформації. Центральним елементом структури виступає таблиця замовлень, яка пов'язує інформацію про клієнтів, товари та фінансові операції. Такий підхід дозволяє відстежувати історію покупок, контролювати статус виконання замовлень та отримувати аналітичні дані щодо діяльності інтернет-магазину.

Для реалізації сховища даних доцільно використовувати систему керування базами даних MySQL [15], яка підтримує високу продуктивність, надійність і масштабованість. Додатковими перевагами є сумісність із веб-технологіями, підтримка механізмів індексування та широке використання в сучасних інформаційних системах електронної комерції.

Така структура бази даних забезпечує ефективне зберігання інформації, швидкий доступ до даних та підтримує подальший розвиток системи обліку замовлень.

Висновки до другого розділу

У другому розділі було виконано проектування системи обліку замовлень комп'ютерного інтернет-магазину та сформовано її концептуальну модель. На основі результатів аналізу предметної області визначено основні бізнес-процеси, які підлягають автоматизації, а також встановлено вимоги до функціонування майбутньої інформаційної системи.

Для дослідження структури та логіки роботи системи було використано засоби функціонального й об'єктно-орієнтованого моделювання. Побудована

контекстна діаграма IDEF0 дозволила визначити основні інформаційні потоки, механізми виконання процесів, вхідні та вихідні дані системи. Виконана декомпозиція функцій забезпечила деталізацію процесів оброблення замовлень, управління товарами, ведення клієнтської бази та формування звітності.

У процесі моделювання бізнес-процесів проведено аналіз поточного стану оброблення замовлень (AS-IS), що дало змогу виявити недоліки існуючого підходу, зокрема значну кількість ручних операцій, дублювання інформації, складність контролю виконання замовлень та ризик виникнення помилок через людський фактор. Для усунення зазначених проблем було запропоновано цільову модель TO-BE, яка передбачає автоматизацію основних операцій, централізоване зберігання даних та автоматичний контроль статусів замовлень.

Важливим результатом проєктування стало формування структури бази даних, яка забезпечує зберігання інформації про користувачів, клієнтів, товари, замовлення та платежі. Запропонована модель даних відповідає вимогам цілісності, надійності та масштабованості, що є необхідними умовами для ефективного функціонування інформаційної системи.

Таким чином, у межах другого розділу було сформовано архітектурну основу майбутньої системи обліку замовлень комп'ютерного інтернет-магазину, визначено її функціональну структуру, описано бізнес-процеси та спроектовано модель даних. Отримані результати є підґрунтям для подальшої реалізації програмного забезпечення та розроблення користувацького інтерфейсу в наступному розділі роботи.

РОЗДІЛ 3 ПРОГРАМНЕ ТА ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

3.1 Програмні засоби реалізації

Для створення системи доцільно використовувати сучасні веб-технології та реляційну систему керування базами даних. Архітектура рішення повинна забезпечувати масштабованість, безпечне зберігання інформації та можливість інтеграції із зовнішніми сервісами доставки й оплати.

Інтерфейс користувача має бути інтуїтивно зрозумілим, адаптивним та орієнтованим на швидке виконання основних операцій. Особлива увага приділяється захисту персональних даних, оптимізації продуктивності та забезпеченню цілісності інформації.

Реалізація системи обліку замовлень інтернет-магазину комп'ютерної техніки базується на використанні CMS WordPress [16] як основної платформи, що дозволяє забезпечити швидке розгортання веб-застосунку, гнучкість налаштувань та можливість подальшого масштабування. Вибір WordPress обґрунтовується його широкими функціональними можливостями, відкритою архітектурою, наявністю великої кількості готових модулів та зручним інтерфейсом адміністрування, що є критично важливим для систем електронної комерції.

Функціональність інтернет-магазину реалізується на основі плагіна WooCommerce [17], який інтегрується з WordPress та забезпечує повний цикл роботи із товарами і замовленнями. Зокрема, він дозволяє створювати каталог товарів, керувати їх характеристиками, обробляти кошик користувача та автоматизувати процес оформлення і супроводу замовлень.

Серверна частина системи базується на стандартному стеку технологій WordPress, де основною мовою програмування виступає PHP [18], а для збереження даних використовується реляційна база даних MySQL. Веб-сервер реалізується на базі Apache [19], що забезпечує стабільну обробку HTTP-запитів та взаємодію користувача із серверною частиною застосунку. Така

архітектура є типовою для WordPress-рішень і підтримується більшістю хостинг-провайдерів, що спрощує розгортання системи.

База даних у межах WordPress має реляційну структуру та побудована за принципом збереження даних у набір взаємопов'язаних таблиць. Основними є таблиці користувачів, товарів, замовлень та метаданих. WooCommerce розширює стандартну структуру WordPress, додаючи власні таблиці та поля для зберігання інформації про продукти, кошики, транзакції та статуси замовлень. Такий підхід забезпечує цілісність даних і дозволяє ефективно виконувати операції вибірки, оновлення та аналітики продажів.

Клієнтська частина системи реалізується з використанням стандартних веб-технологій, зокрема HTML для формування структури сторінок, CSS для оформлення інтерфейсу та JavaScript [20] для реалізації динамічної поведінки елементів, таких як кошик, фільтри товарів та асинхронні запити. Додатково застосовується адаптивна верстка, що забезпечує коректне відображення інтерфейсу на різних типах пристроїв, включаючи мобільні телефони та планшети.

Шаблон реалізації системи базується на використанні тем WordPress, які визначають зовнішній вигляд та структуру інтерфейсу користувача. Для інтернет-магазину застосовується кастомізована або спеціалізована e-commerce тема, яка підтримує інтеграцію з WooCommerce та дозволяє адаптувати інтерфейс під предметну область комп'ютерної техніки. Шаблонна структура WordPress забезпечує розділення логіки представлення та бізнес-логіки, що полегшує підтримку та модифікацію системи в майбутньому.

Таким чином, обраний набір засобів реалізації на основі WordPress, WooCommerce, PHP та MySQL дозволяє створити повноцінну систему обліку замовлень інтернет-магазину з мінімальними витратами на розробку, зберігаючи при цьому достатній рівень гнучкості, продуктивності та масштабованості [21].

3.2 Налаштування WordPress та WooCommerce

Серед популярних платформ хостингу треба обирати ті, що мають: Bluehost, SiteGround, HostGator, і WPEngine. Зараз хостинг-постачальники надають автоматичне встановлення WordPress за допомогою інструментів, таких як cPanel або Softaculous [22]. Але розглянемо випадок, коли треба буде завантажити WordPress з офіційного сайту WordPress.org та встановити його на сервері.

Під час встановлення треба буде вказати ім'я бази даних, користувача та пароль [23]. Після встановлення вибрати мову та налаштувати основні параметри, а саме назву сайту, опис і обліковий запис адміністратора, рис.3.1.

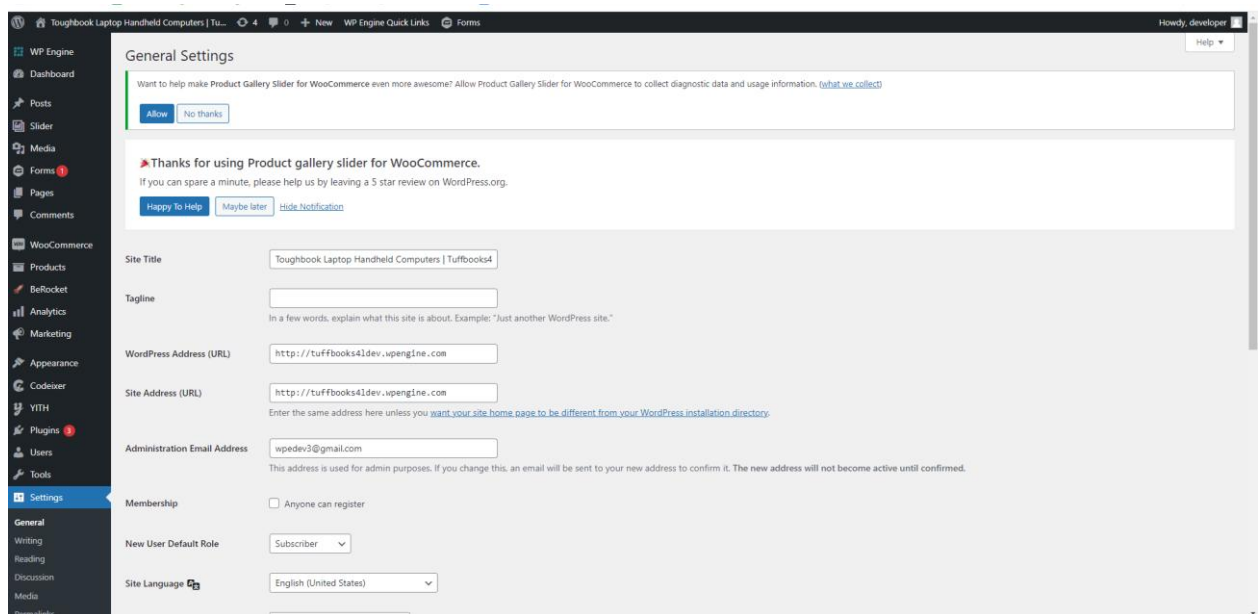


Рисунок 3.1 - Налаштування Wordpress

WooCommerce встановлюється через адмін-панель WordPress де у бічному меню обираємо "Додати новий плагін" і вводимо "WooCommerce" у поле пошуку, встановлюємо його і активуємо [24].

Для підключення WooCommerce виконуємо код functions.php, рис.3.2.

```

/**
 * Add WooCommerce support
 */

function theme_add_woocommerce_support() {
    add_theme_support( 'woocommerce' );
    // add_theme_support( 'wc-product-gallery-zoom' );
    // add_theme_support( 'wc-product-gallery-lightbox' );
    // add_theme_support( 'wc-product-gallery-slider' );
}

add_action( 'after_setup_theme', 'theme_add_woocommerce_support' );

```

Рисунок 3.2 - Підключення Woocommerce

За допомогою Хуків та фільтрів в WooCommerce можна змінювати налаштування та додавати власний функціонал.

Для додавання нового запису до сторінки товарів виконуємо код представлений на рис.3.3.

```

function custom_html_before_add_to_cart_button()
{
    $link = get_field( selector: 'overview_link', post_id: 'option' );
    $tradein_text = get_field( selector: 'tradein_text', post_id: 'option' );
    echo '<div class="overviewLink">' . acf_link($link, class: 'prod-button') . '</div>';
    echo '<div class="trade-in">' . $tradein_text . '</div>';
}

add_action('woocommerce_before_add_to_cart_button', 'custom_html_before_add_to_cart_button');

```

Рисунок - 3.3 Додавання нового поля до стрінки товарів

Серед запропонованих способів оплати обираємо: PayPal [25], банківські картки, готівка тощо, рис.3.4.

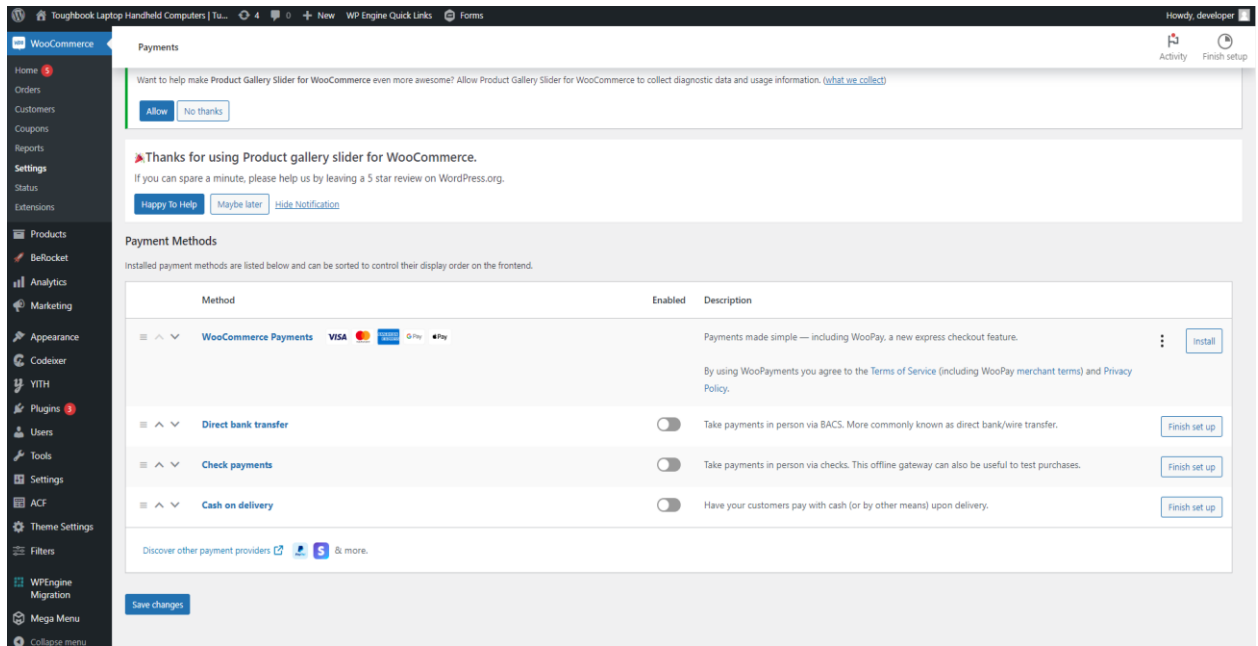


Рисунок 3.4 - Способи оплати на Woocommerce

Також присутні різні способи доставки, до треба встановити вартість та регіон доставки, рис.3.5.

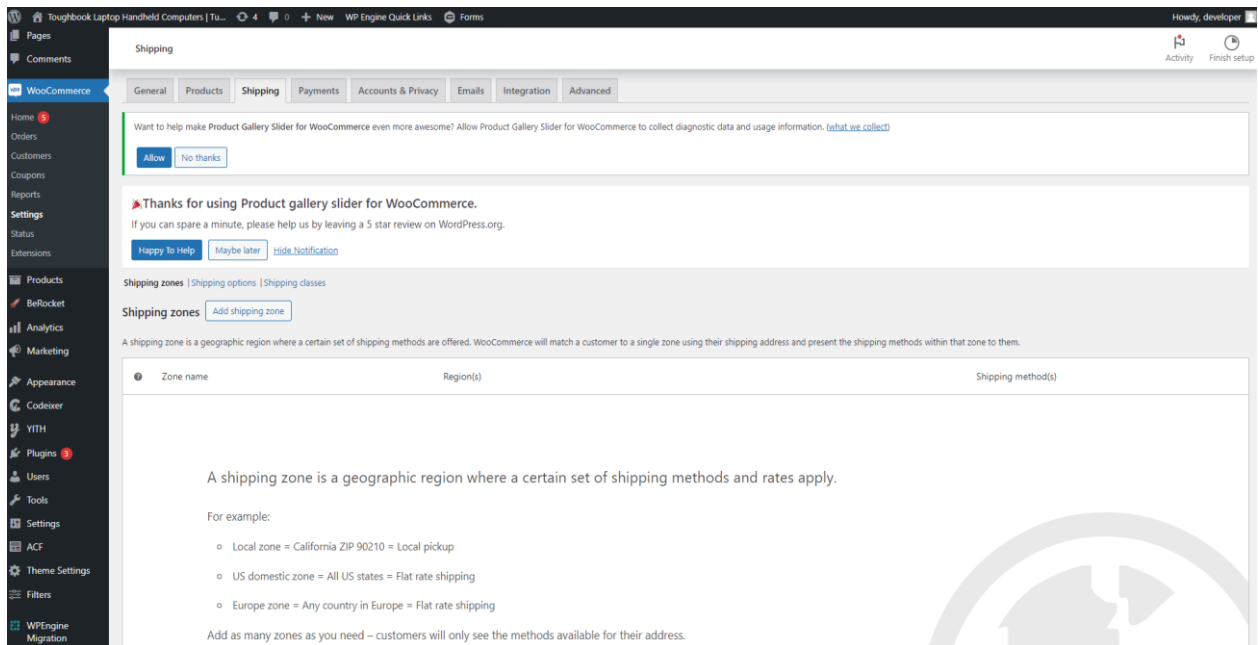


Рисунок - 3.5 - Способи доставки на Woocommerce

3.5 Використання бази даних в WordPress

Для зберігання, управління та отримання даних в WordPress і WooCommerce використовують базу даних MySQL, рис. 3.6.

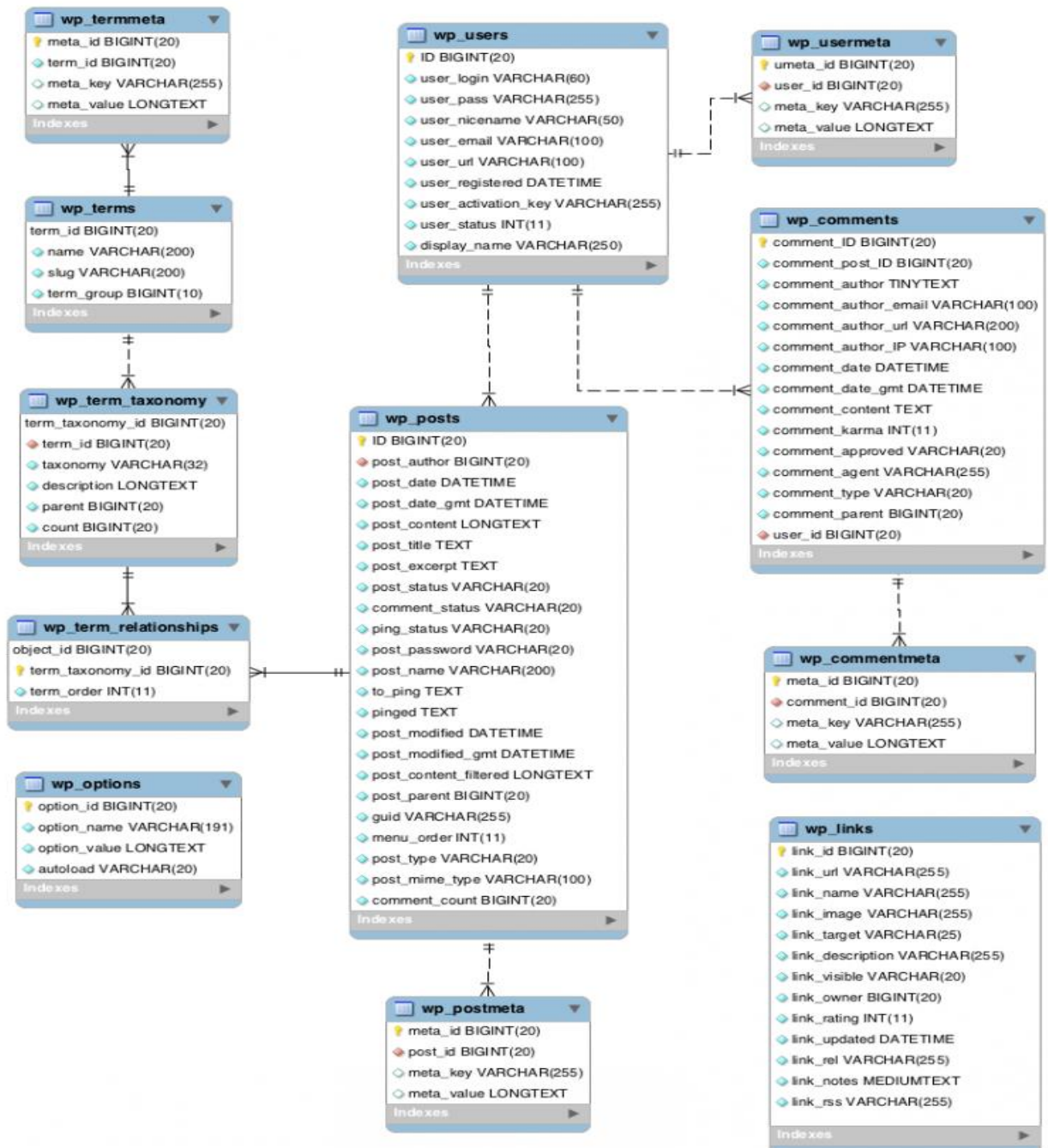


Рисунок 3.6 - Схема бази даних

Для забезпечення стабільної роботи системи обліку замовлень необхідно правильно організувати зберігання інформації у базі даних. У межах реалізації програмного рішення використано систему керування контентом WordPress та модуль електронної комерції WooCommerce, які функціонують на основі реляційної бази даних MySQL.

Архітектура бази даних WordPress побудована на сукупності взаємопов'язаних таблиць, кожна з яких відповідає за зберігання певного типу інформації. Основними є таблиці користувачів, контенту, налаштувань системи, коментарів та службових даних. Завдяки такому підходу забезпечується логічне розділення інформації та спрощується її подальша обробка.

Особливе значення для роботи системи обліку замовлень мають таблиці, що містять інформацію про користувачів, їх ролі та права доступу. Центральною таблицею є `wp_users`, у якій зберігаються основні відомості про зареєстрованих користувачів: унікальний ідентифікатор, ім'я облікового запису, адреса електронної пошти, хеш пароля та інші базові параметри.

Розширені характеристики користувачів розміщуються у таблиці `wp_usermeta`, яка містить додаткові атрибути профілю та службову інформацію. Саме тут зберігаються ролі користувачів, налаштування доступу, контактні дані та інші параметри, необхідні для функціонування системи.

На рис. 3.7 представлено загальну структуру таблиць бази даних, а на рис. 3.8 наведено приклад організації даних у таблиці `wp_usermeta`.

Використання роздільного зберігання основних і додаткових характеристик користувачів дозволяє забезпечити гнучкість системи та спрощує її масштабування в майбутньому.

Важливу роль у роботі програмного забезпечення також відіграє таблиця `wp_options`, яка використовується для зберігання глобальних параметрів конфігурації системи. Дані з цієї таблиці активно використовуються під час завантаження сторінок та виконання службових операцій.

Structure SQL Search Query Export Import Operations Routines Tracking Designer Central columns									
Filters									
Containing the word:									
Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead			
☐ wp_postmeta	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	~1,661,112	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	300.2 MiB	-			
☐ wp_options	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	~246,994	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	230.6 MiB	-			
☐ wp_woocommerce_order_itemmeta	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	~1,072,470	InnoDB	utf8_general_ci	132.8 MiB	-			
☐ wp_comments	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	~175,689	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	70.7 MiB	-			
☐ wp_usermeta	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	~181,412	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	27.6 MiB	-			
☐ wp_posts	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	39,550	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	26.6 MiB	-			
☐ wp_woocommerce_order_items	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	~141,727	InnoDB	utf8_general_ci	14 MiB	-			
☐ wp_icl_strings	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	31,399	InnoDB	utf8_general_ci	14 MiB	-			
☐ wp_icl_string_pages	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	~132,090	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	12 MiB	-			
☐ wp_icl_translations	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	36,240	InnoDB	utf8_general_ci	9.6 MiB	-			
☐ wp_icl_string_positions	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	23,645	InnoDB	utf8_general_ci	6 MiB	-			
☐ wp_stream_meta	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	71,423	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	5 MiB	-			
☐ wp_term_relationships	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	47,993	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	5 MiB	-			
☐ wp_commentmeta	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	21,160	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	3.5 MiB	-			
☐ wp_ps_term_relationships	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	27,581	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	3 MiB	-			
☐ wp_woocommerce_sessions	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	127	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	2.4 MiB	-			
☐ wp_users	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	6,279	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	2 MiB	-			
☐ wp_icl_string_translations	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	7,004	InnoDB	utf8_general_ci	1.8 MiB	-			
☐ wp_stream	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	8,142	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	1.2 MiB	-			
☐ wp_yoast_seo_meta	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	12,590	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	496 KiB	-			
☐ wp_terms	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	2,152	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	432 KiB	-			
☐ wp_term_taxonomy	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	2,152	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	368 KiB	-			
☐ wp_icl_languages_translations	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	4,096	InnoDB	utf8_general_ci	352 KiB	-			
☐ wp_ps_postmeta	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	1,150	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	288 KiB	-			
☐ wp_pmxl_imports	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	12	InnoDB	utf8_general_ci	208 KiB	-			

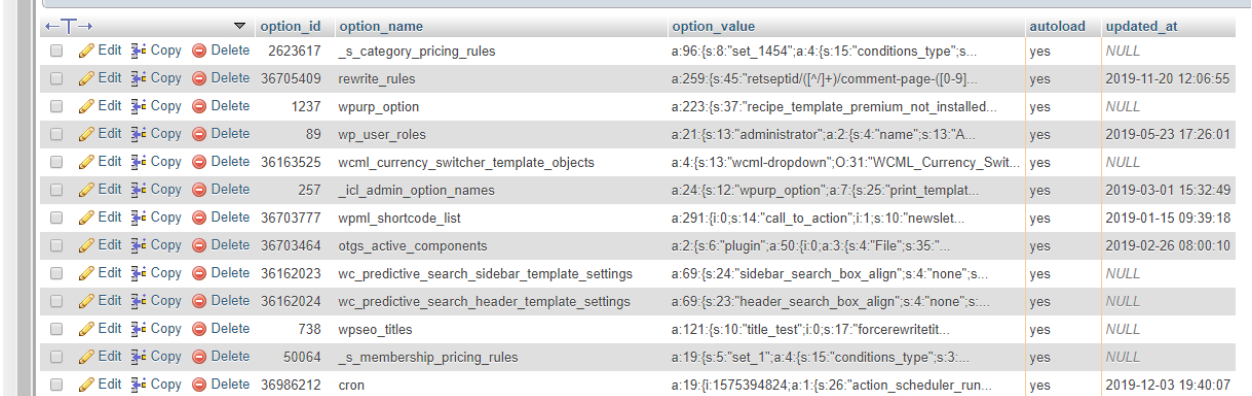
Рисунок 3.7 - Загальний вигляд таблиць

COUNT(meta_key)	1	meta_key
6279	nickname	
6279	first_name	
6279	last_name	
6279	description	
6279	rich_editing	
6279	comment_shortcuts	
6279	admin_color	
6279	use_ssl	
6279	show_admin_bar_front	
6279	wp_capabilities	
6279	wp_user_level	
6092	wc_last_active	
4673	session_tokens	
4395	shipping_country	
4395	shipping_first_name	
4395	shipping_last_name	
4360	billing_last_name	
4359	billing_first_name	
4358	billing_email	
4357	billing_country	
4357	billing_phone	
4264	shipping_address_1	
4264	shipping_city	
4217	billing_address_1	
4217	billing_city	
4121	shipping_postcode	
4091	paying_customer	
4076	billing_postcode	
3881	shipping_address_2	
3839	billing_address_2	
3694	default_password_nag	
3672	shipping_company	
3663	_woocommerce_persistent_cart	
3645	billing_company	
3611	wp nav menu recently edited	

Рисунок 3.8 - Таблиця wp_usermeta

Особливістю таблиці є наявність параметра `autoload`, що визначає необхідність автоматичного завантаження певних налаштувань при кожному зверненні до системи. Рациональне використання цього механізму дозволяє підвищити швидкодію програмного забезпечення та знизити навантаження на серверну частину.

На рис. 3.9 показано структуру таблиці `wp_options` та приклад зберігання конфігураційних параметрів.



	option_id	option_name	option_value	autoload	updated_at
	2623617	_s_category_pricing_rules	a:96:{s:8:"set_1454";a:4:{s:15:"conditions_type";s...	yes	NULL
	36705409	rewrite_rules	a:259:{s:45:"retsepid"([/*])}/comment-page-{0-9}...	yes	2019-11-20 12:06:55
	1237	wpurp_option	a:223:{s:37:"recipe_template_premium_not_installed...	yes	NULL
	89	wp_user_roles	a:21:{s:13:"administrator";a:2:{s:4:"name";s:13:"A...	yes	2019-05-23 17:26:01
	36163525	wcml_currency_switcher_template_objects	a:4:{s:13:"wcml-dropdown";O:31:"WCML_Currency_Swit...	yes	NULL
	257	_icl_admin_option_names	a:24:{s:12:"wpurp_option";a:7:{s:25:"print_templat...	yes	2019-03-01 15:32:49
	36703777	wpml_shortcode_list	a:291:{i:0;s:14:"call_to_action";i:1;s:10:"newslet...	yes	2019-01-15 09:39:18
	36703464	otgs_active_components	a:2:{s:6:"plugin";a:50:{i:0;a:3:{s:4:"File";s:35:"...	yes	2019-02-26 08:00:10
	36162023	wc_predictive_search_sidebar_template_settings	a:69:{s:24:"sidebar_search_box_align";s:4:"none";s...	yes	NULL
	36162024	wc_predictive_search_header_template_settings	a:69:{s:23:"header_search_box_align";s:4:"none";s...	yes	NULL
	738	wpseo_titles	a:121:{s:10:"title_test";i:0;s:17:"forcere writet...	yes	NULL
	50064	_s_membership_pricing_rules	a:19:{s:5:"set_1";a:4:{s:15:"conditions_type";s:3:...	yes	NULL
	36986212	cron	a:19:{i:1575394824;a:1:{s:26:"action_scheduler_run...	yes	2019-12-03 19:40:07

Рисунок 3.9 - Таблиця `wp_options`

Для забезпечення безпеки роботи системи використовуються механізми автентифікації та керування сесіями користувачів. Інформація про активні сесанси, час входу до системи та інші службові дані зберігається у відповідних таблицях бази даних і використовується для контролю доступу до функціональних можливостей програмного забезпечення.

Між окремими таблицями реалізовано зв'язки за допомогою унікальних ідентифікаторів. Наприклад, записи таблиці `wp_usermeta` пов'язані з відповідними користувачами через поле ідентифікатора користувача. Такий підхід забезпечує цілісність інформації та виключає дублювання даних.

Додаткові можливості системи можуть реалізовуватися за допомогою розширень WooCommerce та сторонніх модулів. У процесі встановлення нових компонентів автоматично створюються додаткові таблиці, призначені

для зберігання інформації про товари, замовлення, способи оплати, доставку та інші елементи електронної комерції.

Таким чином, реалізована структура бази даних забезпечує надійне зберігання інформації, підтримує роботу системи обліку замовлень та створює умови для подальшого розвитку програмного продукту.

3.6 Реалізація застосунку

Під час реалізації системи обліку замовлень комп'ютерного інтернет-магазину CyberCore було розроблено комплекс взаємопов'язаних екранних форм, призначених для забезпечення зручної взаємодії користувачів із програмним забезпеченням. Інтерфейс системи створено відповідно до концепції Cyberpunk [26] та Futuristic High-Tech [27], що поєднує сучасні підходи до візуального оформлення з високим рівнем інформативності та функціональності.

Основним кольором інтерфейсу обрано темний антрацитовий фон, який створює комфортні умови для тривалої роботи користувача та знижує навантаження на зір, рис. 3.10.

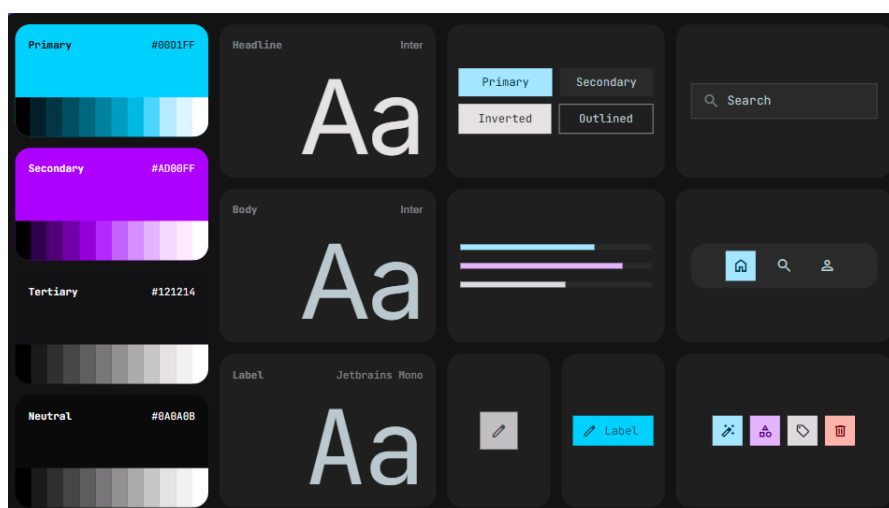


Рисунок 3.10 – Кольорова гамма застосунку

Для виділення важливих елементів використовуються електричний синій та неоновий фіолетовий кольори. Такий підхід дозволяє акцентувати увагу на ключових елементах інтерфейсу, забезпечуючи швидке сприйняття інформації та покращуючи навігацію в системі.

Першою екранною формою є головна сторінка системи, рис. 3.11, яка виконує роль центрального інформаційного вузла інтернет-магазину. На ній розміщено основні навігаційні елементи, категорії продукції, рекламні блоки та добірки популярних товарів. Центральне місце займає інформаційний банер із фірмовим слоганом «Arex of Digital Dominance», який підкреслює технологічну спрямованість проекту. Користувач отримує можливість швидко перейти до необхідного розділу каталогу, ознайомитися з актуальними пропозиціями та переглянути інформацію про нові надходження продукції.

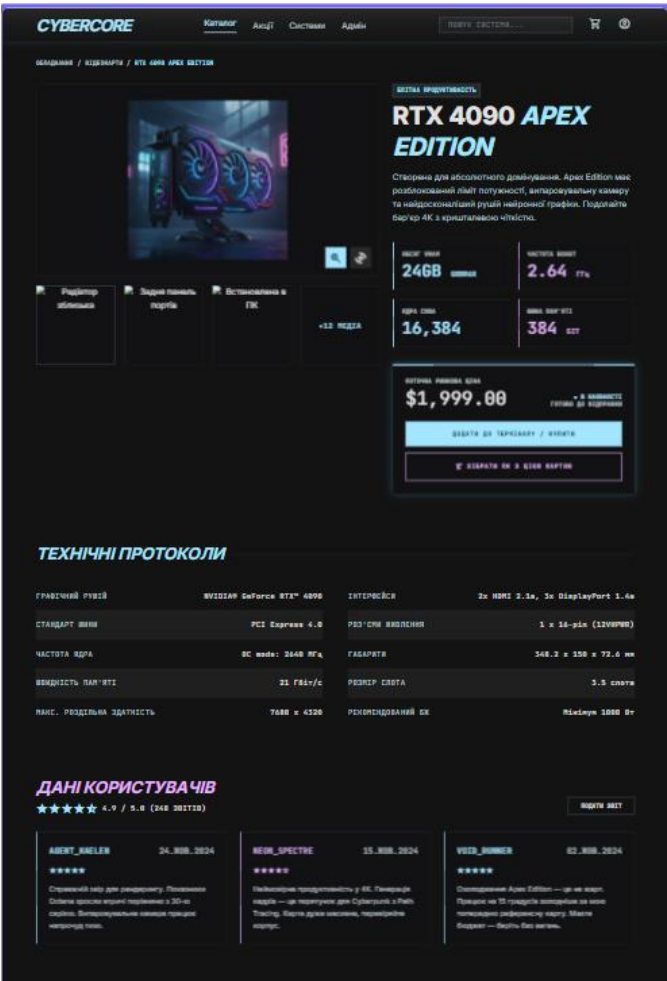


Рисунок 3.11 - Головна сторінка комп'ютерного інтернет-магазину CyberCore

Для організації пошуку та вибору товарів реалізовано екран каталогу продукції, рис. 3.12).

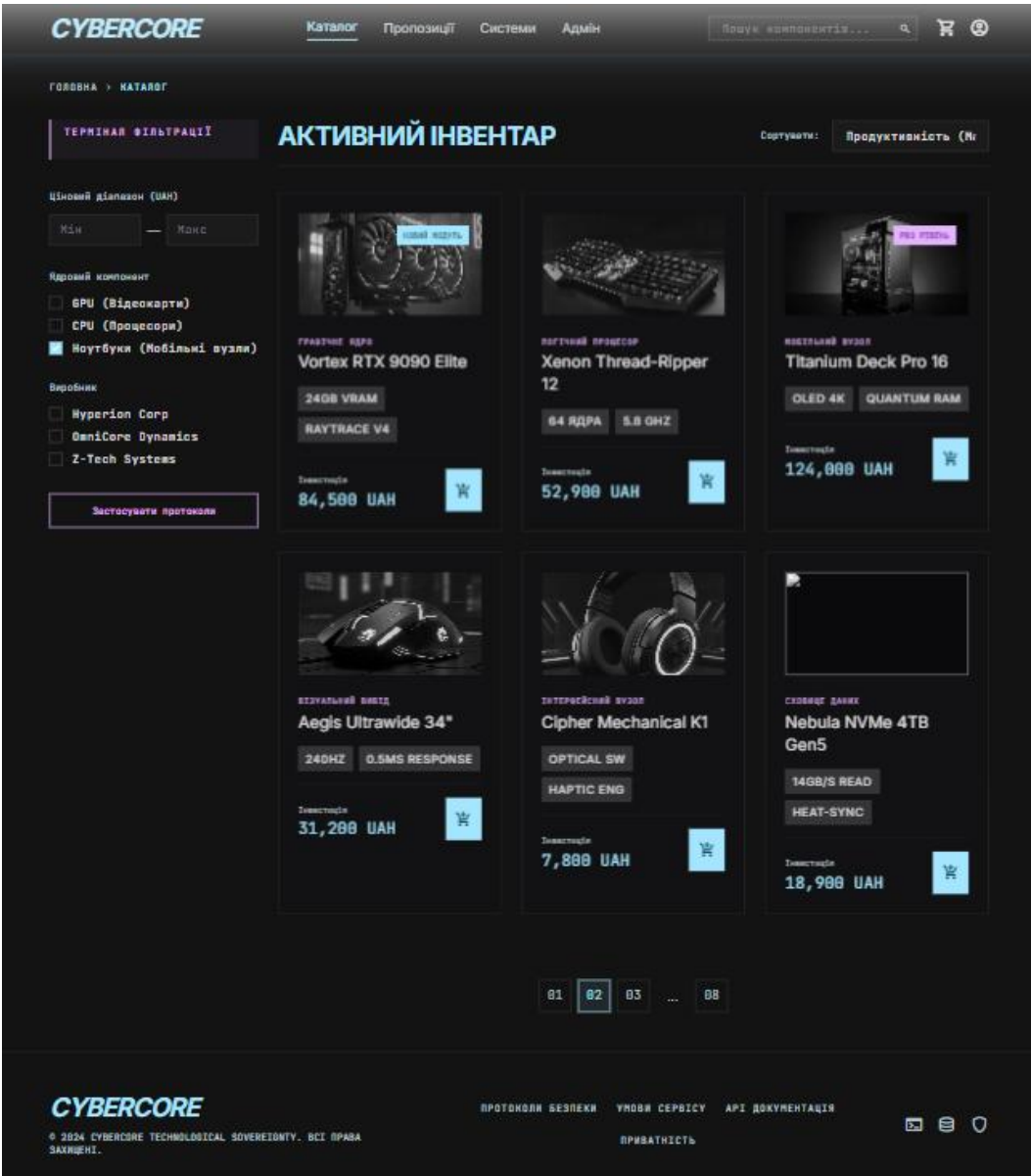


Рисунок 3.12 - Екран каталогу продукції

Дана форма забезпечує доступ до всього асортименту комп'ютерного обладнання та комплектуючих. Інтерфейс дозволяє здійснювати фільтрацію за категоріями товарів, виробниками, ціновими діапазонами та технічними характеристиками. Завдяки використанню системи фільтрів користувач може оперативно знайти необхідну продукцію без перегляду великої кількості

позицій. Для кожного товару відображається коротка інформація, що включає назву, вартість, рейтинг та основні технічні характеристики.

Після вибору конкретного товару користувач переходить до картки товару, рис. 3.13, яка містить розширений опис продукції. У межах даної екранної форми реалізовано відображення технічних характеристик, фотоматеріалів, відгуків покупців та рекомендацій щодо сумісних комплектуючих. Окремий блок призначений для демонстрації так званих «технічних протоколів», що містять детальну інформацію про параметри пристрою. Такий підхід дозволяє потенційному покупцеві отримати повне уявлення про характеристики товару перед оформленням замовлення.

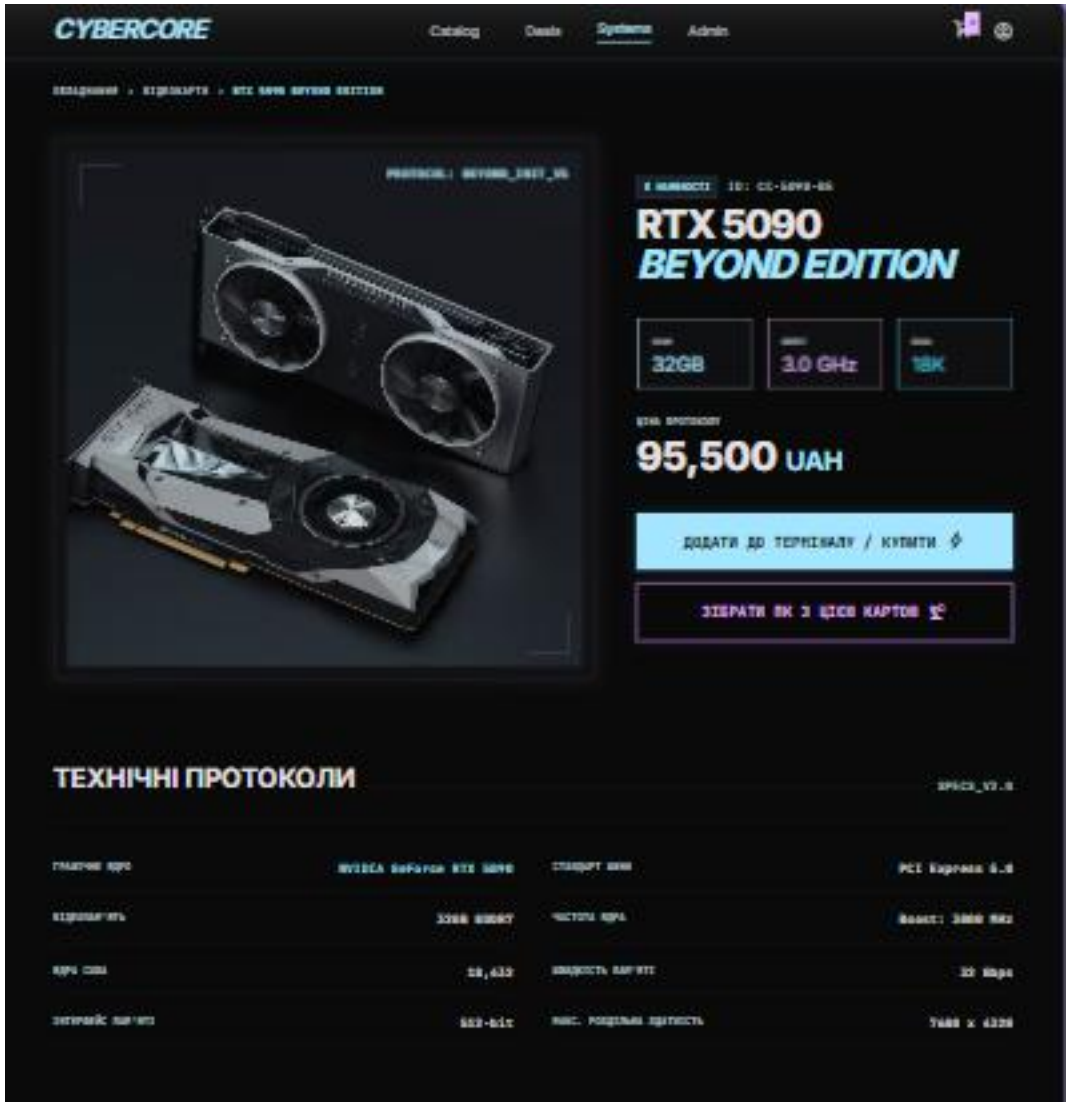


Рисунок 3.13 – Екран картки товару

Ключовою складовою системи виступає форма обліку замовлень рис. 3.14, яка реалізована в адміністративній частині програмного забезпечення.

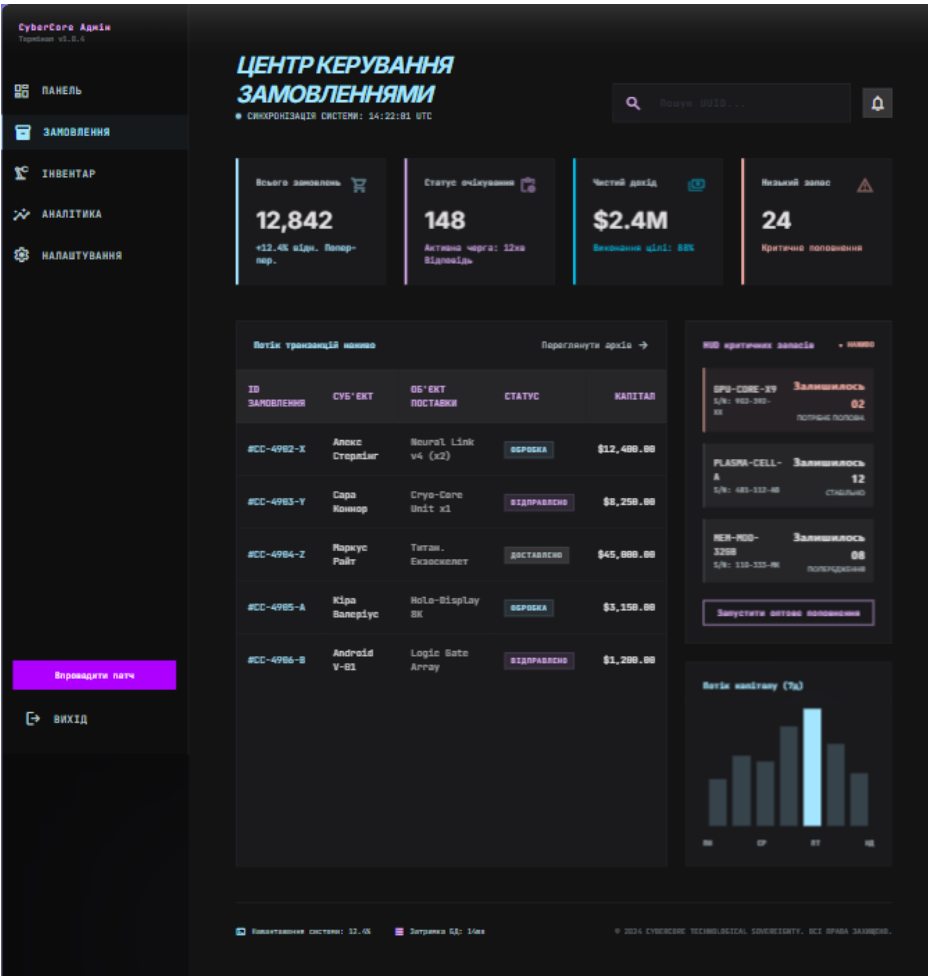


Рисунок 3.14 - Форма обліку замовлень

Даний інтерфейс забезпечує централізоване керування всіма замовленнями, що надходять до інтернет-магазину. Для кожної заявки відображається унікальний номер, інформація про клієнта, перелік замовлених товарів, сума покупки, дата оформлення та поточний статус виконання. Передбачено можливість зміни статусів замовлень, перегляду детальної інформації про покупця та контролю процесу виконання замовлення на всіх етапах його життєвого циклу.

Особливу увагу під час реалізації проєкту було приділено створенню аналітичної панелі, рис. 3.15, яка виконує функції моніторингу ефективності

діяльності інтернет-магазину. Інтерфейс містить набір інформаційних віджетів та графічних компонентів, що дозволяють відстежувати основні показники роботи системи. Зокрема, адміністратор отримує доступ до статистики продажів, середнього чека, коефіцієнта конверсії, показників утримання клієнтів та інших метрик електронної комерції. Додатково реалізовано інструменти прогнозування попиту на комп'ютерні комплектуючі та механізми контролю складських запасів.

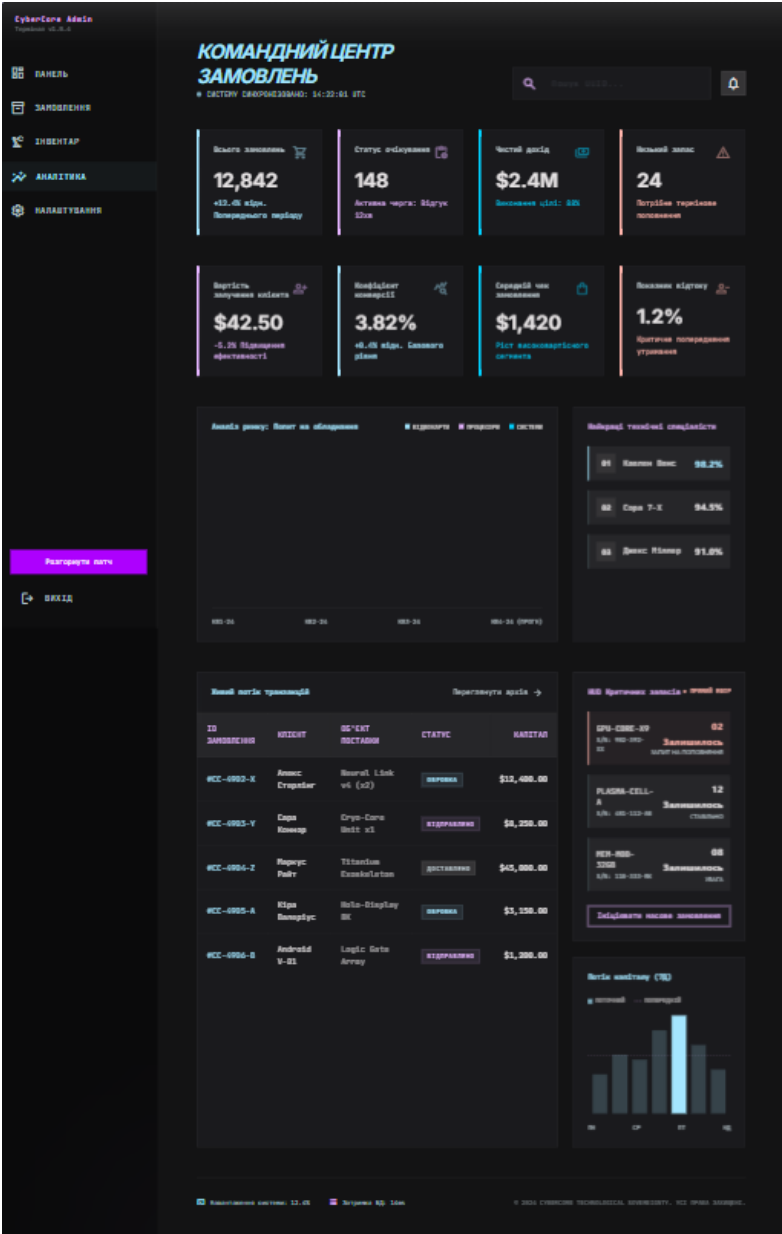


Рисунок 3.15 – Екран аналітичної панелі

У межах аналітичної панелі також передбачено модуль моніторингу критичних залишків продукції, який автоматично повідомляє адміністратора про необхідність поповнення запасів окремих товарних позицій. Такий функціонал сприяє підвищенню ефективності управління складом та дозволяє уникнути ситуацій дефіциту популярної продукції.

Розроблені екранні форми забезпечують єдиний стиль представлення інформації, високий рівень зручності використання та швидкий доступ до функціональних можливостей системи. Використання сучасних принципів побудови користувацьких інтерфейсів дозволило створити програмний продукт, який поєднує естетичну привабливість із практичною ефективністю та відповідає вимогам сучасних систем електронної комерції.

3.7 Тестування системи

Завершальним етапом розробки є перевірка працездатності програмного забезпечення в умовах, максимально наближених до реальної експлуатації. Для цього система була розгорнута на хостинговій платформі, що забезпечує доступ до серверних ресурсів і дозволяє перевірити роботу програмного продукту через мережу Інтернет.

Хостинг виконує функцію зберігання програмних файлів, бази даних та інших ресурсів, необхідних для функціонування системи. Від якості обраного хостингового середовища залежать швидкість роботи програмного забезпечення, його доступність для користувачів та стабільність функціонування.

Під час вибору середовища розгортання було враховано, що безкоштовні тарифні плани зазвичай мають обмежені ресурси, недостатній рівень надійності та скорочений набір функціональних можливостей. З цієї причини для проведення повноцінного тестування доцільно використовувати платний тарифний план, який забезпечує необхідний рівень продуктивності.

У процесі тестування перевірялися основні функціональні можливості

системи обліку замовлень:

- реєстрація та авторизація користувачів;
- перегляд каталогу товарів;
- пошук продукції за визначеними критеріями;
- оформлення замовлення;
- зміна статусів замовлень;
- коректність взаємодії з базою даних;
- робота адміністративної панелі;
- відображення сторінок у різних браузерях;
- адаптивність інтерфейсу на різних типах пристроїв [28].

Окрема увага приділялася перевірці коректності оброблення помилок та забезпеченню цілісності даних під час виконання основних операцій.

Результати тестування підтвердили працездатність розробленої системи та відповідність її функціональних можливостей поставленим вимогам. Усі основні сценарії використання були успішно виконані, що свідчить про готовність програмного продукту до подальшої експлуатації..

Висновки до розділу

У третьому розділі було розглянуто практичні аспекти реалізації системи обліку замовлень комп'ютерного інтернет-магазину на базі платформи WordPress та модуля WooCommerce. Проведено налаштування програмного середовища, реалізовано структуру бази даних і забезпечено функціонування основних компонентів інформаційної системи.

У ході дослідження встановлено, що використання WordPress дозволяє скоротити час розробки програмного продукту завдяки наявності готових механізмів керування контентом, підтримки модульної архітектури та великої кількості розширень. Інтеграція з WooCommerce забезпечує реалізацію функцій обліку товарів, оформлення замовлень та управління процесами електронної комерції.

Особливу увагу було приділено організації структури бази даних, яка забезпечує централізоване зберігання інформації про користувачів, товари та замовлення. Реалізована модель даних підтримує цілісність інформації, можливість масштабування та ефективне виконання операцій пошуку й оброблення даних.

У межах тестування перевірено коректність роботи основних функціональних модулів системи. Отримані результати підтвердили відповідність програмного забезпечення встановленим функціональним та нефункціональним вимогам.

Таким чином, реалізована система забезпечує автоматизацію процесів обліку замовлень, спрощує управління інформаційними ресурсами інтернет-магазину та може бути використана як основа для подальшого розвитку й розширення функціональних можливостей програмного продукту.

РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ

4.1 Організаційно-правові основи забезпечення безпеки праці

У сучасних умовах розвитку економіки та технологій охороною праці набуває дедалі більшого значення. Основна увага сьогодні приділяється не лише реагуванню на нещасні випадки та порушення вимог безпеки, а й своєчасному виявленню потенційних небезпек та попередженню їх виникнення. Такий підхід дозволяє зменшити рівень професійних ризиків і створити більш безпечне робоче середовище для працівників.

Однією з ключових тенденцій у сфері охорони праці є перехід до ризик-орієнтованого управління безпекою праці [26], що визначається рядом міжнародних стандартів, опублікованих Міжнародною організацією стандартизації, в першу чергу стандартом 45001. Підприємства все частіше проводять оцінювання ризиків, визначають найбільш небезпечні фактори та впроваджують заходи для їх усунення або зниження негативного впливу та наслідків. Завдяки цьому підвищується ефективність профілактичної роботи та зменшується ймовірність виникнення небезпечних ситуацій.

Ще однією важливою тенденцією є цифровізація процесів управління охороною праці [30]. На багатьох підприємствах використовуються електронні журнали, автоматизовані системи контролю, програмні засоби для обліку інструктажів та моніторингу стану безпеки. Використання сучасних інформаційних технологій дозволяє швидше обробляти інформацію, контролювати виконання вимог безпеки та своєчасно реагувати на виявлені порушення.

Значна увага приділяється також покращенню умов праці працівників. Підприємства впроваджують ергономічні рішення для організації робочих місць, удосконалюють системи освітлення, параметри вентиляції та умови мікроклімату, а також створюють умови для зниження фізичного та психоемоційного навантаження на персонал [31]. Особливо актуальним це є

для працівників, діяльність яких пов'язана з обробкою великих обсягів інформації та роботою за комп'ютерами.

Важливу роль у розвитку охорони праці відіграє законодавство [32]. Сучасні нормативно-правові акти поступово переходять від виключно контролюючої функції до формування комплексного підходу щодо управління професійними ризиками. Важливу роль в цьому відіграє активна участь міжнародних та регіональних організацій з охорони праці, зокрема, Міжнародної організації праці, яка діє під егідою ООН. Законодавство встановлює права працівників на безпечні умови праці, визначає обов'язки роботодавців та регламентує порядок організації роботи з охорони праці на підприємствах.

Окремим напрямом розвитку законодавства є його гармонізація з міжнародними стандартами та практиками. Це сприяє впровадженню сучасних методів управління ризиками, удосконаленню системи профілактичних заходів та підвищенню ефективності контролю за станом безпеки праці. У результаті підприємства отримують можливість використовувати перевірені підходи до організації безпечного робочого середовища та захисту працівників.

Розвиток законодавства та впровадження сучасних підходів до управління охороною праці дозволяють підвищити рівень безпеки на робочих місцях, зменшити кількість виробничих травм і професійних захворювань, покращити умови праці та підвищити ефективність діяльності підприємств. Крім того, своєчасне виявлення та усунення небезпек сприяє збереженню здоров'я працівників і забезпечує стабільне функціонування організації в довгостроковій перспективі.

Сучасні тенденції у сфері охорони праці спрямовані на попередження ризиків, використання новітніх технологій та вдосконалення системи управління безпекою праці. Їх впровадження дозволяє створювати більш комфортні та безпечні умови праці, що позитивно впливає як на працівників, так і на результати діяльності підприємства в цілому.

4.2 Характеристика об'єкта та виявлення потенційних небезпек

У розділі розглянуто робоче місце менеджера з обробки замовлень інтернет-магазину як користувача системи обліку замовлень, що розробляється. Основним завданням працівника є забезпечення своєчасного приймання, перевірки та супроводу замовлень клієнтів на всіх етапах їх виконання. У своїй діяльності менеджер використовує інформаційну систему обліку замовлень, яка дозволяє працювати з даними про товари, покупців, оплату та доставку.

Робоче місце може бути розташованим в адміністративній будівлі підприємства. Це може бути кабінет або приміщення типу open-space, де одночасно працюють декілька співробітників. Приміщення повинно бути обладнане пристроями освітлення, системами вентиляції та опалення, що забезпечують комфортні умови праці під час виконання робочих обов'язків. Для зручності працівників використовуються офісні меблі, які дозволяють тривалий час виконувати роботу за комп'ютером.

Основним технічним засобом менеджера є комп'ютер або ноутбук із доступом до Інтернет та корпоративної інформаційної системи. На робочому столі можуть також знаходитися телефон, гарнітура для спілкування з клієнтами, принтер та інші допоміжні пристрої. Усі основні операції виконуються в електронному вигляді із використанням програмного забезпечення для ведення обліку замовлень.

Протягом робочого дня менеджер приймає та реєструє нові замовлення, перевіряє правильність внесених даних, контролює наявність товарів, уточнює інформацію з клієнтами та відстежує виконання замовлень. У разі потреби працівник вносить зміни до замовлення, коригує дані щодо доставки або оплати та забезпечує актуальність інформації в системі.

Важливою складовою роботи є взаємодія з різними підрозділами підприємства. Менеджер підтримує зв'язок із працівниками складу, службами доставки, відділом продажів та клієнтами. Для цього використовуються

телефонний зв'язок, електронна пошта, корпоративні месенджери та інші засоби комунікації.

В рамках дипломної роботи основним інструментом працівника є система обліку замовлень інтернет-магазину. За її допомогою менеджер отримує інформацію про нові замовлення, переглядає історію покупок клієнтів, контролює статус виконання замовлень та формує необхідні звіти. Використання такої системи дозволяє скоротити час обробки інформації та зменшити кількість помилок під час роботи з даними.

Таблиця 4.1 – Потенційні небезпечні та шкідливі фактори на робочому місці менеджера з обробки замовлень інтернет-магазину [33].

Потенційна небезпека	Джерело небезпеки	Можливі наслідки
1	2	3
Підвищене навантаження на зір	Постійна робота з екраном комп'ютера та перегляд великої кількості електронної інформації	Втома очей, погіршення зорового сприйняття, головний біль
Тривале перебування в одноманітній робочій позі	Виконання більшості операцій у сидячому положенні	Дискомфорт у спині, шиї та плечах, погіршення постави
Значне інформаційне навантаження	Одночасна обробка великої кількості замовлень та даних про клієнтів	Зниження уважності, розумова перевтома, збільшення кількості помилок
Емоційне напруження під час спілкування з клієнтами	Робота зі зверненнями, претензіями та терміновими замовленнями	Стрес, дратівливість, погіршення концентрації уваги
Перевантаження кистей рук	Інтенсивне використання клавіатури та комп'ютерної миші	Втома рук, больові відчуття в суглобах та м'язах
Недостатній рівень освітлення	Невдала організація освітлення робочої зони	Швидке стомлення, напруження зору, зниження продуктивності роботи
Відблиски та яскраве світло на екрані	Неправильне розташування монітора відносно вікон або світильників	Погіршення комфортності роботи та додаткове навантаження на очі
Несприятливі параметри мікроклімату	Порушення роботи систем вентиляції або кондиціонування	Погіршення самопочуття, сонливість, зниження працездатності

Продовження таблиці 4.1

1	2	3
Шумове навантаження	Телефонні розмови, робота офісної техніки, діяльність інших співробітників	Відволікання уваги, втома, зниження ефективності праці
Ураження електричним струмом	Комп'ютерна техніка, мережеве обладнання та електропроводка	Травмування працівника, порушення роботи організму
Виникнення пожежонебезпечної ситуації	Несправність електрообладнання або перевантаження електромережі	Загоряння обладнання, матеріальні збитки, небезпека для людей
Втрата інформації внаслідок технічних збоїв	Відмова програмного забезпечення, помилки в роботі обладнання або перебої електроживлення	Порушення робочого процесу, необхідність повторної обробки замовлень
Ризик спотикання або падіння	Кабелі, дроти та інші предмети в зоні пересування працівників	Забої, незначні травми, пошкодження обладнання
Перевтома через відсутність достатніх перерв	Тривала безперервна робота з інформаційною системою	Зниження працездатності, погіршення самопочуття, зростання кількості помилок
Підвищена відповідальність за результати роботи	Необхідність контролювати правильність оформлення та виконання замовлень	Психоемоційне виснаження, нервові перенапруження

4.3 Дослідження ризику реалізації потенційних небезпек на об'єкті проектування та розробка заходів щодо їх попередження

Ризик-орієнтований підхід тісно пов'язаний із системою охорони праці, оскільки саме він забезпечує основу для прийняття рішень щодо підвищення рівня безпеки на підприємстві [29]. Традиційні підходи часто орієнтуються на дотримання встановлених правил та нормативів, але на відміну від них, ризик-орієнтований підхід передбачає постійний аналіз умов праці та оцінювання факторів, які можуть негативно впливати на працівників.

Центральним елементом такого підходу є процедура оцінювання ризиків. Вона дозволяє визначити небезпеки, які існують на робочому місці, встановити можливі наслідки їх впливу та оцінити ймовірність виникнення небажаних подій. На основі отриманих результатів можна визначити, які

ризиків є найбільш суттєвими та потребують першочергового впровадження заходів безпеки [29,33].

Для реалізації ризик-орієнтованого підходу роботодавець повинен виконати декілька послідовних дій. Насамперед необхідно провести аналіз робочих місць та виявити потенційні джерела небезпеки. Після цього здійснюється оцінювання ризиків, під час якого визначаються рівень небезпеки та можливі наслідки для працівників. Далі розробляються та впроваджуються заходи щодо усунення або зниження ризиків. Важливим етапом також є постійний контроль ефективності впроваджених заходів і перегляд результатів оцінювання у разі зміни умов праці або впровадження нових технологій [29, 34].

Практичне застосування ризик-орієнтованого підходу дозволяє підприємству більш раціонально використовувати ресурси та зосереджувати увагу на найбільш значущих небезпеках. Завдяки цьому підвищується рівень захисту працівників, зменшується кількість нещасних випадків і професійних захворювань, покращуються умови праці та знижується ймовірність виникнення аварійних ситуацій.

Крім того, своєчасне виявлення та усунення ризиків сприяє підвищенню продуктивності праці, зменшенню втрат робочого часу та покращенню загальної організації виробничих процесів, що визначає ризик-орієнтований підхід як важливий інструмент сучасної системи охорони праці, а оцінювання ризиків виступає основою для прийняття обґрунтованих рішень щодо забезпечення безпечних умов праці.

Для реалізації оцінки ризиків використовуються різноманітні методи, вибір яких здійснюється роботодавцем із урахуванням складності об'єкта та завдання, наявних ресурсів та необхідної глибини опрацювання завдання. Одним із таких методів є матриця оцінювання ризиків, яка, завдяки своїй простоті та варіабельності, знайшла широке застосування на підприємствах різних видів діяльності.

Проведемо оцінку виявлених вище небезпек за допомогою матриці оцінювання ризиків, результати оцінки та відповідні рекомендації наведені нижче.

Таблиця 4.2 – Результати оцінювання ризику небезпеки «Підвищене навантаження на зір»

Визначення категорії серйозності небезпеки		Визначення рівня ймовірності небезпеки		Індекс ризику небезпеки
Вид, категорія	Опис	Вид, рівень	Опис	
III – критична	Тимчасове погіршення зору, головний біль, зниження працездатності працівника	B – імовірна	Небезпека регулярно виникає під час роботи з інформаційною системою	ЗВ – небажаний рівень ризику

Рекомендовані заходи:

- забезпечити достатнє освітлення робочого місця;
- правильно розташувати монітор відносно джерел світла;
- використовувати комфортний масштаб відображення документів;
- робити короткі перерви для відпочинку очей.

Таблиця 4.3 – Результати оцінювання ризику небезпеки «Тривале перебування у сидячому положенні»

Визначення категорії серйозності небезпеки		Визначення рівня ймовірності небезпеки		Індекс ризику небезпеки
Вид, категорія	Опис	Вид, рівень	Опис	
III – критична	Больові відчуття у спині та шиї, порушення постави, погіршення самопочуття	B – імовірна	Виникає протягом більшої частини робочого дня	ЗВ – небажаний рівень ризику

Рекомендовані заходи:

- використовувати зручне офісне крісло;

- періодично змінювати робочу позу;
- виконувати нескладну розминку під час перерв;
- правильно налаштувати висоту робочого столу та монітора.

Таблиця 4 – Результати оцінювання ризику небезпеки «Емоційне та інформаційне навантаження»

Визначення категорії серйозності небезпеки		Визначення рівня ймовірності небезпеки		Індекс ризику небезпеки
Вид, категорія	Опис	Вид, рівень	Опис	
III – критична	Розумова перевтома, нервові напруження, зниження концентрації уваги	B – імовірна	Регулярно проявляється під час роботи з великою кількістю замовлень та звернень клієнтів	ЗВ – небажаний рівень ризику

Рекомендовані заходи:

- рівномірно розподіляти робоче навантаження;
- використовувати можливості автоматизації системи обліку замовлень;
- дотримуватися режиму праці та відпочинку;
- створити комфортні умови для виконання роботи та відновлення працездатності.

Висновки до розділу

Охорона праці відіграє важливу роль у забезпеченні безпечних і комфортних умов трудової діяльності працівників. Її основним призначенням є попередження виробничого травматизму, професійних захворювань та інших негативних наслідків, які можуть виникати під час виконання службових обов'язків.

Ефективна організація роботи з охорони праці дозволяє своєчасно виявляти потенційні небезпеки, оцінювати рівень професійних ризиків та впроваджувати заходи щодо їх зниження. Це сприяє збереженню здоров'я

працівників, підвищенню їх працездатності та створенню сприятливого робочого середовища.

Важливим елементом сучасної системи охорони праці є ризик-орієнтований підхід, який забезпечує перехід від усунення наслідків небезпечних подій до їх попередження. Завдяки цьому підприємство отримує можливість більш ефективно управляти професійними ризиками та підтримувати належний рівень безпеки на робочих місцях.

Впровадження заходів з охорони праці та постійне вдосконалення системи управління безпекою праці є необхідною умовою збереження здоров'я персоналу, підвищення ефективності роботи підприємства та забезпечення стабільного функціонування організації в цілому.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі було розглянуто питання проєктування системи обліку замовлень комп'ютерного інтернет-магазину, спрямованої на автоматизацію процесів оброблення замовлень, управління інформацією про товари та клієнтів, а також підтримку прийняття управлінських рішень на основі накопичених даних.

У ході виконання роботи проведено дослідження предметної області та проаналізовано особливості функціонування сучасних комп'ютерних інтернет-магазинів. Встановлено, що ефективність діяльності підприємств електронної комерції значною мірою залежить від швидкості оброблення замовлень, актуальності інформації про товари та якості взаємодії з клієнтами. Аналіз існуючих програмних рішень дозволив визначити їх функціональні можливості, переваги та недоліки, а також сформулювати вимоги до розроблюваної системи.

У процесі дослідження було виконано моделювання основних бізнес-процесів інтернет-магазину. Побудовано функціональні моделі в нотації IDEF0 та UML-діаграми варіантів використання, що дозволило формалізувати взаємодію користувачів із системою та визначити структуру інформаційних потоків. Крім того, проведено аналіз поточного бізнес-процесу оброблення замовлень (AS-IS) та розроблено цільову модель (TO-BE), яка передбачає автоматизацію основних операцій і централізоване управління даними.

На основі отриманих результатів було спроєктовано структуру бази даних, призначену для зберігання відомостей про користувачів, товари, замовлення та результати їх оброблення. Розроблена модель забезпечує цілісність інформації, підтримує масштабування системи та створює передумови для подальшого розширення функціональних можливостей програмного продукту.

Практична частина роботи полягала у реалізації системи засобами WordPress, WooCommerce та MySQL. У процесі розробки було створено

користувацький інтерфейс інтернет-магазину, реалізовано каталог товарів, механізми оформлення замовлень, засоби адміністрування та інструменти аналітичного моніторингу. Також розроблено екранні форми для роботи з товарами, клієнтами та замовленнями, що забезпечують зручну взаємодію користувачів із системою.

Особливу увагу приділено реалізації модуля обліку замовлень, який дозволяє здійснювати реєстрацію, супровід та контроль виконання замовлень на всіх етапах їх життєвого циклу. Запропоноване рішення забезпечує централізоване зберігання інформації, автоматизує оновлення статусів замовлень та спрощує формування звітності для адміністратора системи.

Для перевірки працездатності програмного забезпечення було проведено тестування основних функціональних модулів. Отримані результати підтвердили коректність роботи реалізованих механізмів, відповідність системи функціональним і нефункціональним вимогам, а також готовність програмного продукту до використання в умовах реальної експлуатації.

Практична цінність отриманих результатів полягає у створенні системи, яка може бути використана для автоматизації діяльності підприємств, що здійснюють продаж комп'ютерної техніки та комплектуючих через мережу Інтернет. Впровадження розробленого рішення дозволяє скоротити час оброблення замовлень, підвищити якість обслуговування клієнтів, зменшити кількість помилок під час ведення обліку та забезпечити оперативне отримання актуальної управлінської інформації.

Таким чином, мету кваліфікаційної роботи досягнуто, а всі поставлені завдання виконано в повному обсязі. Розроблена система обліку замовлень комп'ютерного інтернет-магазину відповідає сучасним вимогам до інформаційних систем електронної комерції та може слугувати основою для подальшого розвитку, розширення функціональності та впровадження додаткових сервісів автоматизації бізнес-процесів.

Науково-практичне значення роботи полягає у комплексному підході до

проектування системи обліку замовлень комп'ютерного інтернет-магазину з використанням сучасних методів моделювання бізнес-процесів, проектування баз даних та засобів веброзробки. У межах дослідження сформовано функціональну модель системи, розроблено структуру даних та запропоновано механізм автоматизації процесів оброблення замовлень, що дозволяє підвищити ефективність управління діяльністю підприємства електронної комерції.

Перспективи подальшого розвитку проекту пов'язані з розширенням функціональних можливостей системи шляхом інтеграції інструментів бізнес-аналітики, прогнозування попиту на товари та автоматизованого управління складськими запасами. Крім того, перспективним напрямом є впровадження технологій штучного інтелекту для аналізу поведінки користувачів, формування персоналізованих рекомендацій і підтримки прийняття управлінських рішень на основі накопичених даних. Додатково система може бути інтегрована з CRM-, ERP- та платіжними сервісами, що забезпечить створення єдиного інформаційного середовища для автоматизації бізнес-процесів підприємства.

Отримані результати підтверджують доцільність використання сучасних інформаційних технологій для автоматизації процесів електронної комерції та створюють основу для подальших досліджень у напрямі вдосконалення систем управління замовленнями й цифрової трансформації торговельних підприємств.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Програма для обліку замовлень та інтернет-продажів. – Режим доступу: <https://torgsoft.ua/features/document/oblik-zamovlen/> (дата звернення 17.05.2026р.)
2. Волощук Р., Цюцяк А. Роль та значення інформаційних систем у забезпеченні фінансової стабільності підприємства // Цифровізація бізнес-процесів в умовах воєнного стану: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Івано-Франківськ, 26 лют. 2026 року). Івано-Франківськ: ЗВО «Університет Короля Данила», 2026. С. 27-29.
3. Облік замовлень. – Режим доступу: <https://usap.online/blog/oblik-zamovlen-yak-avtomatyzatsiia-dopomahaie-v-upravlinni-biznesom/> (дата звернення 17.05.2026р.)
4. Управління замовленнями. Огляд функціоналу. – Режим доступу: <https://bonsens.com.ua/upravlinnya-zamovlennnyamy-oglyad-funkczionalu-systemy/> (дата звернення 18.05.2026р.)
5. Домашенко Д. Розробка системи управління онлайн-магазином: від автоматизації замовлень до інтелектуальних рекомендацій / Д. Домашенко, С. Домашенко, Г. Шило // Економіка та суспільство Випуск # 68, 2024. С. 23-28.
6. Zoho CRM – Режим доступу: https://crmium.com/uk/crm/zoho-ukr/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=search_zoho_ua&utm_id=23655926070&utm_term=zoho%20crm&utm_content=193062261286&gad_source=1&gad_campaignid=23655926070&gbraid=0AAAAA9wMr-kBl2vtDXKGJRECP9Ee-Eitp&gclid=Cj0KCQjw3K7RBhDJARIsAKRtP5R1IkbF1t-TVnuKvz7tB_T5JZsJfce_R0quokIC87Huf3R3figmGcUaAj84EALw_wcB (дата звернення 20.05.2026р.)
7. HubSpot CRM – Режим доступу: https://promo.uspacy.ua/crm/free?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_c

[campaign=Search CRM System Free&utm_term=hubspot%20free%20crm&utm_content=691082979546&gad_source=1&gad_campaignid=21032360638&gbraid=0AAAAApQOPSvs6_aM9YxH67Vs7CSkGk6Ia&gclid=Cj0KCQjw3K7RBhDJARIsAKRtP5QJirduoW38cqNJE_dVS_WnwoWx4vOOEpo3IgvSFXX9Jq3b5P2Vp1waAnKOEALw_wcB](https://www.hubspot.com/free-crm?utm_term=hubspot%20free%20crm&utm_content=691082979546&gad_source=1&gad_campaignid=21032360638&gbraid=0AAAAApQOPSvs6_aM9YxH67Vs7CSkGk6Ia&gclid=Cj0KCQjw3K7RBhDJARIsAKRtP5QJirduoW38cqNJE_dVS_WnwoWx4vOOEpo3IgvSFXX9Jq3b5P2Vp1waAnKOEALw_wcB) (дата звернення 20.05.2026р.)

8. SalesDrive – Режим доступу: https://salesdrive.ua/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=brand&gad_source=1&gad_campaignid=1040490137&gbraid=0AAAAADDmp-ia6g3SUgGilodz2jlpOhjOD&gclid=Cj0KCQjw3K7RBhDJARIsAKRtP5TmHFEKfct7pvzlbGYc_iU3exGEt3pAUQ01RetbQ-269Drkha1gnt8aAsjnEALw_wcB (дата звернення 20.05.2026р.)

9. KeepinCRM – Режим доступу: <https://keepincrm.com/> (дата звернення 20.05.2026р.)

10. Функціональні вимоги – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D1%96%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96_%D0%B2%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D0%B3%D0%B8 (дата звернення 20.05.2026р.)

11. С.М. Алхімова Об'єктно-орієнтоване програмування : підручник. У 2-х ч. Ч. 2. Об'єктно-орієнтований підхід до розробки програмного забезпечення / С. М. Алхімова. - Київ: КГП ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2019. -192 с

12. Use Case Diagram Templates – Режим доступу: <https://online.visual-paradigm.com/diagrams/templates/use-case-diagram/> (дата звернення 22.05.2026р.)

13. 8 кроків, щоб описати бізнес-процеси за допомогою нотації BPMN – Режим доступу: <https://laba.ua/blog/3404-8-kroktiv-shchob-opisaty-biznes-procesy-za-dopomogoyu-notaciji-bpmn> (дата звернення 22.05.2026р.)

14. Про схеми баз даних – Режим доступу: <https://foxminded.ua/skhemy-bazy-danyh/> (дата звернення 22.05.2026р.)

15. MySQL – Режим доступу: <https://www.mysql.com/> (дата звернення 22.05.2026р.)
16. CMS WordPress – Режим доступу: <https://uk.wordpress.org/> (дата звернення 25.05.2026р.)
17. WooCommerce – Режим доступу: <https://woocommerce.com/> (дата звернення 25.05.2026р.)
18. PHP – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/PHP> (дата звернення 25.05.2026р.)
19. Apache – Режим доступу: <https://netbeans.apache.org/front/main/download/nb19/> (дата звернення 25.05.2026р.)
20. JavaScript – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/JavaScript> (дата звернення 25.05.2026р.)
21. Розробка інтернет-магазину на WordPress – Режим доступу: <https://webnauts.pro/uk/blog/rozrobka-internet-magazynu-na-wordpress/> (дата звернення 27.05.2026р.)
22. Як керувати скриптами сайту за допомогою Softaculous – Режим доступу: <https://www.spaceship.com/uk/knowledgebase/softaculous-cpanel-guide/> (дата звернення 27.05.2026р.)
23. Softaculous против Wordpress Toolkit с cPanel – Режим доступу: https://www.reddit.com/r/webhosting/comments/kelapv/softaculous_vs_wordpress_toolkit_with_cpanel/?tl=ua (дата звернення 30.05.2026р.)
24. Woocommerce. Встановлення та початкове налаштування – Режим доступу: <https://thehost.ua/ua/wiki/cms/wordpress/woocommerce-install> (дата звернення 30.05.2026р.)
25. PayPal – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/PayPal> (дата звернення 30.05.2026р.)
26. Що таке стиль кіберпанк? – Режим доступу: https://turwear.com/scho-take-stil-kiberpank/?srsltid=AfmBOoqm6Sx2PPH_HSoQuCM-UiKPZC53xDv9dGwuTTN-gotmrbrxfdg (дата звернення 05.06.2026р.)

27. Futuristic High-Tech – Режим доступу <https://fireart.studio/blog/20-best-futuristic-website-examples-to-inspire-you/> (дата звернення 05.06.2026р.)
28. Тестування web-сайтів: 6 ключових видів та їх особливості – Режим доступу <https://redstone.agency/blog/vydy-testuvannya-websaytiv/> (дата звернення 07.06.2026р.)
29. Березуцький В. В. Ризик орієнтований підхід в охороні праці / В. В. Березуцький. – Saarbrücken : LAP Lambert Academic Publishing, 2019. – 108 с.
30. Нові сучасні підходи до здоров'я і безпеки: роль ШІ та цифровізація у питаннях охорони праці. – Режим доступу: <https://oppb.com.ua/news/novi-suchasni-pidhody-do-zdorov-ya-i-bezpeky-rol-shi-ta-tsyfrovizatsiya-u-pytanniah-ohorony-pratsi> (дата звернення 10.06.2026р.).
31. Ергономічні обґрунтування й оцінки у безпеці життєдіяльності. – Режим доступу: <https://opcb.kpi.ua/wp-content/uploads/2014/09/%D0%9B1.pdf> (дата звернення 10.06.2026р.).
32. Закон України «Про охорону праці»: о варто знати? – Режим доступу: <https://online.novaposhta.education/blog/zakon-ukraini-pro-ohoronu-praci-shho-varto-znati> (дата звернення 11.06.2026р.).
33. Виробнича санітарія та гігієна праці в адміністративних приміщеннях (офісах). – Режим доступу: https://aop.nmu.org.ua/ua/metodicki/specialist/opg/lzi/%D0%A2%D0%B5%D0%BC%D0%B06_%D0%92%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B0%20%D1%81%D0%B0%D0%BD%D1%96%D1%82%D0%B0%D1%80%D1%96%D1%8F.pdf (дата звернення 11.06.2026р.).
34. Developing a Risk-Based Approach to Workplace Well-Being. – Режим доступу: <https://www.rmmagazine.com/articles/article/2025/01/21/developing-a-risk-based-approach-to-workplace-well-being> (дата звернення 13.06.2026р.).

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А.

Код сторінки аналітики

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html class="dark" lang="uk"><head>
<meta charset="utf-8"/>
<meta content="width=device-width, initial-scale=1.0" name="viewport"/>
<title>CyberCore Admin - Облік замовлень</title>
<script src="https://cdn.tailwindcss.com?plugins=forms,container-queries"></script>
<link
href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Inter:wght@400;700;800&family=JetBrains+Mono:wght@400;500;700&display=swap" rel="stylesheet"/>
<link
href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Material+Symbols+Outlined:wght,FILL@100..700,0..1&display=swap" rel="stylesheet"/>
<style>
  @keyframes flicker {
    0% { opacity: 0.97; }
    5% { opacity: 0.95; }
    10% { opacity: 0.99; }
    15% { opacity: 0.92; }
    20% { opacity: 1; }
    100% { opacity: 1; }
  }
  .terminal-flicker {
    animation: flicker 0.15s infinite;
  }
  .glass-panel {
    background: rgba(26, 26, 30, 0.95);
    backdrop-filter: blur(20px);
    border: 1px solid rgba(255, 255, 255, 0.06);
  }
  .neon-border-blue {
    border: 1px solid #a4e6ff33;
    box-shadow: 0 0 15px rgba(164, 230, 255, 0.05);
  }
  .neon-border-purple {
    border: 1px solid #ad00fe33;
  }
  body {
    background-color: #0A0A0B;
    color: #e5e2e3;
    overflow-x: hidden;
  }
  /* Material Symbols Weight */
  .material-symbols-outlined {
```

```
    font-variation-settings: 'FILL' 0, 'wght' 400, 'GRAD' 0, 'opsz' 24;
  }
</style>
<script id="tailwind-config">
  tailwind.config = {
    darkMode: "class",
    theme: {
      extend: {
        "colors": {
          "background": "#131314",
          "surface-bright": "#3a393a",
          "error": "#ffb4ab",
          "secondary-fixed": "#f5d9ff",
          "on-primary-fixed-variant": "#004e60",
          "on-tertiary-fixed-variant": "#474649",
          "surface": "#131314",
          "on-background": "#e5e2e3",
          "on-tertiary-fixed": "#1b1b1d",
          "on-secondary-fixed": "#30004b",
          "on-surface": "#e5e2e3",
          "tertiary-container": "#c2bfc2",
          "surface-container-low": "#1c1b1c",
          "on-error": "#690005",
          "secondary": "#e5b4ff",
          "error-container": "#93000a",
          "inverse-on-surface": "#313031",
          "on-tertiary": "#303032",
          "tertiary-fixed-dim": "#c8c6c8",
          "inverse-surface": "#e5e2e3",
          "surface-container": "#201f20",
          "on-secondary-fixed-variant": "#7000a7",
          "on-surface-variant": "#bbc9cf",
          "inverse-primary": "#00677f",
          "on-tertiary-container": "#4e4e50",
          "on-secondary": "#4f0077",
          "surface-tint": "#4cd6ff",
          "secondary-container": "#ad00fe",
          "primary-fixed-dim": "#4cd6ff",
          "secondary-fixed-dim": "#e5b4ff",
          "primary-fixed": "#b7eaff",
          "tertiary-fixed": "#e5e1e4",
          "surface-variant": "#353436",
          "tertiary": "#dedbde",
          "surface-container-high": "#2a2a2b",
          "primary": "#a4e6ff",
          "on-error-container": "#ffdad6",
          "on-primary-container": "#00566a",
          "on-primary": "#003543",
          "outline": "#859399",
          "surface-container-lowest": "#0e0e0f",
          "on-secondary-container": "#fef0ff",
          "outline-variant": "#3c494e",

```

```

        "primary-container": "#00d1ff",
        "surface-dim": "#131314",
        "on-primary-fixed": "#001f28",
        "surface-container-highest": "#353436"
    },
    "borderRadius": {
        "DEFAULT": "0px",
        "lg": "0px",
        "xl": "0px",
        "full": "9999px"
    },
    "spacing": {
        "margin-mobile": "20px",
        "container-max": "1440px",
        "unit": "4px",
        "margin-desktop": "64px",
        "gutter": "24px"
    },
    "fontFamily": {
        "headline-lg-mobile": ["Inter"],
        "spec-code": ["JetBrains Mono"],
        "label-caps": ["JetBrains Mono"],
        "body-md": ["Inter"],
        "headline-xl": ["Inter"],
        "headline-lg": ["Inter"]
    },
    "fontSize": {
        "headline-lg-mobile": ["24px", {"lineHeight": "32px", "fontWeight": "700"}],
        "spec-code": ["14px", {"lineHeight": "20px", "letterSpacing": "0.05em",
"fontWeight": "500"}],
        "label-caps": ["12px", {"lineHeight": "16px", "fontWeight": "700"}],
        "body-md": ["16px", {"lineHeight": "24px", "fontWeight": "400"}],
        "headline-xl": ["48px", {"lineHeight": "56px", "letterSpacing": "-0.02em",
"fontWeight": "800"}],
        "headline-lg": ["32px", {"lineHeight": "40px", "letterSpacing": "-0.01em",
"fontWeight": "700"}]
    },
    },
    },
    }
</script>
</head>
<body class="flex min-h-screen">
<!-- SideNavBar Anchor -->
<aside class="bg-surface-container-lowest h-screen w-64 border-r border-white/10 flex flex-col
py-6 fixed left-0 top-0 z-50">
<div class="px-6 mb-10">
<h1 class="font-label-caps text-label-caps text-secondary tracking-widest">CyberCore
Адмін</h1>
<p class="text-[10px] text-on-surface-variant font-spec-code opacity-50">Термінал v1.0.4</p>
</div>
<nav class="flex-1 space-y-2">

```

```

<!-- Dashboard Tab (Inactive) -->
<a class="flex items-center gap-4 text-on-surface-variant pl-4 py-3 hover:text-secondary
hover:bg-surface-variant transition-all duration-300" href="#">
<span class="material-symbols-outlined" data-icon="dashboard">dashboard</span>
<span class="font-spec-code text-spec-code uppercase">Панель</span>
</a>
<!-- Orders Tab (Active) -->
<a class="flex items-center gap-4 text-primary border-l-2 border-primary bg-primary/5 pl-4 py-3
transition-all duration-300" href="#">
<span class="material-symbols-outlined" data-icon="inventory_2" style="font-variation-settings:
'FILL' 1;">inventory_2</span>
<span class="font-spec-code text-spec-code uppercase">Замовлення</span>
</a>
<!-- Inventory Tab (Inactive) -->
<a class="flex items-center gap-4 text-on-surface-variant pl-4 py-3 hover:text-secondary
hover:bg-surface-variant transition-all duration-300" href="#">
<span class="material-symbols-outlined" data-
icon="precision_manufacturing">precision_manufacturing</span>
<span class="font-spec-code text-spec-code uppercase">Інвентар</span>
</a>
<!-- Analytics Tab (Inactive) -->
<a class="flex items-center gap-4 text-on-surface-variant pl-4 py-3 hover:text-secondary
hover:bg-surface-variant transition-all duration-300" href="#">
<span class="material-symbols-outlined" data-icon="insights">insights</span>
<span class="font-spec-code text-spec-code uppercase">Аналітика</span>
</a>
<!-- Settings Tab (Inactive) -->
<a class="flex items-center gap-4 text-on-surface-variant pl-4 py-3 hover:text-secondary
hover:bg-surface-variant transition-all duration-300" href="#">
<span class="material-symbols-outlined" data-icon="settings">settings</span>
<span class="font-spec-code text-spec-code uppercase">Налаштування</span>
</a>
</nav>
<div class="px-4 mt-auto space-y-4">
<button class="w-full bg-secondary-container text-on-secondary-container font-label-caps text-
label-caps py-3 hover:shadow-[0_0_15px_rgba(173,0,254,0.4)] transition-all active:scale-95">
    Впровадити патч
</button>
<a class="flex items-center gap-4 text-on-surface-variant pl-4 py-3 hover:text-primary transition-
colors" href="#">
<span class="material-symbols-outlined" data-icon="logout">logout</span>
<span class="font-spec-code text-spec-code uppercase">Вихід</span>
</a>
</div>
</aside>
<!-- Main Content Canvas -->
<main class="flex-1 ml-64 p-margin-desktop bg-background min-h-screen">
<!-- Header Section -->
<header class="flex justify-between items-end mb-12">
<div>
<h2 class="font-headline-lg text-headline-lg text-primary uppercase italic tracking-
tighter">Центр керування замовленнями</h2>

```

```
<div class="flex items-center gap-2 text-on-surface-variant font-spec-code text-[12px] uppercase">
<span class="w-2 h-2 rounded-full bg-primary animate-pulse"></span>
    Синхронізація системи: 14:22:01 UTC
</div>
</div>
<div class="flex items-center gap-4">
<div class="glass-panel px-4 py-2 flex items-center gap-3 border border-white/10">
<span class="material-symbols-outlined text-secondary" data-icon="search">search</span>
<input class="bg-transparent border-none focus:ring-0 text-spec-code font-spec-code text-on-surface w-64 placeholder:opacity-30" placeholder="Пошук UUID..." type="text"/>
</div>
<div class="w-10 h-10 bg-surface-variant flex items-center justify-center border border-white/10">
<span class="material-symbols-outlined text-on-surface" data-icon="notifications">notifications</span>
</div>
</div>
</div>
</div>
<!-- Stats Grid -->
<section class="grid grid-cols-1 md:grid-cols-2 lg:grid-cols-4 gap-gutter mb-12">
<div class="glass-panel p-6 border-l-4 border-l-primary group hover:bg-surface-container-high transition-colors">
<div class="flex justify-between items-start mb-4">
<p class="font-label-caps text-label-caps text-on-surface-variant">Всього замовлень</p>
<span class="material-symbols-outlined text-primary opacity-50 group-hover:opacity-100" data-icon="shopping_cart">shopping_cart</span>
</div>
<h3 class="font-headline-lg text-headline-lg font-bold">12,842</h3>
<p class="text-primary font-spec-code text-[12px] mt-2">+12.4% відн. Попер-пер.</p>
</div>
<div class="glass-panel p-6 border-l-4 border-l-secondary group hover:bg-surface-container-high transition-colors">
<div class="flex justify-between items-start mb-4">
<p class="font-label-caps text-label-caps text-on-surface-variant">Статус очікування</p>
<span class="material-symbols-outlined text-secondary opacity-50 group-hover:opacity-100" data-icon="pending_actions">pending_actions</span>
</div>
<h3 class="font-headline-lg text-headline-lg font-bold">148</h3>
<p class="text-secondary font-spec-code text-[12px] mt-2">Активна черга: 12хв Відповідь</p>
</div>
<div class="glass-panel p-6 border-l-4 border-l-primary-container group hover:bg-surface-container-high transition-colors">
<div class="flex justify-between items-start mb-4">
<p class="font-label-caps text-label-caps text-on-surface-variant">Чистий дохід</p>
<span class="material-symbols-outlined text-primary-container opacity-50 group-hover:opacity-100" data-icon="payments">payments</span>
</div>
<h3 class="font-headline-lg text-headline-lg font-bold">$2.4M</h3>
<p class="text-primary-container font-spec-code text-[12px] mt-2">Виконання цілі: 88%</p>
</div>
<div class="glass-panel p-6 border-l-4 border-l-error group hover:bg-surface-container-high
```

```
transition-colors">
<div class="flex justify-between items-start mb-4">
<p class="font-label-caps text-label-caps text-on-surface-variant">Низький запас</p>
<span class="material-symbols-outlined text-error opacity-50 group-hover:opacity-100" data-
icon="warning">warning</span>
</div>
<h3 class="font-headline-lg text-headline-lg font-bold">24</h3>
<p class="text-error font-spec-code text-[12px] mt-2">Критичне поповнення</p>
</div>
</section>
<!-- Main Workspace: Bento Grid Style -->
<div class="grid grid-cols-12 gap-gutter">
<!-- Recent Orders Table (Large Section) -->
<div class="col-span-12 lg:col-span-8 glass-panel overflow-hidden">
<div class="p-6 border-b border-white/10 flex justify-between items-center">
<h4 class="font-label-caps text-label-caps text-primary">Потік транзакцій наживо</h4>
<button class="font-spec-code text-[12px] text-on-surface-variant hover:text-primary flex items-
center gap-2">
Переглянути архів <span class="material-symbols-outlined text-[16px]" data-
icon="arrow_forward">arrow_forward</span>
</button>
</div>
<div class="overflow-x-auto">
<table class="w-full font-spec-code text-[13px]">
<thead>
<tr class="text-secondary border-b border-white/5 bg-white/5">
<th class="text-left p-4 uppercase font-medium">ID замовлення</th>
<th class="text-left p-4 uppercase font-medium">Суб'єкт</th>
<th class="text-left p-4 uppercase font-medium">Об'єкт поставки</th>
<th class="text-left p-4 uppercase font-medium">Статус</th>
<th class="text-right p-4 uppercase font-medium">Капітал</th>
</tr>
</thead>
<tbody class="divide-y divide-white/5">
<tr class="hover:bg-white/5 transition-colors group">
<td class="p-4 text-primary">#CC-4902-X</td>
<td class="p-4">Алекс Стерлінг</td>
<td class="p-4 opacity-70">Neural Link v4 (x2)</td>
<td class="p-4">
<span class="px-2 py-1 bg-primary/10 text-primary border border-primary/20 text-[10px] font-
bold uppercase tracking-widest">Обробка</span>
</td>
<td class="p-4 text-right font-bold">$12,400.00</td>
</tr>
<tr class="hover:bg-white/5 transition-colors group">
<td class="p-4 text-primary">#CC-4903-Y</td>
<td class="p-4">Сара Коннор</td>
<td class="p-4 opacity-70">Cryo-Core Unit x1</td>
<td class="p-4">
<span class="px-2 py-1 bg-secondary/10 text-secondary border border-secondary/20 text-[10px]
font-bold uppercase tracking-widest">Відправлено</span>
</td>
</tr>
</tbody>
</table>
</div>
</div>
```

```
<td class="p-4 text-right font-bold">$8,250.00</td>
</tr>
<tr class="hover:bg-white/5 transition-colors group">
<td class="p-4 text-primary">#CC-4904-Z</td>
<td class="p-4">Маркус Райт</td>
<td class="p-4 opacity-70">Титан. Екзоскелет</td>
<td class="p-4">
<span class="px-2 py-1 bg-surface-variant text-on-surface-variant border border-white/10 text-[10px] font-bold uppercase tracking-widest">Доставлено</span>
</td>
<td class="p-4 text-right font-bold">$45,000.00</td>
</tr>
<tr class="hover:bg-white/5 transition-colors group">
<td class="p-4 text-primary">#CC-4905-A</td>
<td class="p-4">Кіра Валеріус</td>
<td class="p-4 opacity-70">Holo-Display 8K</td>
<td class="p-4">
<span class="px-2 py-1 bg-primary/10 text-primary border border-primary/20 text-[10px] font-bold uppercase tracking-widest">Обробка</span>
</td>
<td class="p-4 text-right font-bold">$3,150.00</td>
</tr>
<tr class="hover:bg-white/5 transition-colors group">
<td class="p-4 text-primary">#CC-4906-B</td>
<td class="p-4">Android V-01</td>
<td class="p-4 opacity-70">Logic Gate Array</td>
<td class="p-4">
<span class="px-2 py-1 bg-secondary/10 text-secondary border border-secondary/20 text-[10px] font-bold uppercase tracking-widest">Відправлено</span>
</td>
<td class="p-4 text-right font-bold">$1,200.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>
</div>
</div>
<!-- Sidebar Info: Inventory Alerts & Chart -->
<div class="col-span-12 lg:col-span-4 space-y-gutter">
<!-- Inventory HUD (Special Component) -->
<div class="glass-panel p-6 border border-white/10">
<h4 class="font-label-caps text-label-caps text-secondary mb-6 flex items-center justify-between">
HUD критичних запасів
<span class="terminal-flicker text-[10px] text-error">● НАЖИВО</span>
</h4>
<div class="space-y-4">
<div class="flex justify-between items-center bg-error/5 p-3 border-l-2 border-error">
<div>
<p class="font-spec-code text-[13px] text-on-surface">GPU-CORE-X9</p>
<p class="text-[10px] text-on-surface-variant font-spec-code">S/N: 902-392-XX</p>
</div>
<div class="text-right">
```

```
<p class="font-bold text-error">Залишилось 02</p>
<p class="text-[10px] text-on-surface-variant uppercase">Потрібне поповн.</p>
</div>
</div>
<div class="flex justify-between items-center bg-white/5 p-3 border-l-2 border-outline-variant">
<div>
<p class="font-spec-code text-[13px] text-on-surface">PLASMA-CELL-A</p>
<p class="text-[10px] text-on-surface-variant font-spec-code">S/N: 481-112-AB</p>
</div>
<div class="text-right">
<p class="font-bold text-on-surface">Залишилось 12</p>
<p class="text-[10px] text-on-surface-variant uppercase">Стабільно</p>
</div>
</div>
<div class="flex justify-between items-center bg-white/5 p-3 border-l-2 border-outline-variant">
<div>
<p class="font-spec-code text-[13px] text-on-surface">MEM-MOD-32GB</p>
<p class="text-[10px] text-on-surface-variant font-spec-code">S/N: 110-333-MK</p>
</div>
<div class="text-right">
<p class="font-bold text-on-surface">Залишилось 08</p>
<p class="text-[10px] text-on-surface-variant uppercase">Попередження</p>
</div>
</div>
</div>
<button class="w-full mt-6 py-2 border border-secondary text-secondary font-label-caps text-label-caps hover:bg-secondary hover:text-background transition-all">
    Запустити оптове поповнення
</button>
</div>
<!-- Sales Trend Visualizer -->
<div class="glass-panel p-6">
<h4 class="font-label-caps text-label-caps text-primary mb-6">Потік капіталу (7д)</h4>
<div class="h-40 flex items-end justify-between gap-2 px-2">
<div class="w-full bg-primary/20 h-[40%] hover:bg-primary/40 transition-all cursor-help relative group">
<div class="absolute -top-10 left-1/2 -translate-x-1/2 glass-panel px-2 py-1 text-[10px] opacity-0 group-hover:opacity-100 transition-opacity">Пн: 12k</div>
</div>
<div class="w-full bg-primary/20 h-[60%] hover:bg-primary/40 transition-all cursor-help relative group">
<div class="absolute -top-10 left-1/2 -translate-x-1/2 glass-panel px-2 py-1 text-[10px] opacity-0 group-hover:opacity-100 transition-opacity">Вт: 18k</div>
</div>
<div class="w-full bg-primary/20 h-[55%] hover:bg-primary/40 transition-all cursor-help relative group"></div>
<div class="w-full bg-primary/20 h-[85%] hover:bg-primary/40 transition-all cursor-help relative group"></div>
<div class="w-full bg-primary h-[100%] hover:brightness-125 transition-all cursor-help relative group"></div>
<div class="w-full bg-primary/20 h-[70%] hover:bg-primary/40 transition-all cursor-help relative group"></div>
```

```

<div class="w-full bg-primary/20 h-[45%] hover:bg-primary/40 transition-all cursor-help relative
group"></div>
</div>
<div class="flex justify-between mt-4 text-[10px] font-spec-code text-on-surface-variant
uppercase">
<span>Пн</span>
<span>Ср</span>
<span>Пт</span>
<span>Нд</span>
</div>
</div>
</div>
</div>
<!-- System Logs / Footer Area -->
<footer class="mt-12 flex justify-between items-center border-t border-white/10 pt-8">
<div class="flex gap-8">
<div class="flex items-center gap-2 text-on-surface-variant font-label-caps text-[10px]">
<span class="text-primary material-symbols-outlined text-[14px]" data-
icon="terminal">terminal</span>
Навантаження системи: 12.4%
</div>
<div class="flex items-center gap-2 text-on-surface-variant font-label-caps text-[10px]">
<span class="text-secondary material-symbols-outlined text-[14px]" data-
icon="storage">storage</span>
Затримка БД: 14ms
</div>
</div>
<div class="font-label-caps text-[10px] text-on-surface-variant opacity-50 uppercase">
© 2024 CYBERCORE TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY. ВСІ ПРАВА
ЗАХИЩЕНО.
</div>
</footer>
</main>
<!-- Background Decoration -->
<div class="fixed top-0 left-0 w-full h-full pointer-events-none opacity-20 overflow-hidden -z-
10">
<div class="absolute top-[-10%] right-[-10%] w-[600px] h-[600px] bg-primary/10 blur-[120px]
rounded-full"></div>
<div class="absolute bottom-[-10%] left-[10%] w-[400px] h-[400px] bg-secondary/10 blur-
[100px] rounded-full"></div>
</div>
<script>
// Simple micro-interaction for terminal flicker randomness
setInterval(() => {
  const el = document.querySelector('.terminal-flicker');
  if (el) {
    el.style.opacity = Math.random() > 0.95 ? '0.7' : '1';
  }
}, 50);

// Simulated value update for "Low Stock" with flicker
const lowStockDisplay = document.querySelector('h3.text-error');

```

```
if(lowStockDisplay) {  
  setInterval(() => {  
    if(Math.random() > 0.98) {  
      lowStockDisplay.classList.add('terminal-flicker');  
      setTimeout(() => lowStockDisplay.classList.remove('terminal-flicker'), 500);  
    }  
  }, 3000);  
}  
</script>  
</body></html>
```