ЦЕНТРАЛЬНА СПІЛКА СПОЖИВЧИХ ТОВАРИСТВ УКРАЇНИ

ЛЬВІВСЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра комп'ютерних наук

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

РОЗРОБКА ОН-ЛАЙНОВОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАМОВЛЕННЯМИ ВИРОБНИЧОЇ КОМПАНІЇ

Виконав: здобувач першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти
ОПП "Комп'ютерні науки"
спеціальності 122 "Комп'ютерні науки"
_____ **Бешлей Устим Осипович**
(підпис)

Науковий керівник: к. е. н., доц.
_____ **Артищук І.В.**
(підпис)

Львів – 2023

ЦЕНТРАЛЬНА СПІЛКА СПОЖИВЧИХ ТОВАРИСТВ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет міжнародних економічних відносин та інформаційних технологій
Кафедра комп'ютерних наук
Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Освітньо-професійна програма "Комп'ютерні науки"
Спеціальність 122 "Комп'ютерні науки"

"ЗАТВЕРДЖУЮ"
Завідувач кафедри комп'ютерних наук

_____ Костенко А. В.
(підпис) (прізвище та ініціали)
21 жовтня 2022 р.

ЗАВДАННЯ
до кваліфікаційної роботи
Бешлею Устиму Осиповичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Р*озробка он-лайнової системи управління замовленнями виробничої компанії*
керівник роботи Артищук Ірина Володимирівна, к. е. н., доц._____
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
затверджені наказом ректора Львівського торговельно-економічного університету №728/03 від 19 жовтня 2022 р.
2. Термін подання студентом роботи 7.06.2023 р.
3. Вихідні дані до роботи: літературні джерела та джерела глобальної мережі Інтернет по системах управління замовленнями виробничої компанії; існуючі проектні та програмні рішення по системах управління замовленнями виробничої компанії._____
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Здійснити аналіз джерел на тему онлайнової продажі та управління замовленнями в інформаційних системах, зробити висновок щодо актуальності створення нової системи, провести системний аналіз, обрати засоби для розробки, розробити інформаційну систему управління замовленнями.
5. Перелік графічного матеріалу до 12 слайдів у форматі PowerPoint, діаграми декомпозиції замовлень в системах управління замовленнями виробничої компанії; логічна схема інформаційної системи.
6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

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

7. Дата видачі завдання 21 жовтня 2022 р.

Календарний план роботи

№ з/п	Найменування етапів робіт	Термін виконання	Примітка
1.	Вибір теми, затвердження плану та складання графіку виконання роботи	до 25 вересня 2022	виконано
2.	Затвердження завдання	до 21 жовтня 2022	виконано
3.	Огляд та опрацювання літератури по темі дослідження, збір необхідної вторинної інформації	до 10 листопада 2022	виконано
4.	Написання 1-го розділу	до 5 грудня 2022	виконано
5.	1-ший проміжний контроль виконання. Робота над помилками	12 грудня 2022	виконано
6.	Проходження переддипломної практики та збір матеріалу для написання 2-го та 3-го розділів роботи	з 13.01.2023 по 07.02.2023 р.	виконано
7.	Написання 2-го розділу дипломної роботи та проведення власного дослідження	01.-02. 2023	виконано
8.	2-гий проміжний контроль виконання. Робота над помилками	до 20 березня 2023	виконано
9.	Написання 3-го розділу дипломної роботи	до 29 квітня 2023	виконано
10.	3-тій проміжний контроль виконання. Робота над помилками	до 6 травня 2023	виконано
11.	Оформлення роботи та списку літератури згідно вимог	10-20.05.2023	виконано
12.	Написання вступу, висновків, оформлення додатків та представлення роботи науковому керівнику на попередню перевірку	до 25 травня.2023	виконано
13.	Подання роботи для перевірки в системі “Антиплагіат”	до 27 травня 2023	виконано
14.	Подання кваліфікаційної роботи керівнику для повторної перевірки і отримання відгуку.	до 05.06.2023	виконано
15.	Представлення роботи на зовнішнє рецензування. Подання кваліфікаційної роботи на кафедру комп'ютерних наук	до 10.06.2023	виконано
16.	Попередній захист кваліфікаційної роботи	17.06.2023	виконано
17	Захист кваліфікаційної роботи на засіданні кваліфікаційної комісії	згідно графіку роботи КК	

Студент-дипломник Бешлей У.О.

Керівник роботи Артищук І.В.

АНОТАЦІЯ

Бешлей У.О., Артищук І.В. (керівник). Розробка он-лайнової системи управління замовленнями виробничої компанії. Бакалаврська кваліфікаційна робота. – Львівський торговельно-економічний університет, Львів, 2023.

Розширена анотація

Кваліфікаційна робота містить 48 сторінок, 36 рисунків, список використаних джерел з 33 найменувань, 4 додатки.

Об’єктом дослідження є процес продажу товарів із використанням онлайн замовлень.

Предметом дослідження є методи і засоби проведення онлайн замовлень через web-сайт.

Метою даної кваліфікаційної роботи є продаж товарів за допомогою web-сайту. Ця система є актуальною через недостатню електронну торгівлю у сфері створення штампів у існуючих системах.

Завданнями бакалаврської випускної роботи є здійснити аналіз джерел на тему онлайнової продажі та управління замовленнями в інформаційних системах, зробити висновок щодо актуальності створення нової системи, провести системний аналіз, обрати засоби для розробки, розробити інформаційну систему.

За результатами дослідження було проведено експертизу та аналіз аналогів, що реалізують подібні функції, доведено актуальність питань, які потребують вирішення в цій роботі. А також здійснено вибір та обґрунтування програмних рішень задачі. Основна мова програмування - PHP розробка цієї системи відбувається в програмі Brackets. Було проведено розробку та тестування розробленої системи, оцінку якості програмного продукту та відповідності системи завданню. Система, що розробляється, готова до використання, але має свої недоліки.

Ключові слова: ОНЛАЙНОВА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ, WEB-САЙТ, ЕЛЕКТРОННА ТОРГІВЛЯ, СИСТЕМА ПРОДАЖУ ТОВАРІВ, СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ.

ABSTRACT

Beshlei U.O., Artyshchuk I.V. (supervisor). Development of an online order management system for a manufacturing company. Bachelor's qualification position. – Lviv University of Trade and Economics, Lviv, 2023.

Extended abstract

The bachelor's thesis contains 48 pages, 36 figures, a list of used sources from 33 titles, 4 appendices.

The object of the study is the process of selling goods using online orders.

The subject of the study is the methods and means of online ordering through the website.

The purpose of this qualification work is to sell goods using a website. This system is relevant because of the lack of e-commerce in the field of stamp creation in existing systems.

The tasks of the bachelor's thesis are to analyze sources on the topic of online sales and order management in information systems, to draw a conclusion about the relevance of creating a new system, carry out a system analysis, choose tools for development, develop an information system.

According to the results of the research, an examination and analysis of analogues implementing similar functions was carried out, the relevance of the issues that need to be solved in this work was proven. And also the selection and justification of the program solutions of the problem was carried out. The main programming language is PHP, the development of this system takes place in the Brackets program. Development and testing of the developed system, evaluation of the quality of the software product and compliance of the system to the task were carried out. The system under development is ready to use, but has its drawbacks.

Keywords: ONLINE MANAGEMENT SYSTEM, WEB SITE, ELECTRONIC TRADE, PRODUCT SALES SYSTEM, MANAGEMENT SYSTEM.

ЗМІСТ

ВСТУП..... 8

.....

1 АНАЛІЗ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЗАМОВЛЕННЯМИ ВИРОБНИЧОЇ КОМПАНІЇ..... 10

1.1 Аналіз системи управління замовленнями виробничої компанії..... 10

1.2 Дерево цілей..... 10

1.3 Конкретизація функціонування системи..... 11

Висновок до першого розділу..... 16

2 АНАЛІЗ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАМОВЛЕННЯМИ ВИРОБНИЧОЇ КОМПАНІЇ..... 18

2.1 Аналіз якості розроблення онлайнової системи..... 18

2.2 Основні засади дослідження..... 21

2.3 Аналіз існуючих інформаційних систем..... 22

2.4 Вибір та обґрунтування програмних засобів розв’язання задач 27

2.5 Технічні характеристики обраних програмних засобів розроблення..... 28

Висновок до другого розділу..... 35

3 РОЗРОБЛЕННЯ ОНЛАЙНОВОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАМОВЛЕННЯМИ ВИРОБНИЧОЇ КОМПАНІЇ..... 36

3.1 Опис створеного програмного засобу..... 36

3.2 Онлайн система продажу товарів із використанням онлайн замовлення..... 39

Висновок до третього розділу..... 44

ВИСНОВКИ..... 45

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ..... 47

ДОДАТОК..... 49

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

БД	база даних
СУБД	Система управління базами даних
Штанцформа	це система, що складається з фанерної основи з встановленими на ній бігувальними і обрізними лінійками. За допомогою вирубних штампів можливо здійснювати процеси перфорування (створення отворів), висікання, тиснення та бігування на різних матеріалах.
URL	(Uniform Resource Locator) - стандартизована адреса певного ресурсу.
API	(Application Programming Interface) - набір чітко визначених методів для взаємодії різних програмних компонентів.
PHP	(Hypertext Preprocessor) - скриптова мова програмування.
HTML	(HyperText Markup Language) – мова, якою пишуться гіпертекстові документи для мережі Інтернет.
CSS	(Cascading Style Sheets) - спеціальна мова стилів сторінок.
WEB	(World Wide Web) - інтернет-простір
JS	(JavaScript)- мова програмування
MySQL	інструмент для проектування баз даних
FTP	(File Transfer Protocol) - Протокол передачі файлів
Web-сайт	це ресурс, який складається з однієї або декількох веб-сторінок з гіпер-текстових, текстовим, медійним (картинки, відео, аудіо) і іншими типами змісту, доступного по одному з протоколів веб-сімейства.
Фреймворк	інфраструктура програмних рішень, що полегшує розробку складних систем.

ВСТУП

Актуальність теми. Стрімкий розвиток нових технологій веде до динамічного росту інформаційних джерел. На даний момент інтернет найбільше і найпопулярніше джерело інформації, де вся аудиторія фактично належить усім віковим категоріям. Останні дослідження у цій сфері показують, що важливе оперативне повідомлення, яке містить цінну та актуальну інформацію, грає велику роль у галузях діяльності суспільства.

В даний момент продаж через інтернет аналізується не просто як зручна можливість продажу різних товарів, а як повністю серйозна альтернатива звичайним торгівельним зв'язкам, яка дає можливість отримати значно більше переваг: не треба чекати у чергах, та штовхатись у натовпі людей; пропадає потреба у пошуку пакувальних місць для покупців, що приїхали на авто; інтернет-площадки не мають перерв та не закриваються як решта магазинів у яких є свій графік роботи; відшукати потрібні речі значно легше та швидше в інтернеті, ніж у простих магазинах; є можливість просто та швидко зрівняти ціни на обраний товар; інтернет-користувачі мають змогу вибирати та замовляти товар з будь-якої точки планети. Все це тим більше актуально стало в умовах карантинних обмежень та війни.

Створений мною web-сайт надає користувачам не лише можливість переглядати статті про компанію, але й створювати замовлення, без великої затрати часу. Також було створено реєстрацію користувачів на сайті.

Розроблена онлайнова системи призначена для створення функціоналу, який дає можливість здійснювати адміністрування та користування головними компонентами. Для простої роботи адміністратора було створено набір інструментів, які дають великий спектр можливостей для роботи із сайтом. Крім цього у адміністратора є можливість редагування та видалення користувачів. Це

дає змогу здійснювати надійний контроль за діями користувачів та роботою онлайнової системи загалом.

Актуальність теми також полягає у виборі виробничої компанії. Вибрано поліграфічне підприємство, яке виготовляє етикетки та упакування, що є затребуваним на ринку. Але в наш час є досить багато сайтів в цій галузі, проте майже немає тих, хто займається виготовленням штанцформ. Проте не у кожного сайту є онлайн замовлення штампів. Розроблений, у цій бакалаврській кваліфікаційній роботі web-сайт дає змогу вибирати стандартні замовлення, відправляти повідомлення та реєструватися для зручності відправлення повідомлень. Під всіма замовленнями знаходяться наочні зображення до конкретного замовлення, у більш зрозумілому вигляді.

Метою роботи є створення серверної та клієнтської частини онлайнової системи продажу товарів із використанням онлайн замовлення у вигляді веб-застосунку, який дає змогу оперативно адмініструвати роботу системи у режимі реального часу.

Об’єктом дослідження є процес продажу товарів із використанням онлайн замовлень.

Предметом дослідження - методи і засоби проведення онлайн замовлень через web-сайт.

Практична значимість інформаційної системи продажу товарів полягає у визначенні усіх вимог, потреб та побажань користувачів для забезпечення і підвищення комфорту при наданні власної продукції.

Бакалаврська кваліфікаційна робота за структурою складається із вступу, переліку умовних позначень, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

1 АНАЛІЗ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЗАМОВЛЕННЯМИ ВИРОБНИЧОЇ КОМПАНІЇ

1.1 Аналіз системи управління замовленнями виробничої компанії

Системний аналіз задачі розробки інформаційної системи продажу товарів передбачає описання взаємодії розроблювальної системи із зовнішнім середовищем та визначення активності учасників, діяльності та використання системи, визначення черговості операцій та програмних модулів системи. Для цього необхідно визначити зовнішніх користувачів системи та інформаційні потоки, які циркулюють між зовнішнім середовищем та системою [2].

1.2 Дерево цілей

Для того щоб створити інформаційну систему продажу товарів необхідно виявити, впорядкувати та розв‘язати певні проблеми. Для системи потрібно побудувати дерево цілей.

Дерево цілей – це наочне графічне зображення взаємозв’язку та підпорядкованості цілей, на якому відображено розподіл основної мети на завдання, підцілі та окремі дії [3].

Побудова дерева цілей являє собою тільки методику створення стратегії здобутку установленої головної мети, а точніше створення онлайнової системи управління замовленнями. Принцип побудови дерева: головна мета повинна бути вершиною дерева, гілками виступають локальні цілі, за допомогою яких досягаються цілі верхнього рівня.

Головне правило - це насиченість описаних цілей. Кожна мета повинна виступати у вигляді підцілей наступного ступеня. Отже, усі цілі мають повністю

характеризувати основну мету. Дерево цілей для системи відображено на рисунку 1.1.

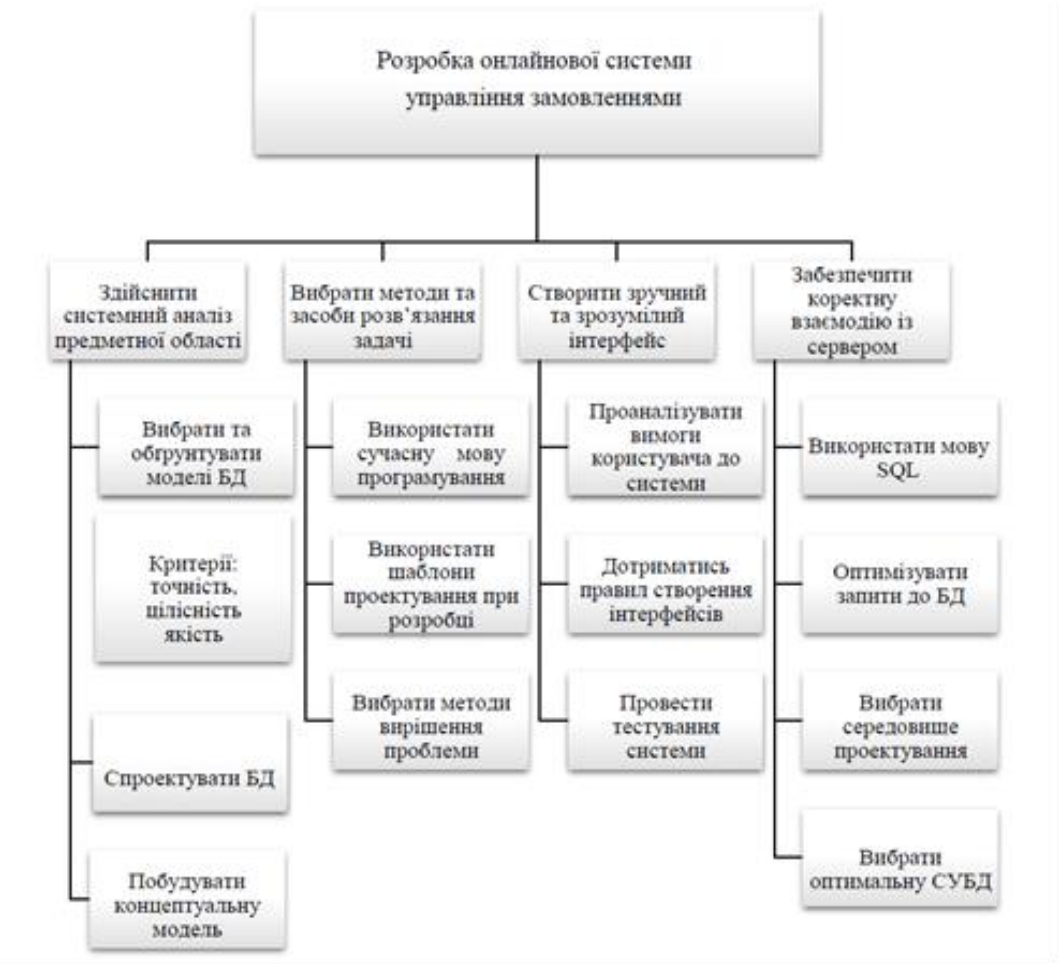

Рисунок 1.1- Дерево цілей системи

1.3 Конкретизація функціонування системи

Контекстна діаграма відображає онлайнову систему управління замовленнями, як систему, яка демонструє собою єдиний процес високого рівня, а також характеризує налагодження взаємозв`язку з кожним іншим зовнішнім об`єктом (організаційна групам, зовнішнє сховище даних, системи, тощо) [4]. Для системного аналізу процесу персоналізації стрічки новин користувача використовують діаграми потоку даних.

Діаграми потоків даних (DFD) не показують інформацію про час або послідовність та не відображає дані синхронізації процесів, такі як процеси, що проводяться послідовно чи паралельно.

Певні переваги контекстної діаграми:

- діаграма відображає межі та об`єм системи відразу після першого погляду.
- не потрібне або не завбачене технічне знання для розуміння діаграми.
- діаграма доволі просто малюється і змінюється через обмежені позначення.
- розширення проводиться просто, додаючи різноманітні рівні DFD.

Контекстна діаграма онлайнової системи управління замовленнями зображена на рисунку 1.2. Основними сутностями онлайнової системи виступають: «Користувач» та «Адміністратор». На вхід системи подаються такі дані: «Дані про користувача системи» та «Дані адміністратора». Результатом роботи системи, тобто вихідними даними, будуть: «Дані замовлення», «Підтвердження оплати та доставки замовлення».

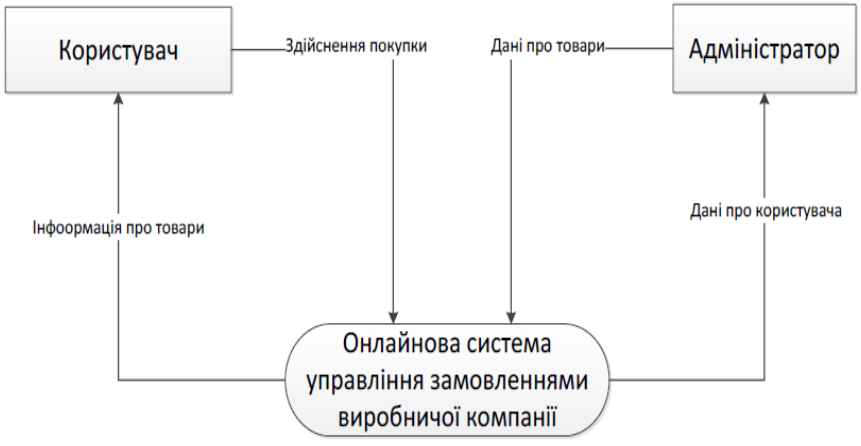

Рисунок 1.2- Контекстна діаграма системи продажу товарів

Діаграма декомпозиції 1-го рівня деталізації зображена на рисунку 1.3.

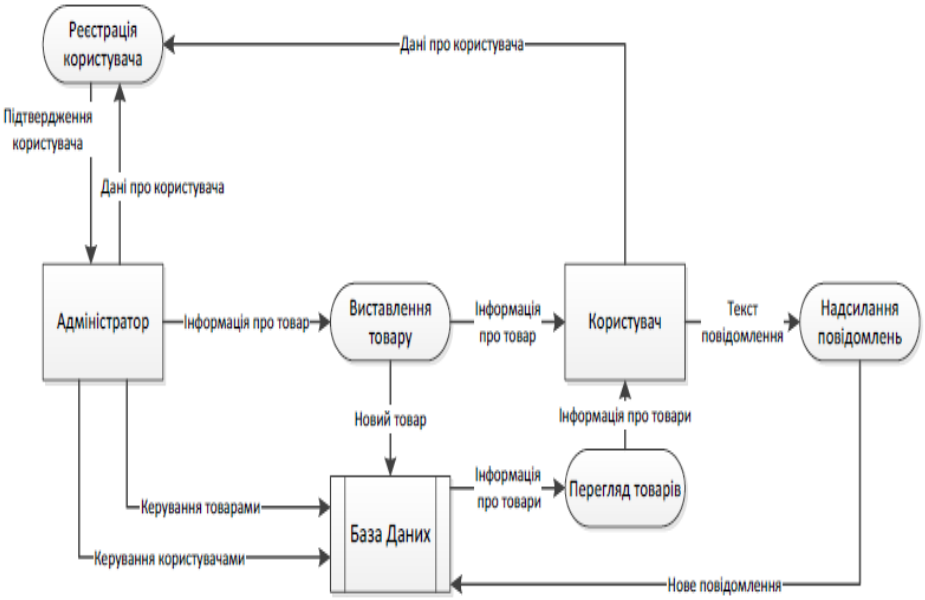

Рисунок 1.3- Діаграма декомпозиції 1-го рівня

Діаграма розвитку перегляду товарів і виконання замовлень, що спирається на створення замовлення, яка відповідає критеріям валідності. Діаграма зображена на рисунку 1.4.

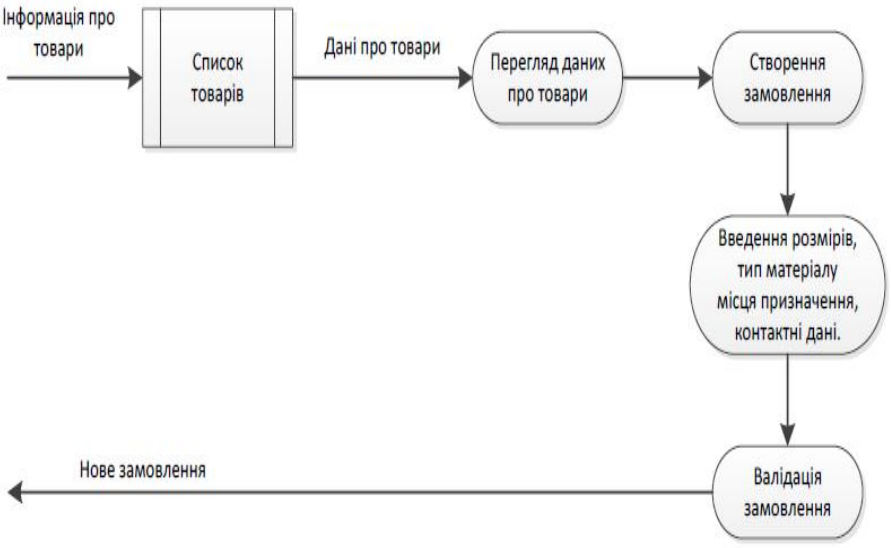

Рисунок 1.4- Діаграма процесу «Перегляд товарів і здійснення замовлення»

Діаграма декомпозиції 2-го рівня процесу 1.2. «Перегляд товарів і виконання замовлення», який полягає у створенні замовлення користувачем товару при цьому вказуючи широкий опис товару, відповідну категорію, інформацію про продавця та товар. Даний процес також визначає операції перевірки даних користувача та товару. Діаграма процесу зображена на рисунку 1.5.

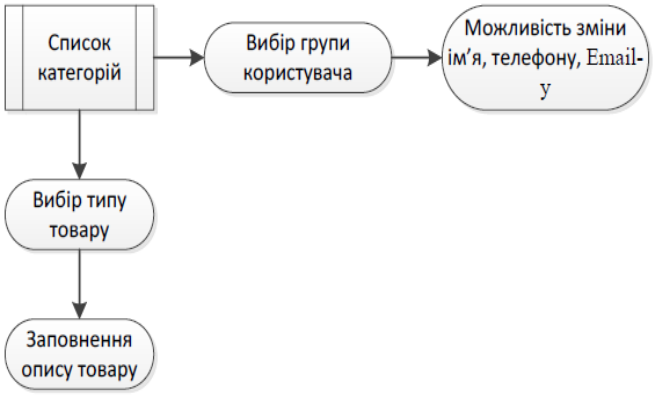

Рисунок 1.5- Діаграма процесу «Керування користувачами та товарами»

Діаграма декомпозиції 2-го рівня, для процесу 1.1. «Реєстрація», яка полягає у заповненні новим користувачем інформації на формі реєстрації, утворенні паролю, перевірці реєстраційних даних та підтвердженні реєстрації. Діаграма зображена на рисунку 1.6.

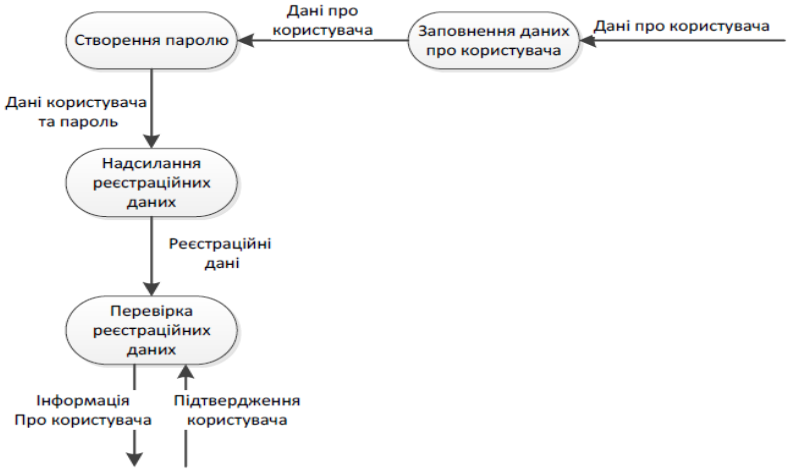

Рисунок 1.6- Діаграма процесу «Реєстрація»

Дерево задач є багатоступеневою структурою, з ієрархічно впорядкованими задачами системи. Це дерево задач дозволяє полегшити процес утворення задач та пошук шляху їхнього вирішення, крім цього визначити всю проблему взаємно пов`язаних причин і наслідків, практично повністю, не показуючи вплив зовнішніх суб`єктивних факторів [5].

Опис продуктивності завдань, які утворюються в час створення онлайнової системи управління замовленнями, тієї людини яка виконує проект описує структурований об`єктивний підхід. У головному вигляді ієрархічний аналіз завдань показує розуміння завдань, які розробники мають виконати для отримання цілей системи. Ці завдання можна поділити на певні рівні підзадач.

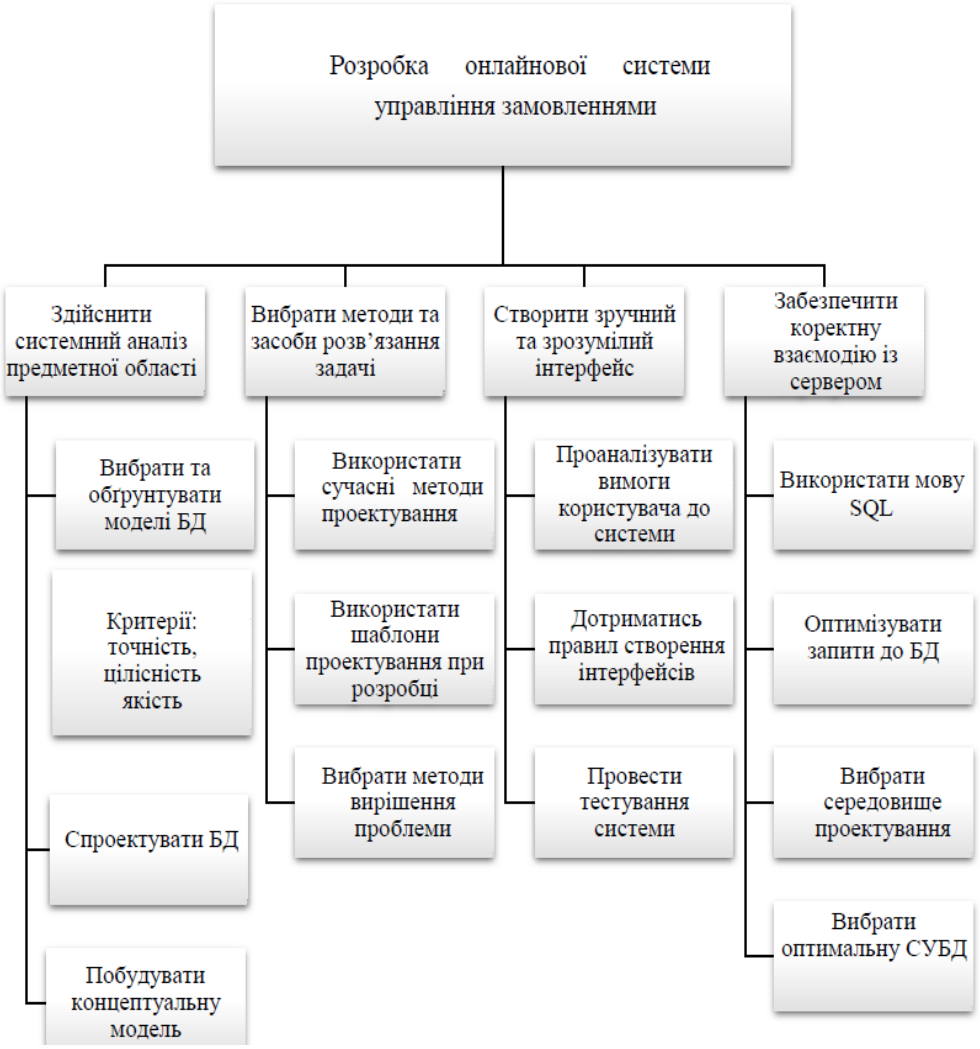

Рисунок 1.7- Ієрархія задач системи

У користувацькому досвіді слід використовувати аналіз ієрархічних завдань для показу взаємодій між програмною системою та користувачем. В момент як планується нова система аналіз ієрархічних завдань дозволяє досліджувати різні підходи до створення одного завдання. Розглядаючи дану систему, це може допомогти оптимізувати певні взаємодії.

Розбір ієрархічних завдань може призначатися ефективною формою системної документації, що дозволяє розробникам швидко зрозуміти, як користувачі співпрацюють з системою. Ієрархічний аналіз завдань є хорошим засобом для дослідження даної інформації.

До головної проблеми розробки онлайнової системи управління замовленнями належать: створити бази даних для даної системи , створити зрозумілий та зручний інтерфейс, зменшити грошові та системні витрати на програмну реалізацію, забезпечити правильний взаємозв’язок із сервером.

Дерево задач системи відображено на рисунку 1.7.

Висновок до першого розділу

У першому розділі було проведено системний аналіз об’єкта дослідження. В момент проведення дослідження було виконано головну мету її функціонування. Для досягнення цього в розділі було спроектовано:

- ✓ дерево цілей системи;
- ✓ контекстна діаграма системи продажу товарів;
- ✓ діаграма декомпозиції 1-го рівня Діаграма процесу
- ✓ діаграма процесу «Перегляд товарів і здійснення замовлення»;
- ✓ діаграма процесу «Керування користувачами та товарами»;
- ✓ діаграма процесу «Реєстрація»;
- ✓ ієрархія задач системи.

Цей системний аналіз дає можливість показати взаємопов’язаність системи із зовнішніми чинниками та між компонентами системи. Контекстна діаграма дозволяє точно побачити відношення між об’єктами конкретної системи. Дерево задач утворює ієрархію задач та під задач, що сильно полегшує утворення основної задачі. Утворене дерево цілей є інструментом логічного мислення та відображає завдання.

2 АНАЛІЗ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАМОВЛЕННЯМИ ВИРОБНИЧОЇ КОМПАНІЇ

2.1 Аналіз якості розроблення онлайнової системи

Надійність, зрозумілість та логічність у використанні, індивідуальність – це основні властивості, якими повинен володіти кожен web-сайт. Для забезпечення зручності у використанні web-сайту, на кожній сторінці повинне міститись посилання для повернення на головну сторінку та інструменти пошуку. Зовнішні фактори якості – це фактори, на які безпосередньо впливає користувач, адже вони відображають поведінку користувача, який перейшов на web-сайт.

На внутрішні фактори якості впливають власники та розробники web-сайту, які створюють його структуру. Внутрішні фактори визначають наявність ключових слів, за якими відбувається пошук користувачем, унікальність наданої інформації та термін існування ресурсу. Також велику роль грає внутрішня оптимізація сайту, яка дає змогу підвищити якість та користь web-сайту для користувача.

Внутрішні фактори якості:

Першою та однією із найважливіших властивостей web-сайту є коректність. Ця властивість дозволяє web-сайту точно виконувати свою роботу згідно специфікації. Без цієї властивості не зможе обійтись жоден успішний web-сайт, адже користувачу в першу чергу потрібна інформація.

Інформація на сайті, фото, таблиці та інші елементи повинні відображатись коректно.

Сайт повинен коректно відображатись на всіх операційних системах та у всіх браузерах.

Наступною властивістю є стійкість сайту до непередбачуваних ситуацій. Все частіше трапляються випадки викрадення особистих даних користувача, отже сайт повинен бути стійкий до атак, щоб забезпечити необхідну конфіденційність. Стійкість відповідає за роботу системи у ситуаціях, не визначених у специфікації.

Також важливою є стійкість до навантаження, яке відбувається при великій кількості запитів до сайту зі сторони користувачів. Таку стійкість можна забезпечити збільшивши швидкодію web-сайту, а також можна збільшити кількість серверів.

Однією з якостей є можливість розширення, вона дозволяє описати адаптацію та легке внесення змін у створений продукт.

З кожним роком число користувачів, які користуються мобільними пристроями збільшується, тому вагомий вплив на працездатність сайту має його адаптивність. Часто замовники з часом просять внести правки або додати нову інформацію на web-сайт, це можна легко зробити, якщо є доступ до вихідних кодів продукту.

Проблема полягає у розширенні сайту, адже зі збільшенням об’єму продукту, вносити правки стає важче.

Існує два принципи покращення можливості розширення:

Простота побудови. Проста архітектура дозволяє легко орієнтуватись в коді та web-сайті, адаптуватись до змін. При внесенні змін у складну побудову, можна отримати багато помилок, на виправлення яких втрачається багато часу.

Децентралізація. Варто створювати окремі модулі, які не будуть пов’язані з іншими. Такий принцип побудови дає змогу вносити зміни в потрібний модуль, без редагування інших модулів.

Наступна властивість – простота використання. Дана властивість описує можливість використання сайту користувачами будь-якої кваліфікації, яка володіє мінімальними знаннями використання глобальної мережі Інтернет.

Інтерфейс повинен бути інтуїтивно зрозумілий для кожного, не повинно бути лишніх компонентів, які будуть відволікати користувача від наданої інформації. Повинна бути можливість пошуку для зручності користування сайту та можливість повернутись на головну сторінку з будь-якої сторінки web-сайту.

Найважчою проблемою при розробленні користувацького інтерфейсу є необхідність додати всі можливі функції, не перенавантаживши інтерфейс користувача та систему.

Однією із найважливіших властивостей web-сайту є його функціональність. Ця властивість відображає здатність web-сайту виконувати його основні функції. Під час розроблення сайту необхідно визначити функціонал роботи, адже однією із найбільших проблем при розробленні web-сайту є його оснащення якомога більшою кількістю функцій, які не потрібні для повноцінної роботи сайту. Для визначення функціональних вимог необхідно провести аналіз цільової аудиторії, яка безпосередньо впливає на використання сайту у майбутньому.

При розробленні web-сайту необхідно уникнути проблем, які виникають при розширення сайту:

- ✓ Конфлікти між модулями, як виникають при створенні нових функцій;
- ✓ Скарги користувачів на складне використання сайту та незручний користувацький інтерфейс;
- ✓ Важливою властивістю є актуальність. Аналітики визначають ідеальний час випуску web-сайту. Також сайт повинен надавати актуальну інформацію користувачеві.
- ✓ Несвоєчасність, які і актуальність грає велику роль. Якщо випуск програмного продукту здійснився у час, коли це не потрібно, web-сайт може не досягнути поставленої мети.

Аналіз відомих засобів вирішення проблеми

Перед початком розроблення програмного продукту, необхідно провести дослідження ресурсів, які надають такі послуги, які надаватиме майбутній продукт. Слід проаналізувати їх переваги та недоліки, щоб уникнути якомога більше функціональних помилок.

Сучасне розроблення web-сайтів вимагає створення індивідуального дизайну, при цьому він має бути інтуїтивно зрозумілий, легкий у створені модулів, гнучкий до збільшення та зменшення об’єму.

2.2 Основні засади дослідження

В світі швидкими темпами розвивається інтернет-торгівля. Все частіше люди здійснюють покупки в інтернет-крамницях [6].

9% від усіх своїх покупок українці роблять в Інтернеті. Згідно з даними прес-служби групи компаній EVO — власника найбільших у країні інтернет-магазинів за 2022 рік в українському сегменті e-commerce здійснено угоди майже на $4 млрд і це приблизно на третину більше, ніж у 2022 році. Кількість замовлень зростає, аналітики сміливо прогнозують, що до 2040 року 95% покупок у світі будуть в онлайні (додаток А).

Як і в усьому світі, в Україні переважно оформлюють замовлення з мобільних пристроїв. Це, до речі, один із факторів зростання кількості замовлень. Покриття мобільним інтернетом покращується, особливо у великих містах, так само як і розростається павутиння делівері-сервісів — отримати замовлення від кур'єра або забрати у постаматі простіше та швидше, ніж їхати до магазину. Принаймні саме так кажуть завсідники маркетплейсів, якщо поставити їм питання про причину вибору на користь онлайн-покупки. Також швидкими темпами почав розвиватися промисловий онлайнсервіс замовлень. На це звичайно вплинули такі фактори, як короновірус і карантинні обмеження та війна в Україні й проблеми з логістикою. Тому постало питання про створення он-лайнових систем управління замовленнями також і для виробничих підприємств.

Ключовими критеріями для користувачів web-сайту є збереження анонімності особистих даних, стабільність та зручність у роботі з сайтом. Надійна серверна частина відіграє важливу роль, адже її інструменти дають можливість адміністратору з легкістю здійснювати операції налаштування та керування сайтом.

Найпопулярніший спосіб виходу в мережу – це web-додатки. Для доступу до web-додатку, потрібен пристрій (це може бути телефон, ноутбук чи стаціонарний персональний комп'ютер) з виходом до мережі інтернет та будь-якою операційною системою. Ці переваги роблять веб-додатки дуже популярними.

В даній БКР була розроблена серверна частина інформаційної системи, яка надає доступ до інструментів, які дають змогу адміністратору швидко та ефективно виконувати свою роботу. Адміністратор володіє доступом до найважливіших складових web-сайту, як-от база даних та основних процедур продукту. Був розроблений спеціальний кабінет, що містить зручний та зрозумілий інтерфейс та основні інструменти для ефективної роботи адміністратора з інформаційною частиною. Також була створена панель адміністратора, яка надає можливість керування даними зареєстрованих користувачів та активними товарами.

2.3 Аналіз існуючих інформаційних систем

Детальніше розглянемо переваги і недоліки інтернет-магазинів в галузі поліграфії:

ТОВ Штанц-Сервіс – є однією з небагатьох компаній, яка надає послуги лазерного вирізання форм, секції для видалення відходів, пертинаксових контри-матриць, штанцформ з інтегрованими кліше для конгревного тиснення. Компанія активно розвивається з 2015 року, На рис 2.1 зображено головну сторінку веб сайту «Штанц-Сервіс» [7].

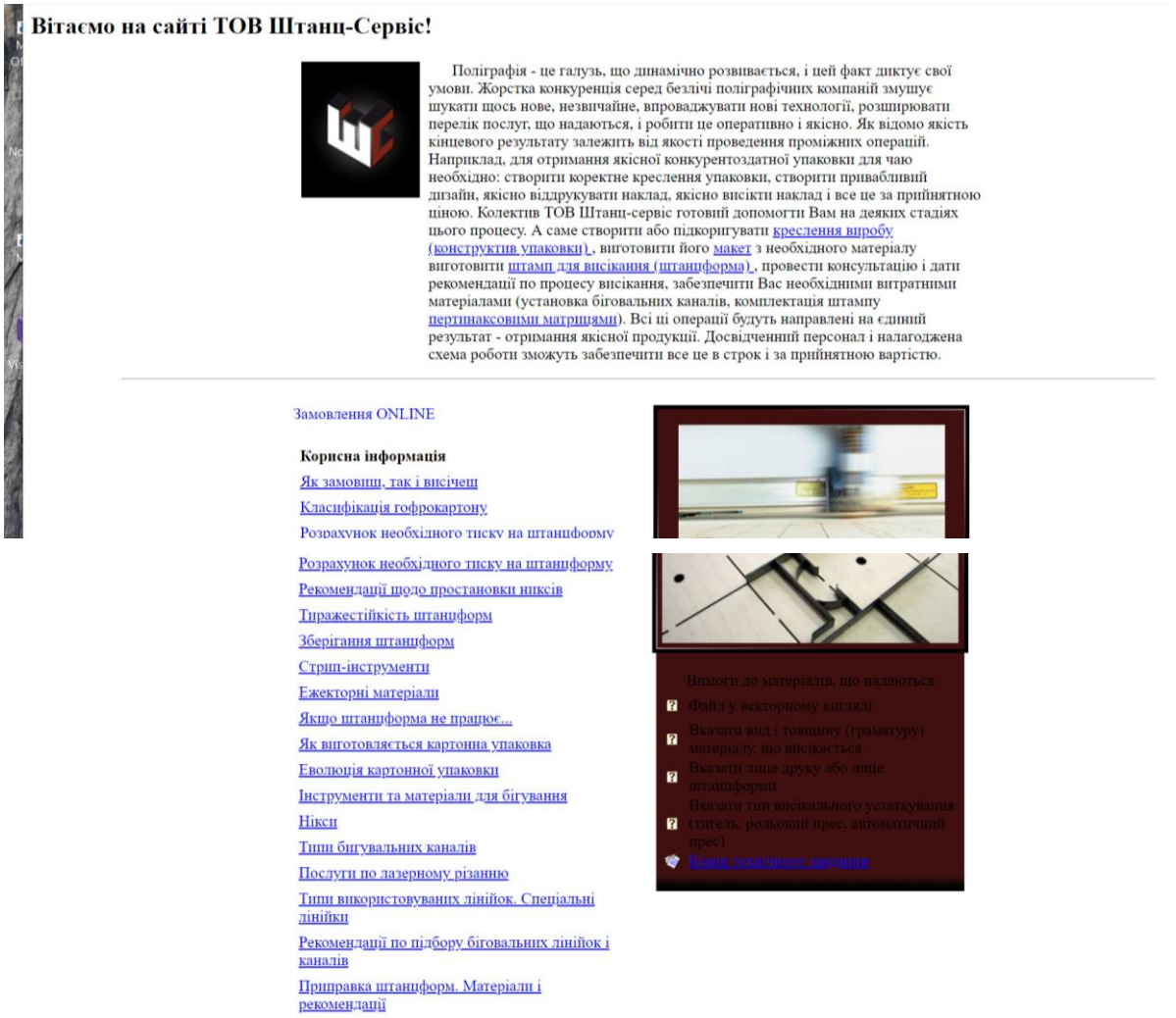

Рисунок 2.1- Web-сайт «Штанц-Сервіс»

Єдиний сайт, де нещодавно створено можливість он-лайн замовлення.

Переваги:

простий інтерфейс;

відсутність реклами;

наявність каталогу інформації;

можливість онлайн замовлень.

Недоліки:

неприємний вигляд сайту;

відсутність інформації про компанію;

відсутність карти сайту;

відсутність системи пошуку;

застарілий інтерфейс.



Сайт цієї фірми практично не розроблений. Присутня тільки загальна інформація – замовлення он-лайн здійснити неможливо.

ПП Галполіфлекс - компанія існує на ринку поліграфічних послуг Львова. Підприємство займається виробництвом картонних коробок з нуля, і все що необхідно від клієнта - дзвінок нашого менеджера. Також тут можна замовити матеріали для виготовлення і ремонту плоских штанцформ; матеріали, обладнання та комплектуючі для виготовлення і кріплення фартухів; елементи та комплектуючі до секції вирубки; бігувальні канали та матеріали для приладки; матеріали та обладнання для С/К етикетки. На рисунку 2.2 зображено сторінку веб сайту «Галполіфлекс» [8].

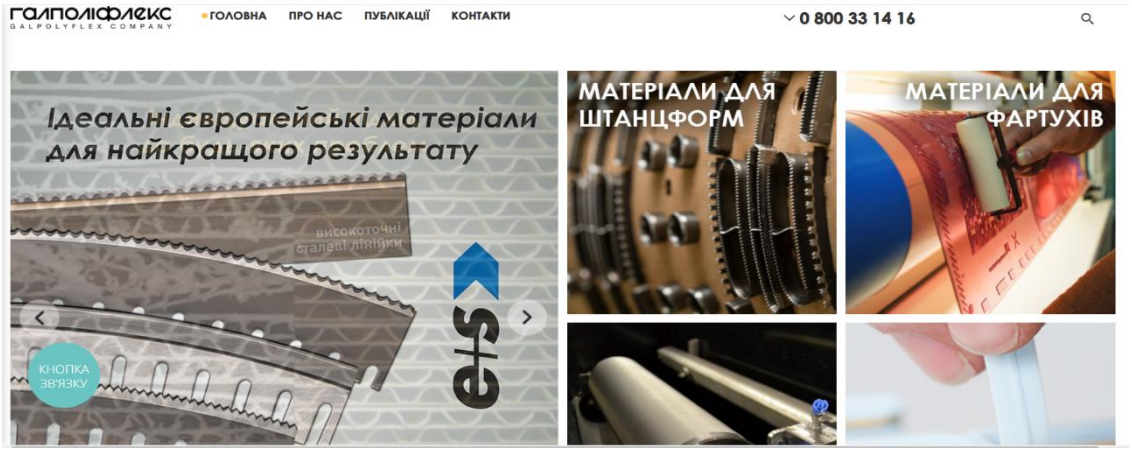

Рисунок 2.2- Web-сайт «Галполіфлекс»

Переваги:

зручний інтерфейс;

функція пошуку;

список послуг;

можливість вибору потрібної мови;

велика кількість послуг.

Недоліки:

відсутність реєстрації;

відсутність можливості оформити замовлення на сайті;

відсутність можливості оформити замовлення на сайті.

Компанія «Фабрика» займається виготовленням вирубних штампів, які широко використовуються для поліграфічної продукції і для виробництва упаковки. Компанія володіє сучасним обладнанням, тому вона здатна виготовити найрізноманітніші штампи, обмеження може поставити лише замовник. У цьому виробництві використовуються тільки вирубні і біговальні ножі від провідних фірм-виробників. На рис 2.3 зображено головну сторінку сайту «фабрика» [9].

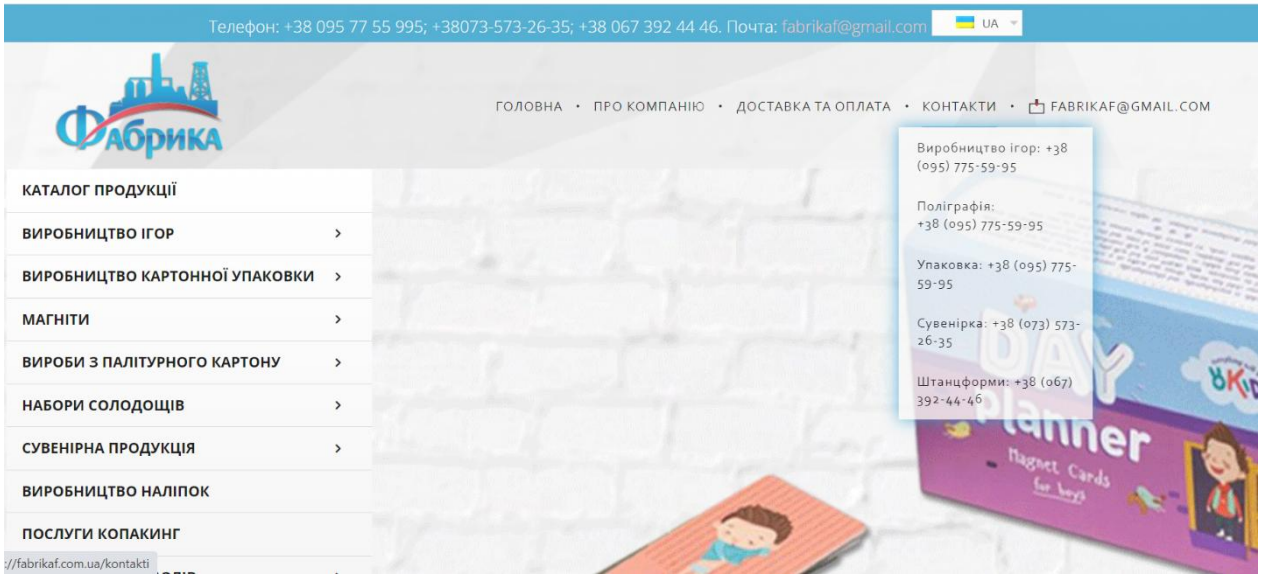



Рисунок 2.3- Web-сайт «Фабрика»

Недоліки:

відсутність замовлення онлайн;

відсутність адаптації сайту для телефонів.

Переваги:

широкий асортимент товарів;

інтуїтивно зрозумілий та простий інтерфейс;

можливість зв’язку з компанією прямо через сайт.

Отже, сьогодні торгівля через інтернет розглядається не просто як зручна можливість купівлі та продажу різних товарів, а як цілком серйозна альтернатива фізичним магазинам, яка має багато переваг та недоліків. Кожна інтернет-крамниця має власну систему доставок та оплат, проте ніхто не застрахований від шахраїв. Недоліком інтернет-торгівлі виробничих підприємств відсутність можливості ознайомитись із властивостями товару (але багато інтернет-крамниць дають можливість повернення товару за певних обставин). Поширення інтернет-торгівлі полегшило життя людям, які не мають фізичної можливості придбати товари у звичайних крамницях.

На основі проведеного дослідження існуючих сайтів в галузі виготовлення штанцформ, можна стверджувати, що процес дослідження є важливим етапом

розроблення хорошого web-сайту, адже дає змогу оцінити переваги та недоліки сайтів, які виконують схожі функції, як і майбутній сайт.

Оскільки у багатьох сайтів відсутня система онлайн-замовлень, розроблена у цій БКР Інформаційна система дає змогу вибирати потрібне замовлення, відправляти повідомлення та реєструватися користувачеві, для збереження власних даних на сайті.

2.4 Вибір та обґрунтування програмних засобів розв'язання задач

Для підтвердження того, що система буде розвиватись та вдосконалюватись, необхідно обґрунтувати програмні засоби розв`язання проектних задач. За допомогою цього механізму можна гарантувати, що проект розв'язує конкретну проблему і пояснює, чому це рішення краще в даній області.

На сьогоднішній день існує велика кількість інструментів, які допомагають розробнику створити проект швидше та спрощують його розроблення. При визначенні необхідних інструментів, потрібно врахувати ряд факторів. Більша частина інструментів однотипні та виконують одні і ті ж функції, проте інтерфейс цих програм значно відрізняється, тому необхідно вибрати зручний саме для себе. При виборі середовища розробки необхідно врахувати усі її функціональні можливості та недоліки, адже від цього залежить швидкість та ефективність розроблення програмного продукту.

Для розробки даного web-сайту був обраний Brackets як середовище реалізації продукту. Мови програмування PHP і JavaScript як інструменти розробки програмного забезпечення. Дана БКР спрямована на реалізацію інформаційної системи продажу товарів із використанням системи керування замовленнями, для цього було використано середовище розробки Brackets у поєднанні з локальним сервером Denwer, та системою керування базами даних PHPMyAdmIn. Інструменти розробки обрані на підставі означених цілей системи та особливостей її використання.

2.5 Технічні характеристики обраних програмних засобів розроблення

Оскільки система керування замовленнями з веб-інтерфейсом повинна містити в собі багато динамічно генерованих даних та водночас забезпечувати доступ до них за допомогою мережі Інтернет, мною була обрана мова програмування PHP для серверної частини, та JavaScript для клієнтської. Для графічного оформлення інтерфейсу та відображення структури системи ми використали мову гіпертекстової розмітки HTML та каскадні таблиці стилів CSS. Для зберігання інформації було обрано СКБД MySQL. Для розробки системи локально на комп'ютері було використано веб-сервер OpenSerwer.

PHP (Hypertext Preprocessor) —- скриптова мова програмування, застосовується для розробки додатків і сайтів. В даний час він підтримується багатьма хостинг-компаніями і є одним з лідерів серед мов програмування, які застосовуються для написання динамічних веб-сторінок [10].

PHP — це широко використовувана мова сценаріїв загального призначення з відкритим вихідним кодом. Інтерпретатор PHP починає опрацьовувати код відразу після відкриваючого тегу (<?php) і зчитує код до тих пір поки не натрапить на закриваючий тег (?>). Велика різноманітність функцій PHP дає змогу виключити написання великих методів та функцій, як це зазвичай відбувається в С подібних мовах програмування. В мові PHP також присутні стандартні бібліотеки для роботи з Oracle, PostgreSQL, MySQL, Hyperware, Informix, InterBase. Шляхом стандарту відкритого інтерфейсу зв'язку з БД (ODBC - Open Database Connectivity Standard) є можливість підключитися до баз даних з створеним драйвером.

JavaScript (JS) — це невибаглива до ресурсів мова програмування з функціями першого класу, код якої інтерпретується та компілюється під час виконання. Хоча JavaScript насамперед відома як скриптова мова для веб-сторінок, вона також використовується у багатьох не браузерних середовищах

на кшталт Node.js, Apache CouchDB та Adobe Acrobat. JavaScript — прототип-орієнтована динамічна мова, що має декілька парадигм та підтримує об'єктно-орієнтований, імперативний та декларативний (тобто функціональне програмування) стилі [11].

Так як JavaScript є в даний час єдиною мовою сценаріїв, який підтримують всі основні браузери Web (Internet Explorer, Firefox, Netscape, Safari, Opera, Camino і т.д.), то він використовується дуже широко.

jQuery - бібліотека, що сформована на основі мови програмування JavaScript і HTML [12]. jQuery дозволяє набагато швидше вирішити типове завдання, таке як, валідація форми, створення слайдера тощо. Застосовуючи чистий JavaScript питання вирішувалося б набагато складніше. Бібліотека jQuerry містить багато функцій, потрібних для роботи з:

- багатьма правилами таблиць стилів CSS;
- обробкою event'ів у документі;
- анімацією та різними ефектами в документі;
- відображення об'єктів у DOM'і сторінки;
- техгологія AJAX.

HTML (Hyper Text Markup Language) — це мова опису структури сторінок документів, яка дозволяє звичайний текст форматувати в абзаци, заголовки, списки та інші структури, створювати посилання на інші сторінки. Це текстова мова, в якій інструкції з форматування, що називаються тегами, вбудовані в розділи документа, які містять конкретну інформацію. Теги повідомляють браузерам, як форматувати і представляти інформацію на екрані [13].

CSS (Cascading Style Sheets) — мова стилів, що характеризує відображення HTML–документів у браузері. Тобто це список інструкцій для браузера, - як і де відображати елементи веб-сторінки, написаний особливим чином. Під «елементами» маються на увазі теги XHTML / HTML і їх вміст [14].

Bootstrap 4.0.0 — найпопулярніший CSS-фреймворк, який має набір інструментів який утворений для спрощення розробки веб-додатків та сайтів. Також включає CSS та HTML для верстки сторінок, кнопок, форм, таблиць, списків, сіток, навігації тощо, а також додаткові розширення JavaScript.

SQL (Structured Query Language) — це проста мова структурованих запитів до БД. Використовується для створення запитів, коригування та видалення даних і керування реляційними базами даних, створення схеми бази даних та її модифікації, системи контролю за доступом до бази даних. База даних це впорядкований набір логічно взаємопов'язаних даних, що використовуються спільно, та зберігаються в одному місці.. Ці дані можуть бути різноманітними - від найпростішого списку справ до великого каталогу товарів інтернет-магазину або великого об’єму даних в корпоративній мережі. Для обробки, запису, вибору і видалення даних, які зберігаються в базі даних, потрібна система керування базою даних, якою і є MySQL [15].

У реляційних базах даних дані зберігаються в окремих таблицях, завдяки чому отримуємо виграш у гнучкості та швидкості. Таблиці маються власні зв’язки з іншими таблицями їх називають відношення, завдяки чому появляється можливість об’єднувати при виконанні запиту дані з декількох таблиць. У СКБД MySQL мовою, якою виконуються структуровані запити до бази даних є SQL [16].

MySQL Workbench — це уніфікований візуальний інструмент для роботивання баз даних, який об’єднює моделювання, створення, роботивання та експлуатацію БД в єдине середовище для системи керування базами даних MySQL. MySQL Workbench. Дана СУБД є безкоштовним open-source продуктом, тобто не викличе жодного фінансового навантаження при використанні. MySQL Workbench дозволяє просто взаємодіяти зі встановленою БД, надаючи можливість через зручний інтерфейс користувача виконувати будь-які маніпуляції з даними. І нарешті, ця СУБД є однією з найбільш розповсюджених.

Саме тому в мережі наявна велика кількість матеріалів, як довідкових, включно з офіційним сайтом, так і навчальних, де розглядається широкий спектр проблем та шляхи їх вирішення [17].

Отже, для більш чіткого обґрунтування вибору СУБД, що буде використовуватись, наводиться перелік переваг MySQL:

- ✓ відкритий вихідний код та безкоштовність;
- ✓ продумана та швидкодіюча;
- ✓ займає небагато дискового простору;
- ✓ може бути легко встановлена на багатьох операційних системах, таких як windows, unix-like і інших;
- ✓ враховуючи її розповсюдження в мережі можна знайти безліч матеріалів, в яких розглядається вирішення певних питань та проблем, що виникають при роботі з нею;
- ✓ добре підходить для невеликих застосунків.

На рис 2.4 зображено інтерфейс програми «MySQL Workbench».

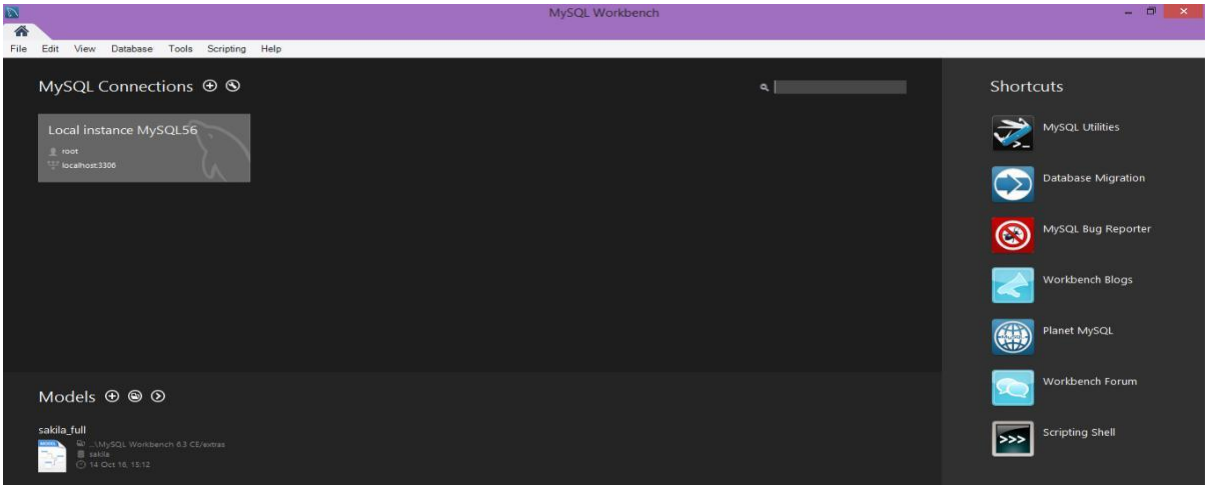

Рисунок 2.4- Інтерфейс програми MySQL Workbench

OpenSerwer - набір дистрибутивів і програмна оболонка для Web-розробника, призначені для створення та налагодження сайтів на локальному ПК під управлінням ОС Windows.

Головна особливість OpenSerwer - зручність при віддаленій роботі відразу над декількома незалежними проектами і можливість розміщення на Flash-накопичувачі [19].

На рис 2.5 зображено інтерфейс програми «OpenSerwer».

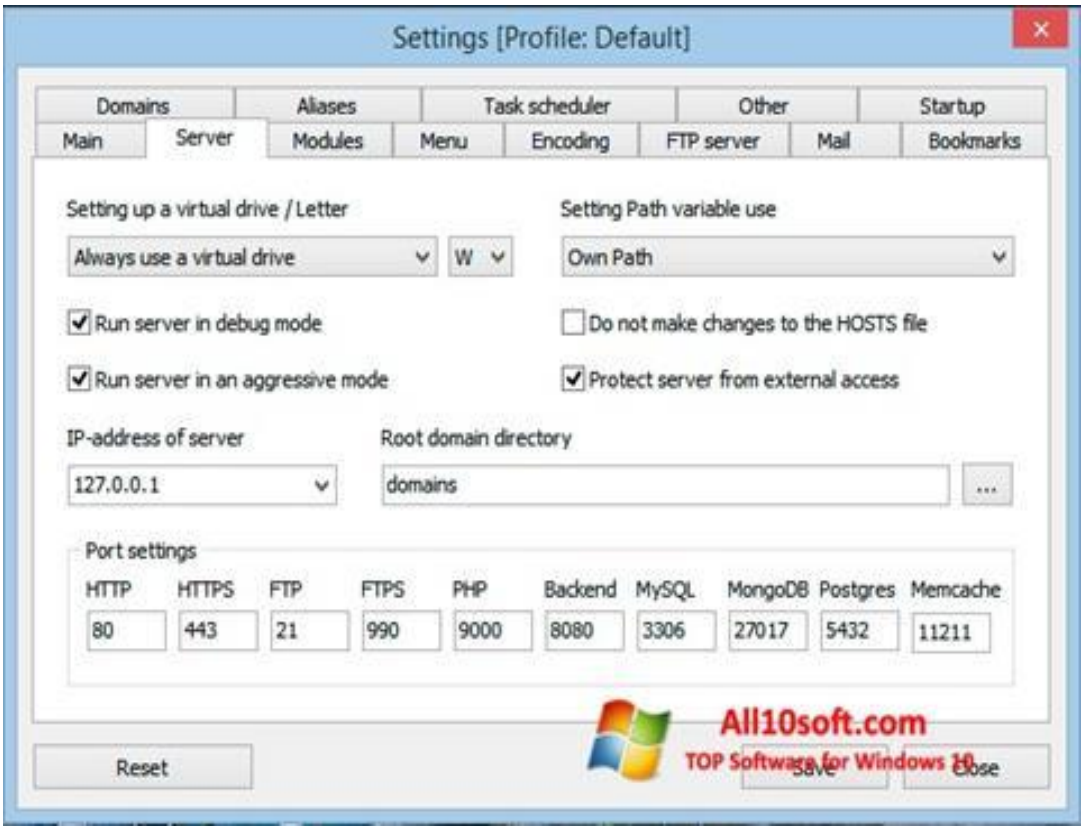

Рисунок 2.5- Інтерфейс програми OpenSerwer

Базовий пакет містить:

- Великий набір інструментів для створення сайтів.
- Наявність сервера FTP FileZilla.
- Можливість створення домену шляхом створення звичайної папки.
- Наявність вбудованого графічного і текстового редакторів.
- Інтегровані HTTP, MySQL, PHP модулі.

- Вбудований менеджер завантажень.
- Можливість одночасної роботи з Denwer і Xampp.
- Наявність підтримки доменів на кирилиці.
- Захист сервера від зовнішнього доступу за допомогою логіна і пароля.
- Поширюється на безкоштовній основі.
- Зручний користувальницький інтерфейс.
- Мінімальні системні вимоги.
- Не вимагає встановлення.

FileZilla – FTP-клієнт для передачі файлів, який застосовується для обміну файлами по TCP / IP мереж між двома комп'ютерами. FTP клієнт є програмою, яка робить спробу з'єднається з серверним комп'ютером, як правило до порту номер 21. Після успішного підключення до FTP-сервера, можна здійснювати різноманітні операції над даними розташовуються на ньому, зокрема, переглянути вміст каталогів, завантажувати і викачувати файли з FTP сервера, перейменовувати, призначати права доступу, видаляти файли з сервера та інше.

На рис 2.6 зображено інтерфейс програми «Filezilla».

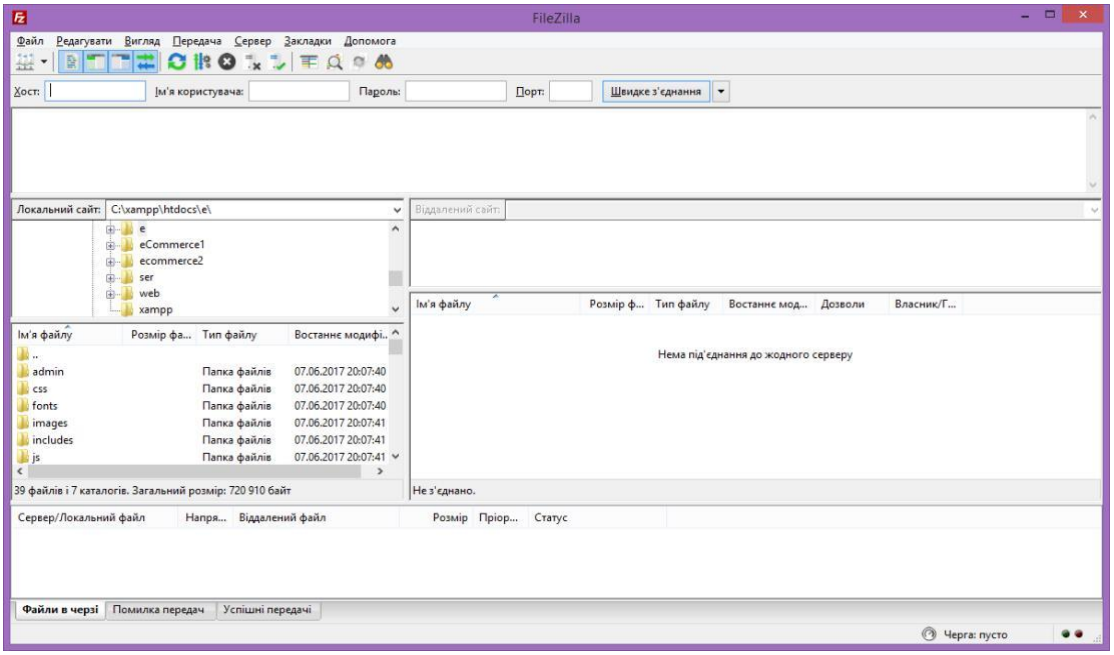

Рисунок 2.6- Інтерфейс програми FileZilla

Brackets - безкоштовний редактор з відкритим кодом для веб-розробників. Brackets орієнтований на роботу з HTML, CSS і JavaScript. Ці ж технології лежать в основі самого редактора, що забезпечує його кроссплатформенность тобто сумісність з операційними системами Mac, Windows і Linux. Brackets створений і розвивається Adobe Systems під ліцензією MIT License та підтримується на GitHub.

На сьогоднішній день співтовариством створено безліч розширень, що додають більшість необхідних інструментів для роботи над кодом, таких як система контролю версій Git, перегляд HTML-коду в браузері в реальному часі (Live Preview), синхронізація з FTP (Git-FTP). Взяти участь в розробці і підтримці розширень може будь-хто [20].

На рис 2.7 зображено інтерфейс програми «Brackets».

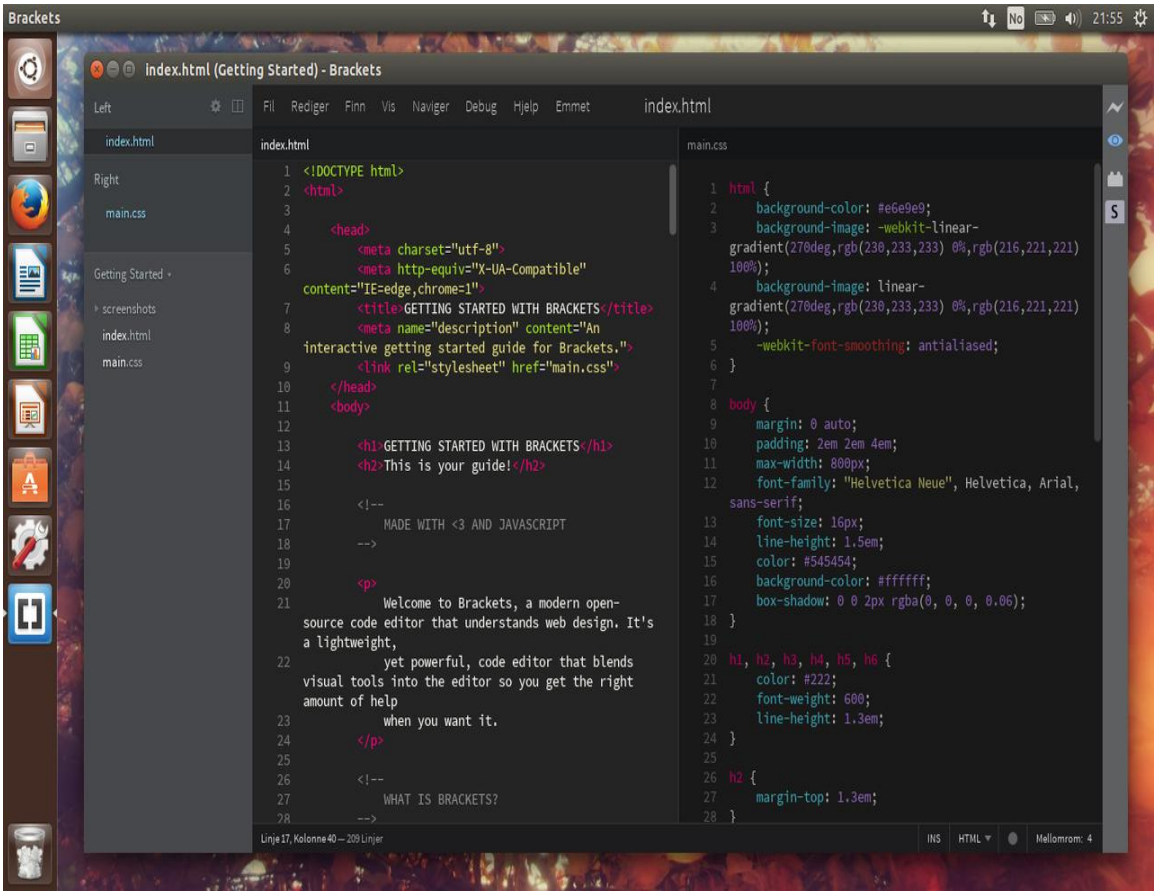

Рисунок 2.7- Інтерфейс редактора коду Brackets

Висновок до другого розділу

Було проведено аналіз відомих засобів вирішення проблеми та аналіз якості розроблення онлайнової системи. Визначено основні властивості, якими повинен володіти web-сайт

Проведено аналіз схожих ресурсів для визначення переваг та недоліків, які необхідно врахувати при розробленні сайту, а саме: web-сайт компанії «ООО Штанц-Сервіс», web-сайт компанії «Галполіфлекс», web-сайт товариства «Ельграф» та web-сайт компанії «Фабрика».

Для створення онлайнової системи управління замовленнями, були обрані скриптовані мови програмування PHP та JavaScript, що дозволяє представити розроблювану систему як веб-додаток. Сховищем даних було обрано систему керування базами даних MySQL, а для адміністрування бази даних - PhpMyAdmin, що забезпечує управління сервером, базами даних і таблицями. В якості інструменту розроблення веб-систем використовувався OpenSerwer. Як середовище розроблення програми було обрано Brackets.

3 РОЗРОБЛЕННЯ ОНЛАЙНОВОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАМОВЛЕННЯМИ ВИРОБНИЧОЇ КОМПАНІЇ

3.1 Опис створеного програмного засобу

3.1.1 Загальні відомості

Практичною реалізацією бакалаврської кваліфікаційної роботи є онлайнова система управління замовленнями виробничої компанії, яка передбачає систему у якій користувач зможе купити товари за допомогою онлайн замовлення. Розробка системи створювалась на локальному сервері OpenSerwer, з допомогою текстового редактора Brackets, системою керування базою даних phpMyAdmin та мовами програмування PHP та JavaScript.

3.1.2. Функціональне призначення

Ця бакалаврської кваліфікаційної робота спрямована на створення продуктивної системи з продажу товарів із використанням онлайн замовлення. Процес оформлення замовлення полягає у правильному заповненні всіх даних які потрібні виробництву для створення продукції.

Вхід в систему втілений у вигляді двох типів користувачів, що призначує різні види доступу до інформації, а саме створені такі типи користувачів як: адміністратор та користувач.

Функціональна частина користувача дає змогу користувачу здійснювати замовлення, переглядати весь асортимент послуг компанії та писати повідомлення компанії прямо з сайту.

Функціональна частина адміністратора забезпечує контроль, управління та супровід користувачами системи, товарами та роботою онлайн системи загалом.

3.1.3. Програмне середовище

Для проектування таблиць бази даних мною було використано програмне середовище MySQL Workbench, призначене для роботивання баз даних MySQL. Система керування базами даних (СКБД) — комплекс програмного забезпечення, що дає змогу створення, збереження, оновлення та пошуку інформації в базах даних з контролем доступу до даних.

Як і початковий код, структура бази даних змінюється в процесі розробки та підтримки додатку. Приміром, під час розробки може знадобитися додати нову таблицю або вже після розміщення сайту на сервері додати індекс або стовпець. При цьому важливо відстежувати зміни в структурі бази даних також, як ми робимо це для нашого початкового коду. Якщо початковий код і база даних не відповідають один одному, швидше за все сайт не буде коректно працювати.

Логічна схема інформаційної системи зображена на рисунку 3.1.

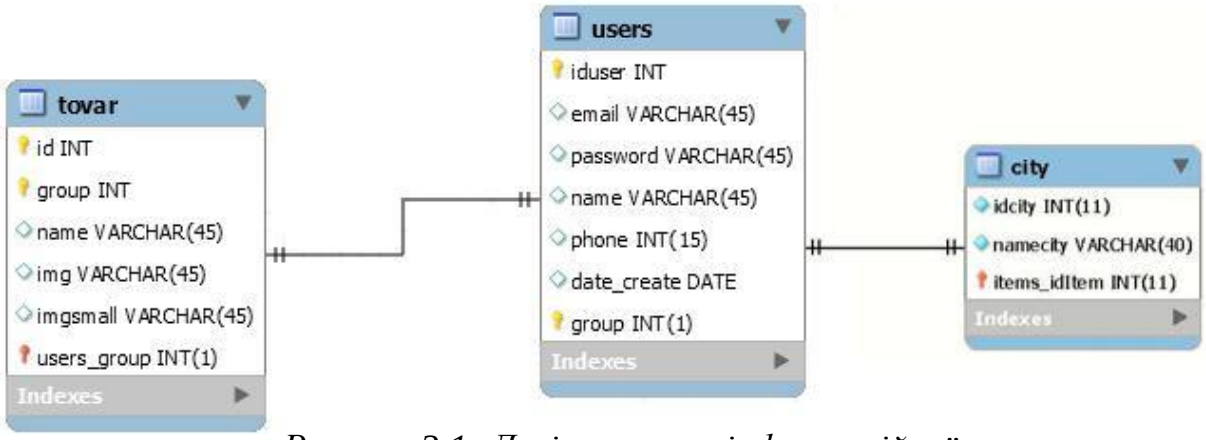

Рисунок 3.1- Логічна схема інформаційної системи

Властивості полів таблиць наведено нижче на рисунках.

users – дані про користувачів (Рисунок 3.2):

idUser – ідентифікатор користувача;

email – email адреса користувача;

password – пароль користувача;

name – ім’я користувача;

phone – номер телефону користувача;

date_create – дата створення акаунту;

group – статус режиму адміністратора;

#	Назва	Тип	Порівняння	Атрибути	Нуль	За замовчуванням	Коментарі	Додатково
1	idUser	int(11)			Ні	*Немає*		AUTO_INCREMENT
2	email	varchar(255)	utf8_general_ci		Ні	*Немає*		
3	password	varchar(555)	utf8_general_ci		Ні	*Немає*		
4	name	varchar(40)	utf8_general_ci		Ні	*Немає*		
5	phone	bigint(15)			Ні	*Немає*		
6	date_create	date			Ні	*Немає*		
7	group	int(11)			Ні	0		

Рисунок 3.2- Структура таблиці users

tovar – дані про лоти (Рисунок 3.3):

id – ідентифікатор товару;

group – статус режиму адміністратора;

name – ім’я товару;

img – велике зображення;

imgsmall – мале зображення;

#	Назва	Тип	Порівняння	Атрибути	Нуль	За замовчуванням	Коментарі	Додатково
1	id	int(11)			Ні	*Немає*		AUTO_INCREMENT
2	group	varchar(50)	utf8_general_ci		Ні	*Немає*		
3	name	varchar(50)	utf8_general_ci		Так	*NULL*		
4	img	varchar(50)	utf8_general_ci		Так	*NULL*		
5	imgsmall	varchar(50)	utf8_general_ci		Так	*NULL*		

Рисунок 3.3- Структура таблиці tovar

city – перелік міст України (Рисунок 3.4):

dcity – ідентифікатор міста;

namecity – назва міста.

	#	Назва	Тип	Порівняння	Атрибути	Нуль	За замовчуванням	Коментарі
☐	1	idcity	int(11)			Ні	*Немає*	
☐	2	namecity	varchar(40)	utf8mb4_general_ci		Ні	*Немає*	

Рисунок 3.4- Структура таблиці city

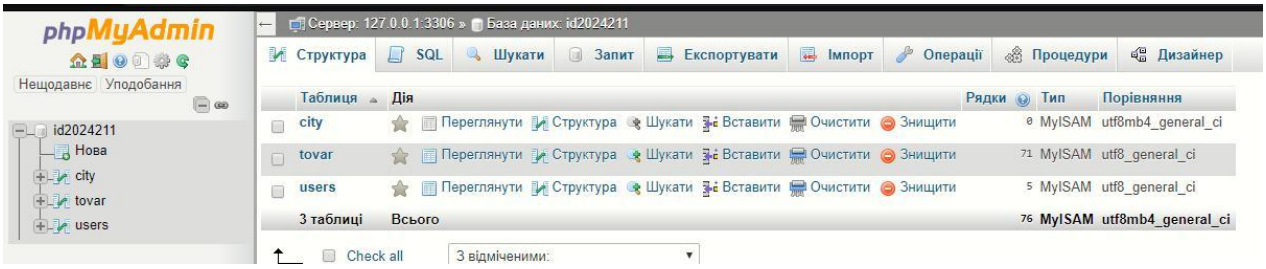

Рисунок 3.5- Структура БД в phpMyAdmin

В цілому було утворено базу даних, що складається з трьох таблиць. Після роботивання бази даних в середовищі програми було експортовано SQL-код бази даних, який було імпортовано в систему керування баз даних для веб-додатків PhpMyAdmin (Рисунок 3.5).

Для коректного відображення та роботи з веб-сайтом, даним таблиць були надано формат UTF8.

3.2 Онлайн система продажу товарів із використанням онлайн замовлення

Дана онлайн система продажу товарів із використанням онлайн замовлення «GMG» призначена для купівлі товарів та послуг які надає дана компанія.

В даному продукті присутні два різні типи користувачів системи, у яких є різний рівень доступу до системи – покупець та адміністратор. Вхід в веб-додаток здійснюється за допомогою логіна і пароля.

Крім того, адміністратор системи може контролювати користувачів, переглядати дані про їх облікові записи, редагувати їх (Рисунок 3.8), а також керувати інформацією про товари (Рисунок 3.6) та додавати їх (Рисунок 3.7.)

Під час входу адміністратор заходить під власним логіном та паролем. Адміністратор може редагувати усі дані системи, керувати користувачами та товарами.

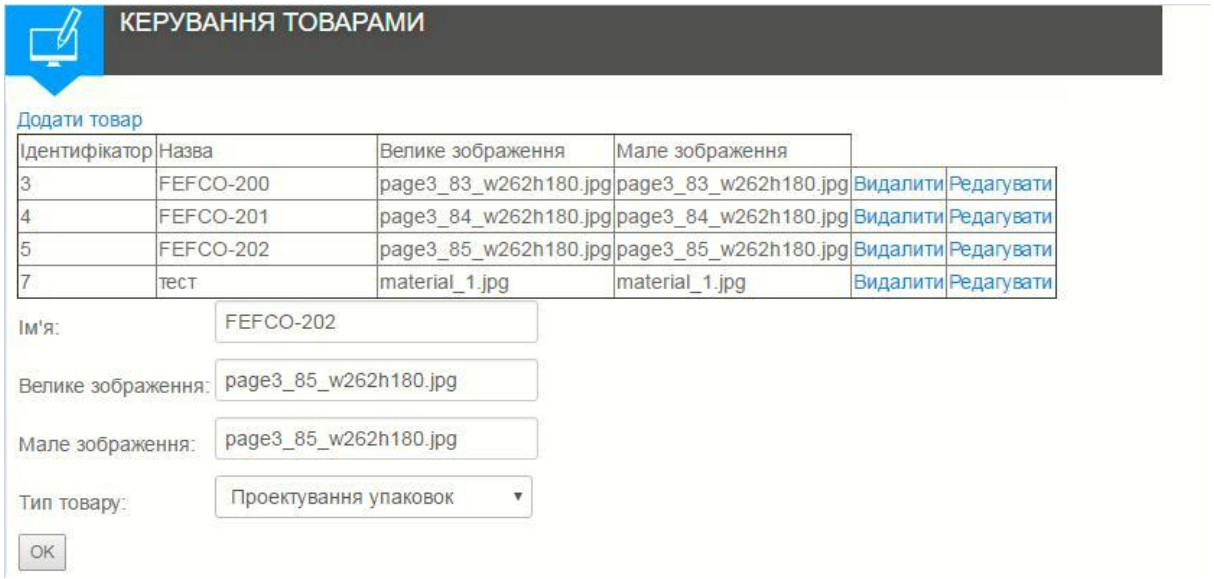

Рисунок 3.6- Розділ керування товарами

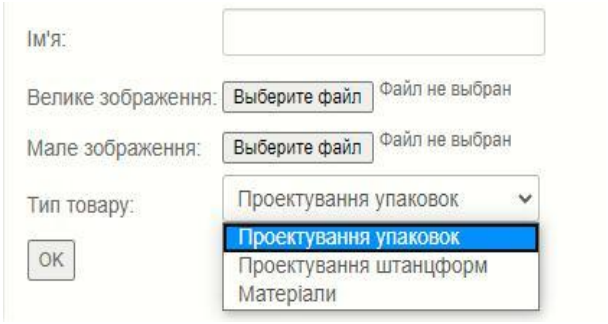

Рисунок 3.7- Функція додавання товару

В цьому розділі адмін має змогу переглянути дані про товар, редагувати їх або видалити, якщо вони стають не актуальними.



Рисунок 3.8- Розділ керування користувачами

В цьому розділі (рисунок 3.8) адміністратор має змогу проглянути дані усіх зареєстрованих користувачів, змінити їх Ім’я, email, чи номер телефону, якщо вони введені з помилкою, а також видалити користувача.

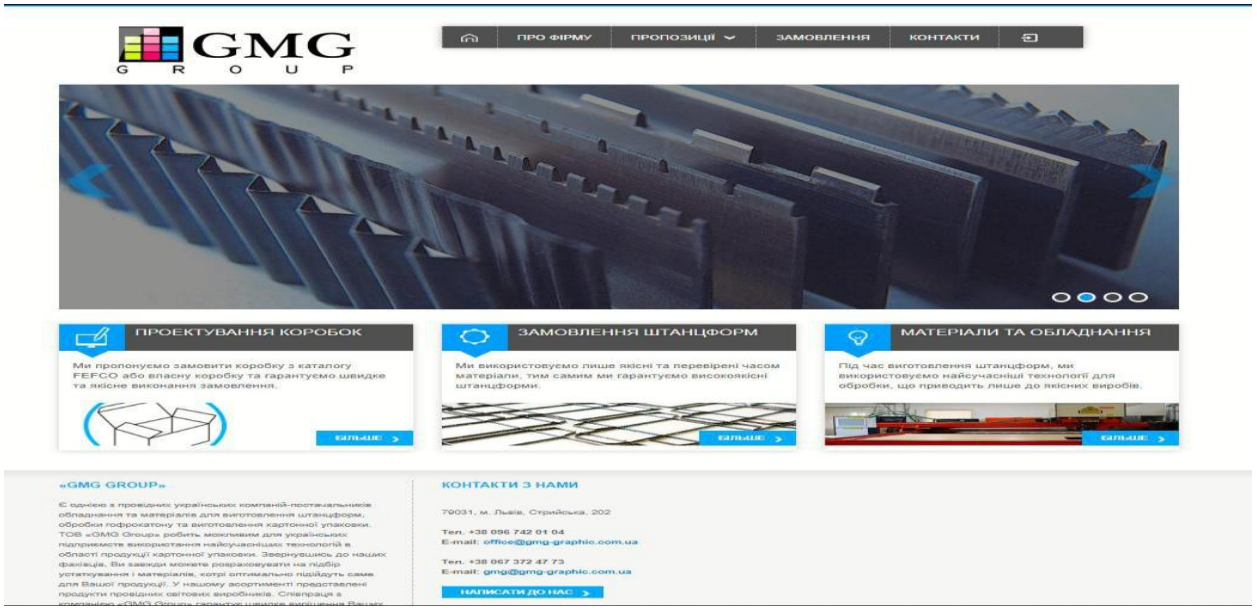

Рисунок 3.9- Головна сторінка “GMG”

Для відображення контрольного прикладу представлено процес реєстрації та купівлі товару.

На початок відкриємо головну сторінку, яка зображена на рисунку 3.9 та нажмемо кнопку «входу» у правому верхньому куті екрану. Після чого відкриється сторінка, яка зображена на рисунку 3.10, де потрібно заповнити свої дані, і придумати пароль до системи.

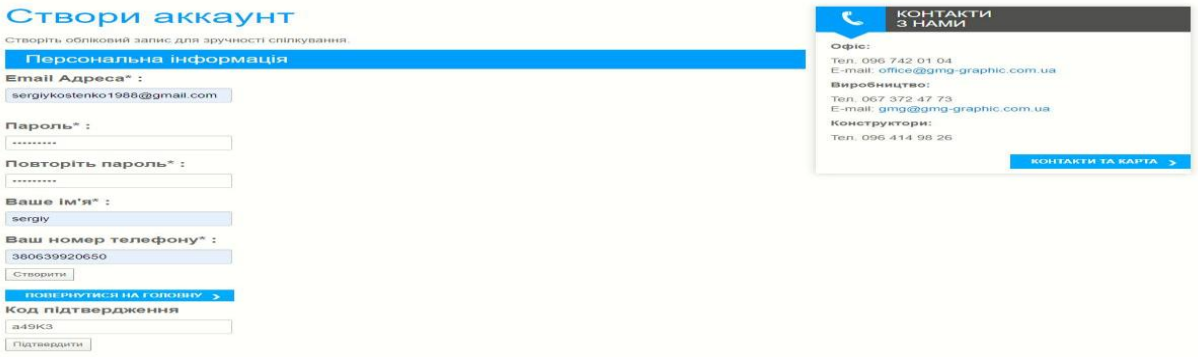

Рисунок 3.10- Сторінка реєстрації

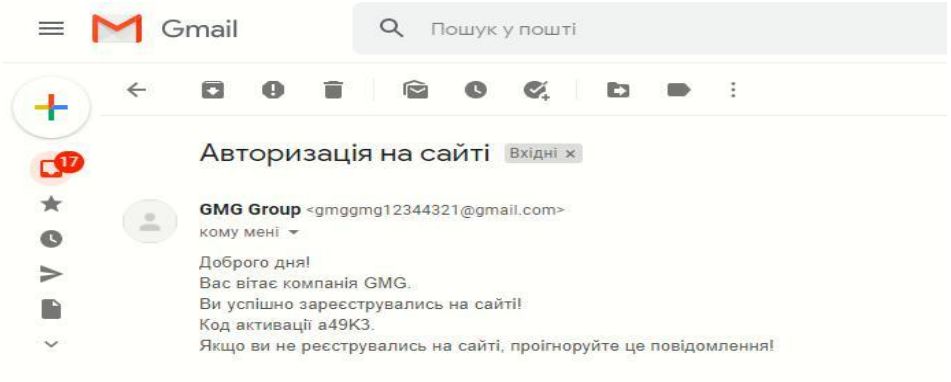

Рисунок 3.11- Підтвердження паролю

Після натиснення кнопки «Створити» наш акаунт буде створений, після цього на пошту прийде повідомлення з кодом про реєстрацію (Рисунок 3.11) який потрібно ввести у відповідне поле, і обліковий запис буде верифікований. Це надає більші гарантії для компанії, оскільки збирається статистика замовлень з конкретного облікового запису.



Рисунок 3.12- Сторінка керування користувачами

Після активації нашого акаунту ми можемо здійснювати всі операції доступні користувачу. Щоб перевірити чи користувач залогінениий достатньо подивитись на «шапку сайту» (Рисунок 3.13, 3.14, 3.15)

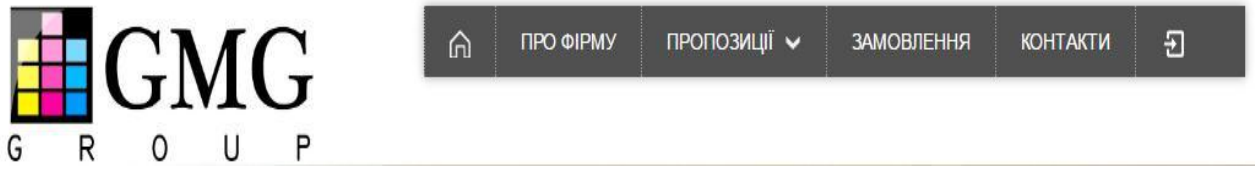

Рисунок 3.13- Верхня частина інтерфейсу та головне меню web-додатку не авторизованого користувача



Рисунок 3.14- Верхня частина інтерфейсу та головне меню web-додатку авторизованого користувача

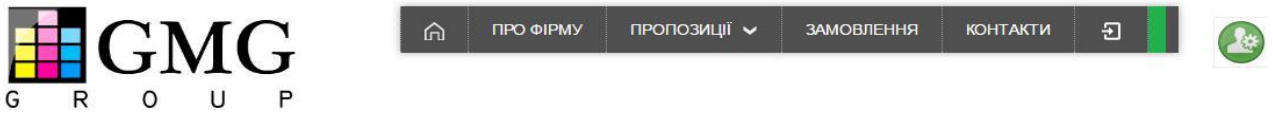

Рисунок 3.15- Верхня частина інтерфейсу та головне меню web-додатку авторизованого користувача(адміністратора)

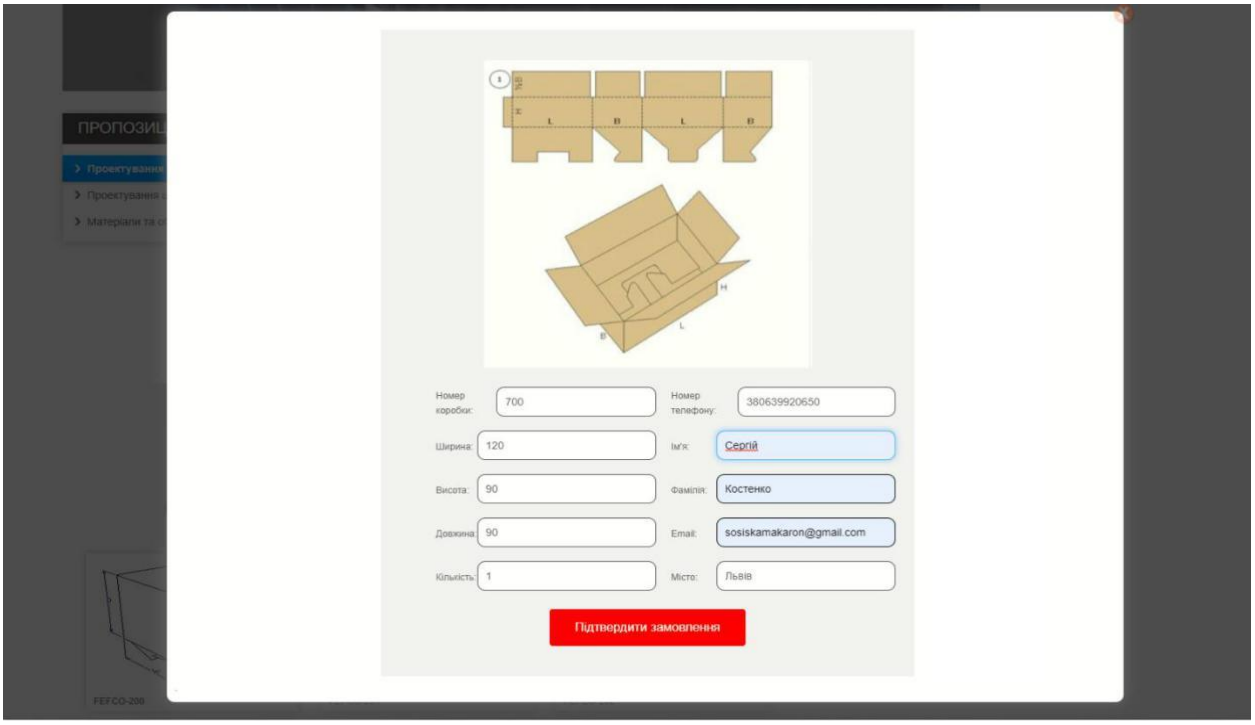

Рисунок 3.17- Форма замовлення товару

Для замовлення потрібно ввести дані про товар (рисунок 3.17), тобто довжина, ширина та висота, кількість виробів, номер телефону, пошту та місто, але якщо людина зареєстрована, то деякі дані вводити не потрібно вони вставляються самі оскільки беруться з бази даних.

Під час тестування система була перевірена на коректне відображення у таких web-браузерах:

Google Chrome (Version 43.0.2357.124)

Mozilla Firefox (Version 53.0.3)

Opera (Version 30.0.1835.59)

Internet Explorer 11.0

Результати тестування виявились задовільними, суттєвих відмінностей від заданого дизайну не виявлено в жодному браузері. (Рисунок 3.18, 3.19)

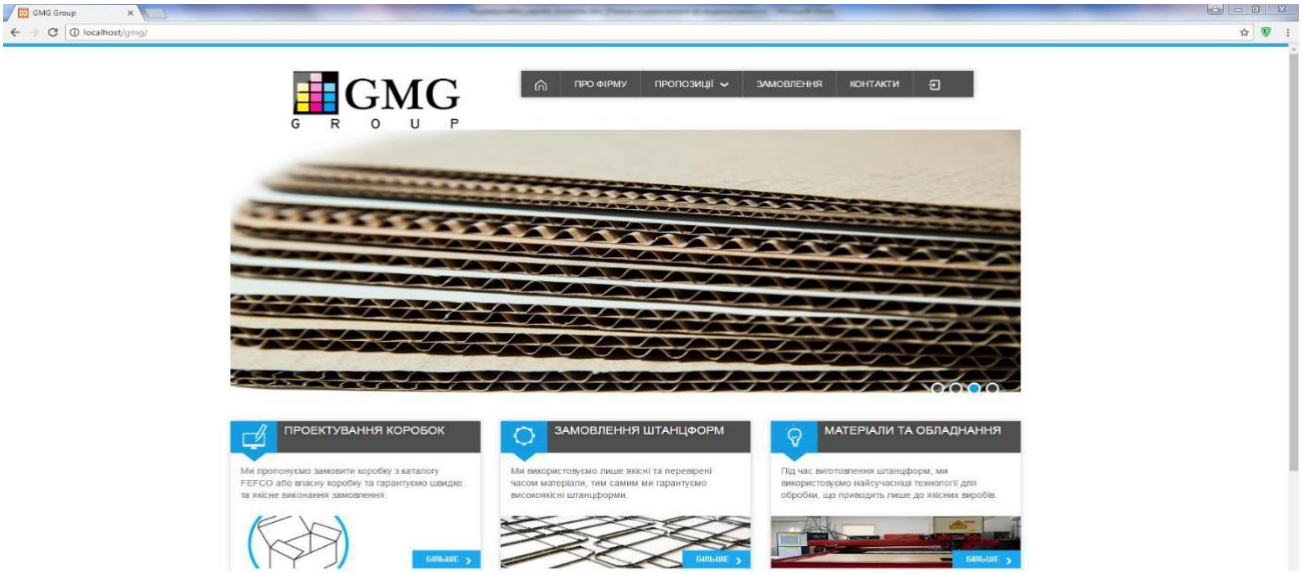

Рисунок 3.18- Відображення головної сторінки у браузері Google Chrome

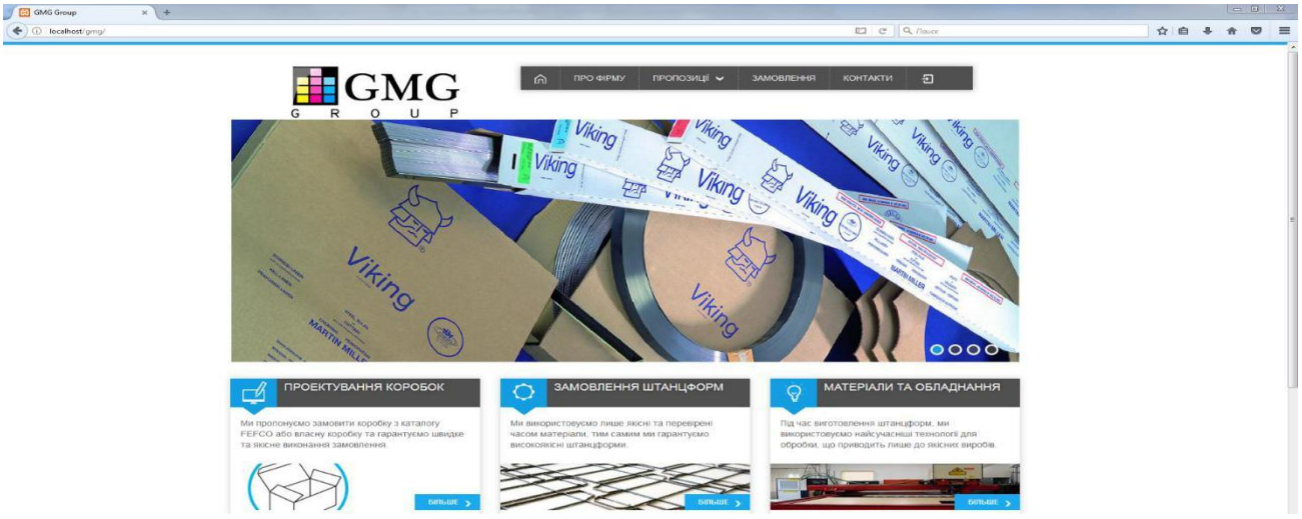

Рисунок 3.19- Відображення головної сторінки у браузері Mozilla Fierfox

Також я перевірив роботу сайту на екранах із різними розширеннями.

Результати даної перевірки виявилися вдалими оскільки сайт може відображатись як і на широкоформатних моніторах так і на нетбуках. (Рисунок 3.20)

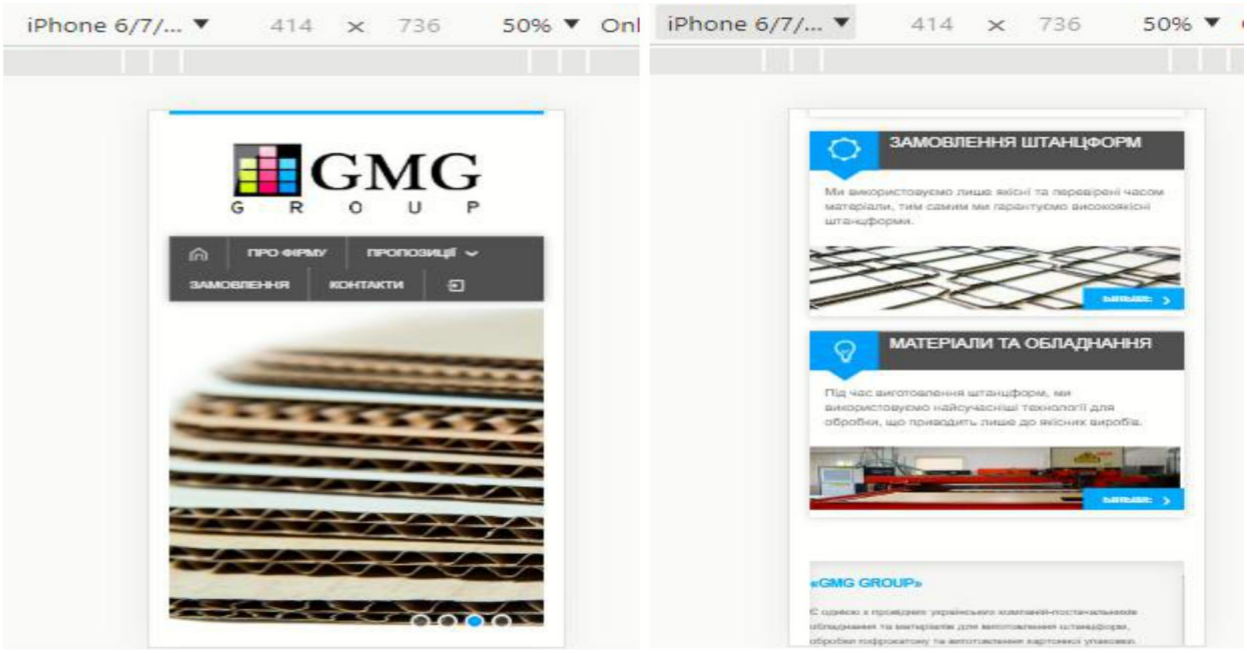

Рисунок 3.20. Відображення головної сторінки на смартфоні із розширення 414x736

Висновок до третього розділу

В даному розділі було розгорнуто описано усі етапи розробленої системи продажу товарів із використанням онлайн замовлення. Проаналізовано роботу основних її частин, створена схема бази даних системи. Дана система виконує всі функції коректно та є зручною у користуванні.

Результати тестування не виявили помилок некоректності роботи системи. Можливе покращення безпеки системи та швидкодії.

ВИСНОВКИ

Розроблений мною web-сайт надає користувачам не лише можливість переглядати статті про компанію, але й створювати замовлення, без великої затрати часу. Також було створено реєстрацію користувачів на сайті.

Під час написання БКР були продемонстровані головні аспекти виконання кожного етапу створення програмного продукту. Було детально проаналізовано та розписано кожен з цих етапів. У процесі розробки проектної документації, висвітлено усі важливі нюанси розробленого прототипу програмного продукту. Під час виконання БКР був створений програмний продукт, основним завданням якого є можливість управління та продажу товарів із використанням онлайнової системи.

В першому розділі пояснювальної записки проведено аналіз технічного завдання, літературних джерел та предметної галузі. Сформовано основні засади дослідження, оглянуто відомі засоби вирішення проблеми. Проведено обстеження та розглянуто аналоги, що реалізують подібні функції, доведено актуальність питань, які потребують вирішення у цій роботі.

На підставі проведеного аналізу було досліджено, що веб застосунки забезпечують найбільш перспективну площадку для створення програмного забезпечення. Особливою галуззю якої виступає сфера ринку інтернет комерції.

Також було сформовано засіб вирішення проблем в даній галузі. Основною проблемою якої стала відсутність онлайн продажі товарів. Рішенням даної проблеми стало надання можливості управління і продажу товарів онлайн системи.

Важливим підходом до розробки клієнтської та серверної частини даної системи продажу і управлінню товарів стало застосування набору інструментів Bootstrap, що містить шаблони графічних компонентів CSS та HTML, а також використання віддаленого сервера з використанням API сервісу. При перегляді існуючих інформаційних систем було визначено їх недоліки та переваги. Також було досліджено їх ефективність.

Також було проведено системний аналіз об’єкта дослідження. Для всестороннього окреслення сутності системи, що досліджується, було сформовано основну мету її функціонування. Для цього в розділі системний аналіз об’єкта дослідження були спроектовані: дерево цілей системи; контекстна діаграма системи продажу товарів; діаграма декомпозиції 1-го рівня; діаграма процесу; діаграма процесу «Перегляд товарів і здійснення замовлення»; діаграма процесу «Керування користувачами та товарами»; діаграма процесу «Реєстрація»; ієрархія задач системи. Це дозволило змоделювати взаємодію системи з навколишнім середовищем та між її компонентами. Побудувавши ієрархію задач, було отримано інструмент для високоякісного моделювання та реалізації поставленої мети.

В другому розділі було проведено вибір та обґрунтування засобів розв’язання задачі та приведено технічні характеристики обраних програмних засобів розроблення. Основною мовою програмування виступає PHP, при розробці даної системи було використано редактор коду Atom та Brackets. Для забезпечення зберігання даних використовується база даних MySql. Також використовується сервер OpenSerwer, для зручної розробки. Даний варіант системи являється оптимальним.

В третьому розділі було створено опис продукту, проведено практичну реалізацію розроблюваної системи, яка описує створення програмного засобу та інструкцію користувача.

В роботі здійснено розробку, тестування розроблюваної системи, проведено оцінку якості програмного продукту та відповідності системи поставленій задачі. Також було відображено усі етапи розробленої системи продажу та управління товарами за допомогою онлайн системи. Проаналізовано роботу основних її модулів. Деталізовані атрибути відношень системи. Дана система є зручною у користуванні та виконує свої функції коректно. В реалізованій системі виявлено ряд недоліків, які повинні бути виправленні в наступних версіях системи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Побудова дерева цілей // Дата оновлення: 04.06.2018. [Електр. ресурс]:
2. [Електр. ресурс]: http://www.webtec.com.ua/uk/articles/index/view/2011-05-05/web-site
3. [Електр. ресурс]: https://pidruchniki.com/ekonomika/internet-torgivlya_suchasnomu_sviti
4. [Електр. ресурс]: https://sites.google.com/site/ne4itkalogika/metod-analizu-ierarhij/sutnist-metodu-analizu-ierarhij
5. PoliMira// Дата оновлення: 12.10.2022. [Електр. ресурс]:
6. Фабрика// Дата оновлення: 28.05.2022. [Електр. ресурс]:
7. GMG-graphic// Дата оновлення: 28.05.2022. [Електр. ресурс]:
8. HTML конструювання // Дата оновлення: 24.05.2022. [Електр. ресурс]:
9. http://www.st-service.com.ua/new/ua/index.shtml
10. https://css.in.ua/article/shcho-take-html_10
11. https://fabrikaf.com.ua/
12. https://helpiks.org/8-59867.html
13. https://polimira.com.ua/
14. https://studopedia.com.ua/1_4386_pobudova-dereva-tsiley.html
15. https://studopedia.com.ua/1_4386_pobudova-dereva-tsiley.html
16. jQuery — Вступна // Дата оновлення: 27.04.2022. [Електр. ресурс]:
17. Веб-сервери // Дата оновлення: 23.01.2023. [Електр. ресурс]:
18. Верес О.М. Системи баз даних та знань. Книга 1. Організація баз даних та знань: підр. [для студ. вищ. навч. закл.] / А. Ю. Берко, О. М. Верес, В.В. Пасічник. – 2- ге вид. – Львів : Магнолія–2006, 2015. – 440 с. – (Серія “Комп’ютинґ”).
19. Вступ в PHP // Дата оновлення: 29.08.2022. [Електр. ресурс]:
20. Гольцман В. MySQL 5.0 // Дата оновлення: 30.11.2022. [Електр. ресурс]

21. Дата оновлення: 03.11.2022. [Електр. ресурс]: https://studopedia.org/14-48442.html
22. Christopher J. Date. . An Introduction to Database Systems, 2004, ISBN 0-321-19784-4. https://lc.fie.umich.mx/~rodrigo/BD/An%20Introduction%20to%20Database%20Systems%208e%20By%20C%20J%20Date.pdf
23. Інтернет-торгівля в сучасному світі // Дата оновлення: 04.01.2021.
24. Катренко А. В. Дослідження операцій : підр. з грифом МОН / А. В. Катренко – 3- є вид., виправ. і доп. ; – Львів : Магнолія–2006, 2009. – 352 с. – (Серія “Комп’ютинг”).
25. Контекстна діаграма // Дата оновлення: 30.08.2022. [Електр. ресурс]: ресурс]: https://citforum.at.ua/MySQL.pdf
26. Мова програмування JavaScript // Дата оновлення: 17.04.2015. [Електр. ресурс]:
27. ООО Штанц-Сервіс// Дата оновлення: 21.07.2022. [Електр. ресурс]:
28. Побудова дерева цілей // Дата оновлення: 04.06.2022. [Електр. ресурс]: http://www.znannya.org/?view=javascript
29. Сутність методу аналізу ієрархій // Дата оновлення: 15.04.2022
30. Сучасний текстовий редактор. // Дата оновлення 07. 09. 2010 [Електр.ресурс]: http://brackets.io/
31. Хаген Граф. Створення веб-сайтів // Дата оновлення: 11.06.2022
32. Що таке CSS // Дата оновлення: 04.08.2022. [Електр. ресурс]:
33. Що таке «дерево цілей» і які існують підходи до його побудови? //