

Звіт подібності

метадані

Заголовок

2024_126_mahistr_KhmelnycchyiVV_GrycyukPM.docx

Автор

Науковий керівник / Експерт

Хмельничий Владислав Валерійович

Хмельничий Владислав Валерійович

підрозділ

National University of Water and Environmental Engineering

Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про МОЖЛИВІ маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

Заміна букв		0
Інтервали		0
Мікропробіли		0
Білі знаки		0
Парафрази (SmartMarks)		23

Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.



25

Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2

10874

Кількість слів

85756

Кількість символів

Подібності за списком джерел

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Колір тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

10 найдовших фраз

Колір тексту

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)	Колір тексту
1	https://core.ac.uk/download/pdf/339163738.pdf	88	0.81 %
2	https://ep3.nuwm.edu.ua/30214/1/04-05-84%D0%9C.pdf	68	0.63 %
3	https://ep3.nuwm.edu.ua/30214/1/04-05-84%D0%9C.pdf	53	0.49 %
4	https://core.ac.uk/download/pdf/339163738.pdf	50	0.46 %
5	https://ep3.nuwm.edu.ua/30214/1/04-05-84%D0%9C.pdf	25	0.23 %
6	https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/95532/1/Maryenkov_bak_rob.pdf	24	0.22 %

7	http://rcnubip.org.ua/media/fb_files/%D0%B7%D0%B2%D1%96%D1%82_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%B3%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B017.pdf	23	0.21 %
8	https://ipbt.ust.edu.ua/file/2021_-_zavdannya_na_vipusk_rabotu_udunt.doc	16	0.15 %
9	https://ep3.nuwm.edu.ua/30214/1/04-05-84%D0%9C.pdf	15	0.14 %
10	bitstream_81c60d5e-f192-4949-8688-0f1377324c89 12/7/2024 National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute" students papers (National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute" students papers)	14	0.13 %

з бази даних RefBooks (0.00 %)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
------------------	-----------	--

з домашньої бази даних (0.00 %)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
------------------	-----------	--

з програми обміну базами даних (1.00 %)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)	
1	Оптимізація роботи відділу ремонту мобільної техніки шляхом аналізу аналогічного програмного забезпечення 6/23/2024 Rivne Professional college of National University of Life and Environmental sciences of Ukraine (ВСП „Рівненський фаховий коледж НУБіП України”)	42 (5)	0.39 %
2	Інтернет_магазин_ФОП_Свішевський_А_Б_ 6/17/2024 Rivne Professional college of National University of Life and Environmental sciences of Ukraine (ВСП „Рівненський фаховий коледж НУБіП України”)	17 (2)	0.16 %
3	bitstream_81c60d5e-f192-4949-8688-0f1377324c89 12/7/2024 National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute" students papers (National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute" students papers)	14 (1)	0.13 %
4	Інформаційна технологія аналізу Google-трендів серед можливих хворих на коронавірус в областях України 5/30/2023 State University of Telecommunications (ННІТ)	12 (1)	0.11 %
5	ФКПІ_2024_121_Манченко_М.І 7/11/2024 Ukrainian national aviation university (Ukrainian national aviation university)	11 (1)	0.10 %
6	Програмне забезпечення якісного управління продажами продовольчих товарів 6/9/2024 Rivne Professional college of National University of Life and Environmental sciences of Ukraine (ВСП „Рівненський фаховий коледж НУБіП України”)	7 (1)	0.06 %
7	KNIT_2023_25 8/20/2024 O.M.Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv (O.M.Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv)	6 (1)	0.06 %

з Інтернету (4.83 %)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ДЖЕРЕЛО URL	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
------------------	-------------	--

1	https://ep3.nuwm.edu.ua/30214/1/04-05-84%D0%9C.pdf	240 (13)	2.21 %
2	https://core.ac.uk/download/pdf/339163738.pdf	138 (2)	1.27 %
3	https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/95532/1/Maryenkov_bak_rob.pdf	35 (2)	0.32 %
4	http://rcnubip.org.ua/media/fb_files/%D0%B7%D0%B2%D1%96%D1%82_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%B3%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B017.pdf	31 (2)	0.29 %
5	https://ipbt.ust.edu.ua/file/2021_-_zavdannya_na_vipusk_rabotu_udunt.doc	27 (2)	0.25 %
6	http://eir.zntu.edu.ua/bitstream/123456789/1725/1/Korniienko_Guidance_for_Certification.pdf	22 (3)	0.20 %
7	https://krypton.com.ua/povnyj-posibnyk-z-s-10-ta-net/vvedennya-c/	11 (1)	0.10 %
8	https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/57210a4a-0e0b-4dee-93c4-396be470d48d/content	11 (1)	0.10 %
9	https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/59951/1/Avramenko_bakalavr.pdf	5 (1)	0.05 %
10	https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/36880/2/Maletskyi%20Andrii.pdf	5 (1)	0.05 %

Список прийнятих фрагментів (немає прийнятих фрагментів)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗМІСТ	КІЛЬКІСТЬ ОДНАКОВИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
------------------	-------	---------------------------------------

Міністерство освіти і науки України
 Національний університет водного господарства та природокористування
 Навчально-науковий інститут кібернетики, інформаційних технологій та інженерії
 Кафедра комп'ютерних технологій та економічної кібернетики

Допущено до захисту:
 Завідувач кафедри
 комп'ютерних технологій та
 економічної кібернетики
 д. е. н., проф. П. М. Грицюк

«__» _____ 20__ р

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
 на здобуття ступеня «магістр»
 за освітньо-професійною програмою
 «Інформаційні технології в бізнесі»
 спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

на тему: «Розробка онлайн-магазину канцтоварів з використанням сучасних технологій веб-програмування та інтерфейсних рішень»

Виконав:
 _____ здобувач освіти 2 курсу, групи ІТБ-61м
 Хмельничий Владислав Валерійович
 (прізвище, ім'я, по - батькові)

Керівник:
 _____ д.е.н., професор Грицюк П. М.
 (науковий ступінь, вчене звання прізвище та ініціали)

Рецензент:
 _____ (науковий ступінь, вчене звання прізвище та ініціали)

д.е.н., професор Грицюк П. М.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет водного господарства та природокористування
Навчально-науковий інститут кібернетики, інформаційних технологій та інженерії
Кафедра комп'ютерних технологій та економічної кібернетики
Освітньо-кваліфікаційний рівень - магістр
Освітньо-професійна програма
«Інформаційні технології в бізнесі»
Спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
комп'ютерних технологій та
економічної кібернетики
д. е. н., проф. П. М. Грицюк
«__» _____ 20__р

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
Хмельничому Владиславу Валерійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові) **1. Тема роботи** Розробка онлайн-магазину канцтоварів з використанням сучасних технологій веб-програмування та інтерфейсних рішень

керівник роботи д. е. н., проф. Петро Миколайович Грицюк

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

затверджена наказом по університету від

2. Термін здачі студентом закінченої роботи

3. Вихідні дані до роботи використовувати сучасні прийоми розробки веб-

додатків, проектування адаптивного інтерфейсу, MySQL в якості бази даних

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

розробити) мета роботи, аналіз проблемної області і технічне завдання до

програмної системи, **опис об'єктних моделей, функцій та умов їх виконання,**

структури бази даних, опис розробленої програмної системи

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

Схема організації покупки клієнтом магазину канцтоварів

Схема організаційної структури роботи підприємства

Діаграми варіантів використання розробленого програмного продукту

Схема процесу обміну даними з базою даних

ER-діаграма

Вхідні та вихідні дані в базі даних

6. Консультація розділів роботи Розділ Прізвище, ініціали та посада консультанта Завдання видав (підпис, дата) Завдання прийняв (підпис, дата)

Розділ I

Розділ II

Розділ III

7. Дата видачі завдання

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п Назва етапів дипломної роботи **Термін виконання етапів роботи** **Примітка**

Постановка задачі, загальна характеристика пріоритетних питань 16.09.24-22.09.24

Аналіз вимог до програмного продукту 23.09.24-6.10.24

Технічне завдання до програмного продукту 7.10.24-13.10.24

Проектування програмного продукту 14.10.24-20.10.24

Розробка архітектури програмного продукту 21.10.24-3.11.24

Аналіз інструментальних засобів розробки 4.11.24-17.11.24

Організація графічного інтерфейсу програмного продукту 18.11.24-30.11.24

Реалізація вхідних та вихідних даних. Функціональне призначення об'єктів програмного продукту 1.12.24-14.12.24

Дослідна експлуатація проекту. Інсталяція програмного продукту 15.12.24-19.12.24

П **Представлення ДР та інших документів до захисту** 20.12.2024

Студент

(підпис) (прізвище, та ініціали)

(підпис) (прізвище, та ініціали)

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи на тему «Розробка онлайн-магазину канцтоварів з використанням сучасних технологій веб-програмування та інтерфейсних рішень» на здобуття освітнього ступеню «Магістр», за освітньо-професійною програмою «Інформаційні технології в бізнесі» за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» написана на 73 сторінках і містить 36 ілюстрацій, 5 таблиць, 13 джерел та додатки.

Метою роботи є проектування та розробка програмного забезпечення, яке забезпечує автоматизацію рішень покупок клієнтів на сайті магазину канцтоварів.

Об'єктом дослідження є програмний продукт що дає змогу автоматизувати прийняті рішення клієнтів щодо покупки товарів у магазині канцтоварів.

Предметом дослідження є технології і методи розробки програмного продукту для забезпечення автоматизації розробки покупок клієнтів; створення особистого кабінету клієнта.

Методи базуються на технології PHP, HTML, Framework Laravel, сервер бази даних MySQL.

Практичне значення одержаних результатів полягає у покращенні роботи підприємства шляхом автоматизації роботи із замовленнями клієнтів у онлайн магазині із продажі канцелярський товарів.

Ключові слова: онлайн-магазин, канцелярські товари, автоматизація, веб-програмування.

ЗМІСТ

Вступ.....	6
Перелік скорочень та умовних позначень.....	Розділ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОНЛАЙН ТОРГІВЛІ..... 7
1.1. Сучасний стан ринку онлайн-магазинів та їх проблеми.....	8
1.2. Критичний аналіз існуючих онлайн платформ.....	12
1.3. Особливості функціонування онлайн-магазину.....	15
Висновок.....	18
Розділ 2. АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ.....	19
2.1. Аналіз ринку продажі канцелярських товарів.....	19
2.2. Економіко-математичне моделювання.....	26
2.3. Використання сучасних інформаційних систем і технологій.....	31
Висновок.....	36
Розділ 3. ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА ОНЛАЙН МАГАЗИНУ КАНЦТОВАРІВ.....	37
3.1. Розробка архітектури програмного продукту.....	37
3.2. Функціональне призначення об'єктів програмного продукту.....	44
3.3. Реалізація вхідних та вихідних даних.....	49
3.4. Важливість інтерфейсу програмного продукту.....	53
3.5. Огляд та експлуатація створеного онлайн магазину.....	55
Висновок.....	63
Висновки	64
Список використаних джерел	66
Додатки	<u>67</u>

ВСТУП В епоху інтернету доволі актуальною є тема створення онлайн магазинів, веб сайтів. Існує велика кількість онлайн магазинів, що мають різноманітні тематики та напрямки. В наш час людство не може обійтися без використання веб ресурсів, адже це значно полегшує їх життя, зменшує час пошуку певної інформації, дозволяє дистанційно в декілька натискань здійснювати покупки, робити замовлення. Сам веб сайт являє собою певну сукупність веб сторінок, що знаходяться в інтернет мережі. Такі сторінки об'єднуються за змістом, навігацією в єдиний сайт, який має доменне ім'я. Розміщується сайт на одному або декількох серверах.

Мета роботи: полягає в створенні сайту «Онлайн магазин канцтоварів» для підприємства. **Встановлено перелік задач для досягнення поставленої мети проекту: - Провести аналіз предметної області зі створення сайтів, дослідити актуальність проблеми; - Обрати інструменти та методи для реалізації; - Розробити сайт: написати front-end, back-end, створити базу даних та відповідним наповнити контентом. Розроблюваний сайт повинен мати сучасний дизайн та зручну навігацію. Він має надавати можливість клієнту, обрати потрібний товар до покупки, оформити замовлення, переглянути статус виконання замовлення, вибрати зручний метод оплати за товар.**

Об'єктом дослідження є технологічний процес розробки та проектування програмного забезпечення що дозволяє автоматизувати процес покупки товарів клієнтами в різних категоріях.

Предметом дослідження є технології і методи розробки програмного продукту, веб-сайту для забезпечення автоматизації покупок клієнтів магазину канцелярський товарів.

2

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ТБ - техніка безпеки ПК - персональний комп'ютер

ЗАТ - закрите акціонерне товариство ІС - інформаційна система АСУ - автоматизована система управління пз - програмне забезпечення пп - приватне підприємство

Бд - бази даних субд - системи управління базами даних

РОЗДІЛ 1. РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ОНЛАЙН ТОРГІВЛІ

1. Сучасний стан ринку онлайн-магазинів та їх проблеми

Онлайн-торгівля у світі та в Україні демонструє стабільне зростання протягом останніх років. Завдяки розвитку інтернет-технологій і зростанню доступу до мережі, все більше людей віддають перевагу покупкам онлайн. Глобально це зумовлено такими факторами, як зручність, можливість обирати з широкого асортименту товарів та економія часу.

Пандемія COVID-19 стала потужним стимулом для розвитку онлайн-торгівлі, оскільки багато споживачів почали уникати фізичних магазинів. У цей період різко зросла кількість онлайн-покупок у різних сегментах, включаючи продукти харчування, одяг, електроніку, а також канцелярські товари.

В Україні онлайн-торгівля також активно розвивається. Вітчизняні покупці поступово звикають до використання сучасних платформ, а підприємства впроваджують автоматизовані рішення для зручності клієнтів. Популярність маркетплейсів, таких як Rozetka, Prom, OLX, значно сприяє цьому зростанню. Також спостерігається тенденція до створення спеціалізованих магазинів для конкретних ніш, наприклад, канцтоварів, що дозволяє підприємствам фокусуватися на потребах певної аудиторії.

Ключовою тенденцією онлайн-торгівлі є впровадження інноваційних технологій, які значно спрощують процес купівлі для користувачів. Зокрема, активно розвиваються мобільні застосунки, адаптивні вебсайти та інтеграція штучного інтелекту для персоналізації вибору товарів і послуг. Великі онлайн-магазини та маркетплейси використовують аналітику великих даних (Big Data) для прогнозування поведінки покупців, що дозволяє їм краще задовольняти потреби клієнтів.

Ще однією важливою тенденцією є зростання популярності електронної комерції серед малого та середнього бізнесу. Сучасні платформи, такі як Shopify, OpenCart або WooCommerce, дають змогу навіть невеликим компаніям запускати свої інтернет-магазини з мінімальними витратами. Це сприяє розширенню пропозиції та формуванню конкурентного середовища.

У світі активно розвивається концепція омніканальності, яка дозволяє покупцям взаємодіяти з магазином через різні канали: вебсайт, мобільний додаток, соціальні мережі, месенджери. Це створює безшовний досвід для користувачів і забезпечує зручність під час здійснення покупок.

В Україні помітним є зростання популярності безконтактної оплати, яка стала особливо актуальною під час пандемії. Крім того, споживачі все частіше обирають магазини, які пропонують швидку доставку або можливість самовивозу з пунктів видачі. Серед локальних тенденцій можна виділити також збільшення кількості покупок через соціальні мережі, такі як Instagram або Facebook.

Статистика зростання кількості онлайн-магазинів та обсягу їх продажів

Світова електронна комерція демонструє стрімке зростання протягом останніх років. За даними міжнародних досліджень, у 2023 році обсяг світового ринку онлайн-торгівлі досяг понад \$5,9 трильйона, що становить близько 20% від загального обсягу роздрібних продажів. Очікується, що до 2025 року цей показник зросте до \$7 трильйонів завдяки розвитку технологій і розширенню доступу до інтернету в країнах, що розвиваються.

У 2020-2021 роках пандемія COVID-19 стала потужним поштовхом для розвитку онлайн-торгівлі. Багато компаній, які раніше не використовували електронні платформи, змушені були адаптуватися до нових умов. Це призвело до зростання кількості онлайн-магазинів: у США, наприклад, за цей період їх кількість зросла на 24%.

В Україні ринок онлайн-торгівлі також стрімко розвивається. За даними української асоціації електронної комерції, у 2022 році частка онлайн-продажів у загальному обсязі роздрібною торгівлі досягла 12%, а кількість інтернет-магазинів перевищила 40 тисяч. При цьому обсяг продажів у сегменті електронної комерції становив понад 140 мільярдів гривень.

Значний вплив на розвиток онлайн-торгівлі в Україні мають такі платформи, як Rozetka, Prom, Allo та інші маркетплейси. Вони забезпечують доступ до широкої аудиторії, що сприяє збільшенню кількості підприємств, які відкривають власні інтернет-магазини.

Одним із важливих показників є збільшення кількості покупців, які регулярно користуються онлайн-магазинами. У світі понад 2,1 мільярда людей здійснюють покупки через інтернет, а в Україні цей показник вже перевищує 60% від загальної кількості інтернет-користувачів.

Додаткові дані про зростання кількості онлайн-магазинів та обсягу їх продажів дозволяють краще зрозуміти глобальні та локальні тенденції.

На світовому рівні одним із ключових факторів зростання онлайн-торгівлі є активний розвиток мобільної комерції (m-commerce). Сьогодні більше ніж 70% покупок в інтернеті здійснюються через мобільні пристрої. Це стимулює підприємства адаптувати свої платформи для мобільних користувачів, що в свою чергу впливає на зростання продажів. Наприклад, у Китаї, який є світовим лідером в онлайн-торгівлі, платформи, як-от Alibaba та JD.com, генерують більшість доходів саме через мобільні додатки.

У Європі також спостерігається значне зростання ринку e-commerce. У 2022 році обсяг онлайн-продажів у ЄС перевищив 800 мільярдів євро, а кількість підприємств, які працюють у цьому сегменті, зросла на 13% порівняно з попереднім роком. Особливо популярними є сегменти електроніки, одягу та продуктів харчування.

В Україні розвиток онлайн-торгівлі стримується через низку факторів, таких як інфраструктурні проблеми, довіра до електронних платежів та логістика. Однак, навіть попри ці труднощі, ринок демонструє позитивну динаміку. За останні 5 років кількість нових онлайн-магазинів збільшується в середньому на 15-20% щорічно. Основний приріст відбувається за рахунок малого та середнього бізнесу, який активно впроваджує свої товари у віртуальний простір.

Прикладами успішних онлайн-платформ у цьому сегменті є як великі універсальні маркетплейси (наприклад, Rozetka чи Prom в Україні), так і спеціалізовані магазини, що пропонують вузьконаправлений асортимент канцтоварів. Багато з них інтегрують додаткові сервіси, такі як друк, персоналізація товарів (гравірування, брендування) або рекомендації щодо вибору продукції.

Проблеми, з якими стикаються онлайн-магазини

У сфері онлайн-торгівлі конкуренція постійно зростає через збільшення кількості магазинів, що пропонують широкий вибір товарів і послуг. У таких умовах компанії змушені шукати способи виділитися та запропонувати покупцям унікальні переваги. Однією з найважливіших є швидка доставка, яка стає вирішальним фактором для багатьох клієнтів. Магазини, що пропонують доставку в той самий день або в максимально короткі терміни, часто отримують перевагу над конкурентами.

Ще одним інструментом залучення покупців є програми лояльності. Вони дозволяють клієнтам накопичувати бонуси за покупки, отримувати знижки чи доступ до ексклюзивних акцій. Це не лише стимулює повторні покупки, а й створює у покупців відчуття вигоди та турботи з боку магазину.

Крім того, важливими перевагами є широкий асортимент товарів, якість обслуговування та інноваційні рішення на сайті. Покупці цінують можливість знайти все необхідне в одному місці, швидко отримати допомогу від консультанта або скористатися зручними функціями, такими як інтелектуальні пошукові системи чи рекомендації.

Таким чином, щоб залишатися конкурентоспроможними, онлайн-магазини повинні орієнтуватися на потреби своїх клієнтів, впроваджувати нові технології та пропонувати додаткові послуги, які зроблять процес покупки максимально зручним і приємним.

1.2. Критичний аналіз існуючих онлайн платформ

Існуючі онлайн-магазини канцтоварів мають кілька важливих аспектів, що потребують покращення, щоб забезпечити кращий досвід для користувачів.

Однією з основних проблем є незручність навігації та пошук товарів. У багатьох магазинах складно швидко знайти потрібний товар, особливо коли асортимент великий. Не всі сайти мають чітко структуровані категорії, а фільтри пошуку не завжди ефективні. Це змушує покупців витрачати час на пошук і може відлякати від покупки.

Іншою важливою проблемою є неясні описи товарів та недостатньо інформативні фотографії. Покупці не завжди можуть отримати всі необхідні характеристики товарів. Наприклад, часто немає точних описів розмірів, матеріалів чи можливостей використання, що особливо важливо для канцелярських товарів.

Процес оформлення замовлення також потребує вдосконалення. У багатьох магазинах він є занадто складним і займає кілька кроків, що може викликати у покупців незадоволення. Крім того, вимога реєстрації для здійснення покупки відштовхує деяких клієнтів. Більш зручним було б дозволити купувати без обов'язкової реєстрації, а також скорочувати кількість кроків до оформлення замовлення.

З проблемою мобільної адаптації стикаються чимало магазинів. Багато з них не оптимізовані для перегляду на мобільних пристроях, що ускладнює процес покупок. Оскільки все більше людей здійснює покупки через смартфони, адаптація сайтів для мобільних пристроїв є важливим кроком для залучення більшої кількості покупців.

Не менше значення має доставка. Вона може бути занадто дорогою або довгою, що не завжди влаштовує клієнтів. Багато магазинів не пропонують достатньо варіантів доставки або не мають прозорої інформації щодо термінів і вартості доставки.

У структурі онлайн-магазину канцтоварів, для ефективної роботи і управління різними процесами, важливу роль відіграють такі ключові посади: керівник, директор, адміністратор і менеджер-продавець.

Директор - це людина, яка відповідає за загальну стратегію та розвиток онлайн-магазину. Він керує всіма підрозділами та приймає стратегічні рішення щодо асортименту товарів, цінової політики, маркетингових кампаній та фінансових аспектів. Директор здійснює контроль за ефективністю роботи онлайн-магазину, займається плануванням та аналізом результатів, взаємодіє з партнерами і постачальниками, а також вирішує питання щодо розширення бізнесу.

Керівник відділу - це спеціаліст, який організовує і координує роботу підлеглих у межах конкретного відділу, наприклад, відділу продажу чи маркетингу. Керівник не тільки виконує управлінські функції, але й забезпечує ефективну взаємодію між усіма членами команди для досягнення високих результатів у роботі магазину. Він відповідає за виконання поставлених завдань, дотримання стандартів обслуговування клієнтів, а також за навчання персоналу.

Адміністратор - це людина, яка безпосередньо займається управлінням сайтом магазину і комунікацією з клієнтами. Він відповідає за моніторинг і оновлення інформації на сайті, обробку запитів клієнтів, вирішення питань щодо оформлення замовлень, повернень і доставок. Адміністратор також може контролювати наявність товару на складі та своєчасне поповнення асортименту.

Менеджер-продавець - це спеціаліст, який безпосередньо взаємодіє з клієнтами, допомагаючи їм зробити покупку, консультує з приводу характеристик товару, надає рекомендації. Менеджер-продавець може працювати як з роздрібними клієнтами, так і з корпоративними покупцями, пропонуючи індивідуальні умови. Його робота полягає в тому, щоб забезпечити клієнтів необхідною інформацією, переконати їх зробити покупку та оформити замовлення. Менеджер-продавець також може допомагати в процесі вирішення питань, пов'язаних з поверненнями або обміном товарів.

Ці ролі тісно взаємодіють між собою, щоб забезпечити безперебійну роботу онлайн-магазину канцтоварів. Кожен з цих працівників виконує важливу функцію в управлінні бізнесом, сприяючи залученню нових клієнтів і підвищенню рівня обслуговування.

Рис.1.1 Схема організаційної структури відділу

Успішне функціонування онлайн-магазину канцтоварів вимагає чіткої організаційної структури, в якій кожен підрозділ виконує свою специфічну роль. Всі функції, пов'язані з управлінням магазином, обробкою замовлень, комунікацією з клієнтами, маркетингом та фінансами, мають бути взаємопов'язаними та добре злагодженими для досягнення високих результатів.

Основним елементом є стратегічне управління, яке передбачає визначення напрямів розвитку, фінансове планування, аналіз ринку та конкурентоспроможності, а також прийняття ключових рішень щодо вдосконалення роботи магазину. Важливою складовою є управління операційними процесами, що включає оптимізацію замовлень, роботу з клієнтами, своєчасну доставку та обробку запитів.

Управління інтерфейсом та технічною частиною онлайн-магазину є ще однією важливою складовою, яка забезпечує безперебійну роботу веб-сайту.

1.3. Особливості функціонування онлайн-магазину канцтоварів

Особливості функціонування онлайн-магазину канцтоварів полягають у специфічних аспектах роботи, які відрізняють цей тип бізнесу від інших. Перш за все, онлайн-магазин канцтоварів повинен забезпечити зручний та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, щоб покупці могли легко знаходити необхідні товари серед великої кількості асортименту. Важливою характеристикою є детальні описи товарів, що дозволяють клієнтам отримати всю необхідну інформацію про характеристики канцелярії, особливо коли ці товари мають різні варіанти за розмірами, кольорами чи призначенням.

Крім того, враховуючи велику кількість товарів у категорії канцтоварів, онлайн-магазини повинні ефективно управляти складом, щоб забезпечити постійну наявність популярних товарів і оперативне оновлювати асортимент. З огляду на низьку вартість багатьох канцелярських товарів, важливою є швидка доставка та зручні умови оплати, щоб клієнти могли отримати товар без зайвих труднощів.

Особливістю таких магазинів є також необхідність надавати конкурентоспроможні ціни та різноманітні акційні пропозиції, що залучатиме клієнтів. Важливим фактором є і розробка програм лояльності або систем знижок для постійних покупців, що дозволяє забезпечити стабільний попит на

продукцію. Крім того, особливу увагу слід приділяти безпеці онлайн-платежів та захисту персональних даних покупців, що підвищує рівень довіри до магазину.

Ще однією важливою особливістю онлайн-магазинів канцтоварів є адаптація до сезонних коливань попиту. Наприклад, в кінці літа або на початку осені, коли починається навчальний рік, спостерігається різке збільшення попиту на канцелярію. Тому магазин повинен бути готовий до масштабних поставок і оптимізації складів у цей період, щоб задовольнити потреби клієнтів. Водночас, в періоди низького попиту важливо ефективно керувати запасами і не допускати надмірних витрат на зберігання товарів.

Таким чином, ефективне функціонування онлайн-магазину канцтоварів включає комплексний підхід до управління асортиментом, маркетинговими активностями, логістикою, обслуговуванням клієнтів і технологічними інноваціями. Завдяки цьому магазин може не тільки підтримувати високий рівень конкуренції на ринку, але й створювати додаткові можливості для розвитку та залучення нових клієнтів.

Загалом, онлайн-магазин канцтоварів повинен мати такий функціонал:

1. Реєстрація та авторизація користувачів;
2. Можливість реєстрації нових користувачів з обов'язковим заповненням облікових даних (ім'я, адреса, електронна пошта, номер телефону);
3. Авторизація вже зареєстрованих користувачів з використанням логіна та пароля або через соціальні мережі;
4. Система категорій та підкатегорій, що допомагає організувати товари;
5. Перегляд списку товарів у кожній категорії з відображенням назви, зображення, опису, ціни та наявності на складі;
6. Можливість фільтрації товарів за різними критеріями (ціна, бренд, характеристики тощо);
7. Можливість пошуку товарів за ключовими словами або фразами;
8. Можливість додавання товарів до корзини покупок з можливістю зміни кількості або видалення товару;
9. Відображення загальної суми замовлення та підсумкової інформації.
10. Можливість оновлювати корзину під час перегляду інших сторінок сайту без втрати вмісту корзини;
11. Заповнення форми з інформацією для доставки (адреса, контактна особа, спосіб доставки тощо);
12. Вибір способу оплати (кредитна карта, онлайн-платежі, післяплата тощо);
13. Перевірка замовлення перед остаточним підтвердженням;
14. Управління замовленнями в особистому кабінеті клієнта, та управління своїм обліковим записом.

Рис. 1.2 Діаграма процесу замовлення товару покупцем

Ефективне функціонування онлайн-магазину канцтоварів потребує комплексного підходу, який включає управління асортиментом, оперативну доставку, високу якість обслуговування клієнтів, використання сучасних технологій та постійне вдосконалення інтерфейсу. Завдяки цьому магазин може забезпечити конкурентоспроможність на ринку, задоволення потреб покупців та сталий розвиток бізнесу.

Висновок по розділу 1.

Аналіз теоретичних основ інформаційного забезпечення онлайн-торгівлі дозволяє визначити ключові аспекти, що формують успішну діяльність онлайн-магазинів у сучасному конкурентному середовищі. Сучасний стан ринку онлайн-торгівлі демонструє стрімке зростання обсягів продажу товарів через інтернет, що стало можливим завдяки розвитку технологій, зокрема вдосконаленню платформ для електронної комерції, вдосконаленню логістики та платіжних систем. Однак на цьому ринку існують значні проблеми, які потребують вирішення для подальшого розвитку бізнесу.

Критичний аналіз існуючих онлайн-платформ вказує на те, що багато з них не відповідають сучасним вимогам з точки зору зручності користування, надійності платіжних систем та якості обслуговування клієнтів. Деякі платформи мають технічні недоліки, такі як повільне завантаження сторінок, труднощі при оформленні замовлень, обмеженість функцій особистого кабінету або недостатньо зрозумілі умови доставки та повернення товару.

Особливості функціонування онлайн-магазинів вимагають адаптації до специфіки асортименту товарів, потреби в яких постійно змінюються, і зростання конкуренції на ринку. Онлайн-магазини канцтоварів, наприклад, повинні враховувати потреби широкої цільової аудиторії, включаючи приватних осіб, підприємства та навчальні заклади.

Впровадження сучасних технологій в управлінні онлайн-магазинами дозволяє значно полегшити процеси, що пов'язані з обробкою замовлень, автоматизацією продажів, обслуговуванням клієнтів і управлінням асортиментом.

Таким чином, для забезпечення успішного розвитку онлайн-магазинів необхідно не лише використовувати передові технології, але й враховувати специфіку галузі, вирішувати наявні проблеми а також підтримувати високий рівень обслуговування клієнтів.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Аналіз ринку продажі канцелярських товарів

Аналіз ринку у сфері продажу канцтоварів є одним із ключових інструментів для побудови успішного бізнесу. Він дозволяє підприємствам глибоко розібратися в особливостях ринку, зрозуміти поточний стан галузі, виявити основні тенденції та спрогнозувати їхній розвиток. Основною метою такого аналізу є збирання інформації, яка допоможе приймати обґрунтовані рішення для ефективного управління магазином та підвищення його конкурентоспроможності.

Проведення аналізу ринку дає змогу зрозуміти, які групи товарів мають найбільший попит серед споживачів. Для сфери канцтоварів це особливо важливо через широту асортименту та його залежність від сезонності. Наприклад, на початку навчального року попит на шкільні товари суттєво зростає, тоді як у діловому сегменті попит на офісне приладдя залишається відносно стабільним протягом року. Завдяки аналізу можна правильно формувати асортимент і забезпечувати наявність актуальних товарів.

Аналіз також допомагає визначити цільову аудиторію, сегментуючи її за різними характеристиками, такими як вік, професія, рівень доходу чи географічне розташування. Це дозволяє точніше налаштувати маркетингові кампанії, запропонувати персоналізовані рішення та підвищити лояльність клієнтів. Наприклад, для корпоративних клієнтів важливими можуть бути індивідуальні умови співпраці, тоді як для приватних покупців - акції чи програми лояльності.

Ще однією важливою частиною аналізу є вивчення конкурентів. Це дозволяє зрозуміти, які сильні та слабкі сторони мають інші учасники ринку, що вони пропонують своїм клієнтам, та як позиціонують свої товари. Знання про конкурентів допомагає створити унікальну торгову пропозицію,

яка виділятиме магазин на ринку, наприклад, за рахунок кращого сервісу, більш вигідних умов доставки чи ширшого асортименту. Для власників бізнесу переваги онлайн-магазинів полягають у більшій гнучкості управління та доступі до ширшої аудиторії. Вони можуть вести продажі по всій країні чи навіть за її межами, чого важко досягти зі звичайним магазином. До того ж, автоматизація процесів, таких як облік товарів, прийом замовлень та обробка платежів, дозволяє знизити витрати і підвищити ефективність роботи.

Таблиця 2.1

Порівняльний аналіз онлайн- та традиційного магазину канцтоварів

Традиційний магазин канцтоварів Онлайн-магазин канцтоварів

Перевари Недоліки Переваги Недоліки

Можливість переглянути товар наживо: оцінити якість, текстуру, розмір. Обмежений асортимент через фізичний простір магазину.

Доступність 24/7: замовлення можна зробити в будь-який час. Потреба у доступі до інтернету та базових навичках роботи з онлайн-магазинами.

Немає необхідності чекати доставки: товар можна придбати одразу. Потреба у фізичному відвідуванні магазину, що займає більше часу.

Широкий асортимент товарів, доступний для перегляду онлайн. Очікування доставки товару, що може зайняти кілька днів.

Підтримка локальних покупців та знайомий досвід купівлі. Обмежений робочий час: магазин працює тільки у певні години. Зручність доставки до дверей або у найближче відділення пошти. Неможливість перевірити товар "наживо" перед покупкою.

Особистий контакт з продавцем, можливість отримати консультацію або допомогу. Вищі витрати на утримання магазину, що впливає на ціни товарів. Нижчі витрати на утримання магазину, що впливає на конкурентні ціни. Можливі додаткові витрати на доставку (особливо для віддалених регіонів).

Відсутність технічних проблем при виборі товару Географічна обмеженість: клієнти здебільшого з місцевості. Автоматизовані програми лояльності, знижки, промокоди, що зручно відстежувати. Потрібна додаткова технічна підтримка для забезпечення роботи сайту.

Порівняльний аналіз онлайн- та традиційних магазинів канцтоварів у таблиці 2.1 показує, що кожен формат має свої переваги та недоліки. Онлайн-магазини вирізняються широким асортиментом, доступністю 24/7, зручністю доставки та нижчими витратами на утримання. Однак вони вимагають доступу до інтернету, навичок користування веб-сайтами, а також мають певні ризики, пов'язані з кібератаками та технічними проблемами.

Традиційні магазини приваблюють можливістю наживо оцінити товар, швидкістю покупки без очікування доставки та особистим контактом із продавцем. Але їхні недоліки включають обмежений асортимент, географічну прив'язаність та вищі витрати на утримання приміщень, що впливає на кінцеву вартість товарів.

Таким чином, вибір між онлайн- та традиційним магазином залежить від потреб клієнтів і специфіки бізнесу. Онлайн-магазини підходять для масштабування і охоплення ширшої аудиторії, тоді як традиційні магазини краще відповідають потребам локальних покупців, які цінують особистий контакт і швидкість обслуговування. У сучасних умовах оптимальним рішенням може стати поєднання обох форматів для досягнення максимальної ефективності.

Таблиця 2.2

Порівняння ключових показників продажів канцтоварів

Одиниця вимірювання Онлайн-магазин Простий магазин

Кількість покупців за місяць 10000 2000

Зацікавлені покупці (які відвідали магазин, але нічого не купили) 2500 1200

Середня кількість замовлень на одного покупця 3 1.5

Кількість постійних клієнтів 800 600

Також графіки дозволяють оцінювати ефективність рекламних кампаній, відслідковуючи, як акції та інші маркетингові заходи впливають на продажі. Це важливо для коригування стратегій просування та покращення результатів.

Інший важливий аспект - це визначення лояльності клієнтів. Завдяки графікам можна зрозуміти, скільки клієнтів роблять повторні покупки, що вказує на задоволеність і лояльність до бренду. Крім того, графіки допомагають прогнозувати фінансові показники, такі як доходи і витрати, що є важливим для планування бюджету та подальших інвестицій.

Загалом, графік онлайн-магазину є потужним інструментом для аналізу і покращення бізнес-процесів, допомагаючи бізнесу знаходити сильні сторони та оптимізувати стратегії для досягнення успіху.

Рис. 2.1 Продажі онлайн магазину

Графік для простого фізичного магазину є важливим інструментом для аналізу та оцінки ефективності бізнесу. За допомогою графіків можна відслідковувати динаміку продажів, що дозволяє зрозуміти, які періоди є найуспішнішими для магазину. Це допомагає організувати акції та спеціальні пропозиції, щоб збільшити обсяги продажу в певні сезони чи дні тижня.

Графіки дозволяють також аналізувати популярність товарів, що дає можливість оптимізувати асортимент та ефективно управляти запасами. Таким чином, магазин може зосередитись на товарах, які користуються найбільшим попитом, і уникнути надлишку непопулярних продуктів. Крім того, графіки допомагають оцінити ефективність роботи персоналу, зокрема в контексті конверсії відвідувачів у покупців. Це дає змогу оцінити роботу продавців і, за потреби, здійснити коригування для покращення обслуговування клієнтів.

Ще одним важливим аспектом є оцінка рівня задоволення клієнтів. Графіки, які показують частоту повторних покупок та візитів, можуть вказувати на рівень лояльності клієнтів та їхнє задоволення від обслуговування.

Загалом, графік простого фізичного магазину дозволяє ефективно аналізувати різні аспекти роботи бізнесу, підвищувати ефективність продажів, покращувати асортимент і обслуговування, а також допомагати в стратегічному плануванні.

Рис. 2.2 Продажі фізичного магазину

Також потрібна таблиця яка призначена для аналізу динаміки продажів в онлайн-магазині за кілька років. Вона дозволяє відстежувати

кількість проданих товарів, визначати приріст продажу, темпи зростання та приросту продажів, а також обчислювати абсолютне значення приросту. Це допомагає оцінити ефективність бізнесу, виявити тенденції в зростанні продажів та спланувати стратегії для майбутнього розвитку онлайн-магазину, зокрема, коригувати маркетингові кампанії та асортимент товарів.

Таблиця 2.3.

Рік	Кількість проданого товару (шт.)	Приріст продажу (шт.)	Темпи зростання продаж (%)	Темпи приросту продажу (%)	Абсолютне значення приросту (шт.)
2020	10000	1500	17%	15%	1600
2021	12000	2000	20%	22%	2000
2022	15000	3000	25%	25%	3000
2023	18000	3000	20%	20%	3000
2024	21000	3500	16.6%	16%	3500

Динаміка продажів онлайн-магазину за роками

Рис. 2.3 Графік динаміки продажів онлайн-магазину за роками

Таблиця 2.3. показує позитивну динаміку зростання продажів онлайн-магазину протягом кількох років. З кожним роком кількість проданих товарів зростає, що свідчить про успішне функціонування бізнесу та збільшення попиту на продукцію. Це свідчить про ефективність маркетингових стратегій і зростання інтересу споживачів до асортименту товарів магазину.

Темпи зростання продажів мають певні коливання, що може бути обумовлено різними факторами. Наприклад, високі темпи приросту у 2022 році можуть бути наслідком сезонних акцій або змін у попиті на конкретні товари, тоді як деяке зниження темпів у 2024 році може бути пов'язано з насиченістю ринку або впливом зовнішніх економічних факторів. Це вказує на важливість адаптації стратегії відповідно до змін на ринку.

Загалом, таблиця дає чітке уявлення про стабільне покращення результатів продажів, що є хорошим показником для онлайн-магазину. Вона також підкреслює необхідність аналізувати коливання темпів зростання, щоб своєчасно реагувати на зміни в ринкових умовах, та коригувати маркетингові та бізнес-стратегії для забезпечення подальшого зростання і стабільності.

Рис. 2.4 Динаміка продаж за роками

2.2. Економіко-математичне моделювання

Економіко-математичне моделювання в контексті онлайн-магазину канцтоварів може включати різноманітні методи і моделі, які допомагають приймати оптимальні рішення щодо управління запасами, ціноутворення, маркетингових стратегій та прогнозування попиту. Прогнозування попиту є важливою складовою для онлайн-магазину канцтоварів, оскільки допомагає ефективно планувати закупівлю товарів, знижувати витрати на зберігання та уникати дефіциту або надлишку продукції. Прогнозування базується на аналізі даних за попередні періоди та враховує різноманітні фактори, такі як сезонність, економічні умови, маркетингові кампанії та навіть зміни в цінах конкурентів.

Для прогнозування попиту використовують різні методи. Один із простих лінійна регресія, що дозволяє встановити залежність між часом та обсягом продажу, а також передбачити попит на товари в майбутньому. Більш складні методи включають моделі часових рядів (ARIMA, експоненціальне згладжування), які враховують сезонні коливання попиту, і дозволяють точно передбачити продажі товарів у різні періоди. Крім того, використовуються методи, що враховують зовнішні фактори, наприклад, рекламні кампанії чи зміни цін на ринку.

Завдяки прогнозуванню попиту онлайн-магазин може оптимізувати закупівлі, зменшити витрати на складування та уникнути ситуацій, коли популярний товар відсутній у продажу. Це дозволяє не тільки знизити витрати, але й покращити досвід покупців, що позитивно впливає на їхню лояльність та задоволення від покупок.

Порівняння категорій та товарів для прогнозування попиту і продажу є важливим інструментом для точного планування та оптимізації роботи онлайн-магазину канцтоварів. Це дозволяє зрозуміти, які товари користуються найбільшим попитом, а які не продаються так активно. Зібрані дані дозволяють зробити прогноз щодо майбутніх продажів, що в свою чергу допомагає в ухваленні обґрунтованих рішень щодо закупки та управління запасами.

Прогнозування попиту допомагає уникнути ситуацій, коли товару не вистачає на складі в момент пік попиту або, навпаки, коли товар залежується на складі, тому що його попит не виправдав очікувань. Знаючи тренди та сезонні коливання попиту, магазин може ефективно планувати свої маркетингові кампанії, знижки та акції.

Таблиця 2.4

Порівняння категорій канцтоварів по популярності в онлайн-магазині

Категорія товару	Популярність (в%)	Сезонний попит (так/ні)	Частота покупок
Ручки	30%	Так	Щодня
Папір для принтера	25%	Ні	Щотижня
Канцелярські набори	20%	Так	Раз на місяць
Блокноти	15%	Так	Щодня
Офісні аксесуари (степлери, коректори)	10%	Ні	Щомісяця

Рис. 2.5 Популярність товарів у магазині

Така таблиця є важливим інструментом для аналізу попиту на різні категорії товарів, що дозволяє онлайн-магазину канцтоварів краще розуміти потреби своїх клієнтів. Вона допомагає не лише оптимізувати асортимент, а й ефективно планувати закупівлі та управління запасами. Знаючи, які товари є найбільш популярними і мають сезонний попит, магазин може налаштувати рекламні кампанії, а також знижки чи акції на найбільш затребувані продукти в конкретні періоди. Це забезпечує максимальну вигоду для клієнтів та підвищує ефективність роботи бізнесу. Завдяки таким даним, магазин також може покращити обслуговування клієнтів, пропонуючи їм товари, які вони шукають, і швидко реагуючи на зміни в попиті. Така аналітика також допомагає знизити ризик залежності від певних категорій товарів і дозволяє зосередити ресурси на тих продуктах, що гарантовано приносять прибуток.

Моделювання ціноутворення та витрат на маркетинг є ключовими аспектами для розвитку та ефективної роботи онлайн-магазину канцтоварів. Ці процеси допомагають бізнесу оптимізувати свої витрати, максимізувати прибуток і забезпечити конкурентоспроможність на ринку. Вони дозволяють враховувати численні фактори, такі як попит на товар, сезонні коливання, витрати на рекламу та маркетинг, а також можливості для підвищення лояльності покупців. Успішне моделювання ціноутворення і витрат на маркетинг є основою для забезпечення стабільного та поступового зростання онлайн-магазину.

Ціноутворення для онлайн-магазину канцтоварів має визначальний вплив на прибутковість бізнесу. Встановлення правильної ціни на товари безпосередньо залежить від багатьох факторів. Один із основних підходів - це метод націнки. Цей підхід дозволяє магазину додавати певний відсоток до собівартості товару для отримання прибутку. Наприклад, якщо собівартість товару складає 50 грн, а націнка - 40%, то кінцева ціна товару буде 70 грн. Такий підхід є досить простим і ефективним для контролю прибутковості, але він потребує регулярного перегляду на основі змін на ринку.

Моделювання лояльності клієнтів і поведінки покупців є важливим інструментом для підтримки довгострокових відносин з клієнтами та збільшення обсягу повторних покупок у онлайн-магазині канцтоварів. Лояльність клієнтів безпосередньо впливає на стабільність доходів та зростання компанії, тому важливо розуміти, що мотивує покупців до повторних покупок і як утримати їх.

Моделювання лояльності клієнтів передбачає застосування різних методів, таких як аналіз даних про покупців (поведінка на сайті, частота покупок, типи товарів, що цікавлять). Ці дані дозволяють створювати персоналізовані пропозиції для клієнтів, розробляти програми лояльності та акції, які сприяють зростанню рівня утримання покупців.

Таблиця 2.5

Моделювання лояльності клієнтів і поведінки покупців

Параметр

Опис	Значення
Кількість покупців	Загальна кількість покупців за певний період 1500 покупці
Кількість повторних покупок	Кількість покупців, які здійснили повторні покупки 800 покупці
Частота повторних покупок	Середня кількість покупок на одного покупця 2 покупки на покупця
Залишена кількість покупців	Кількість покупців, які не зробили повторних покупок 700 покупців
Прогнозована лояльність	Процент покупців, які можуть стати лояльними на основі їх поведінки 55%
Витрати на програми лояльності	Сума витрат на програми лояльності (знижки, бонуси) 10000 гривень
Збільшення продажів завдяки лояльності	Збільшення продажів завдяки повторним покупкам 25% від загального обсягу

Таблиця 2.5 дозволяє оцінити ключові показники, що допомагають зрозуміти, як лояльність клієнтів і їх поведінка впливають на продажі в онлайн-магазині. Можна проаналізувати ефективність програм лояльності та визначити, які товари користуються найбільшим попитом серед лояльних клієнтів.

Рис. 2.6 Показники програм лояльності магазину

Оптимізація логістики та доставки є важливим аспектом для онлайн-магазину канцтоварів, оскільки швидка і зручна доставка має вирішальне значення для задоволення клієнтів і підтримки високої репутації бренду. Для моделювання оптимальної логістики потрібно враховувати такі фактори, як географія покупок, кількість товарів на складі, наявність партнерів з доставки і способи транспортування товарів.

Використання сучасних технологій у логістиці, таких як програмне забезпечення для управління складами та автоматизація процесів збору і відправлення товарів, дозволяє зменшити витрати та скоротити час доставки. Наприклад, інтеграція з платформами кур'єрських служб дозволяє автоматично вибирати найкращі варіанти доставки в залежності від розташування клієнта та типу товару.

2.3 Використання сучасних інформаційних систем і технологій

Проектування програмного забезпечення (ПЗ) - це процес визначення структури, компонентів, інтерфейсів та інших характеристик системи та кінцевого результату.

Талонна модель програмної інженерії визначається як взаємодія трьох факторів: процесів, продуктів і ресурсів. Кожна програмна система пройшов з певною послідовністю фаз або стадій від задуму до втілення в програми, експлуатації та вилучення. **Ця послідовність фаз відома як життєвий цикл розробки програмного забезпечення, на** кожній з яких відбуваються певні процеси, що породжують продукти, використовуючи ресурси.

Всі продукти програмної інженерії включають описи - текстові вимоги до розробки, документацію, тексти програм, інструкції експлуатації та інше. Головними ресурсами програмної інженерії, які визначають ефективність розробок, є час і вартість.

У процес розробки входять такі процеси: інженерія вимог до системи, проектування, кодування й тестування. Допоміжні процеси забезпечують якість продукту. Організаційні процеси включають менеджмент розробки, створення структури організації, навчання персоналу, визначення відповідальності кожного учасника процесів життєвого циклу розробки.

У моєму проекті була створена база даних в середовищі MySQL. HeidiSQL був обраний через свою багатofункціональність та простоту використання. З його допомогою легко створити таблиці та встановити зв'язки між ними. В базі даних можна змінювати дані у кожному полі,

створювати запити, що сприяють роботі з програмним продуктом.

Один із найважливіших етапів розробки веб-сайту - це програмування.

Також для розробки даного програмного продукту мною були використані:

JavaScript використовується в створенні сайтів для надання динамічності та інтерактивності користувачам. Основні цілі використання JavaScript на веб-сайтах включатимуть взаємодію з користувачем, JavaScript дозволяє створювати взаємодію з користувачем без необхідності перезавантаження сторінки. Наприклад, валідація форм, анімації, реагування на події (натискання кнопок, наведення курсора миші і т.д.). Динамічність контенту, JavaScript дозволяє динамічно змінювати вміст сторінки під час її відображення. Це може бути використано для додавання або видалення елементів, зміни стилів, маніпуляції даними без необхідності перезавантаження сторінки. Робота з асинхронними запитами, JavaScript дозволяє виконувати запити до сервера асинхронно, без перезавантаження сторінки. Це дозволяє отримувати або надсилати дані до сервера без затримок і покращує користувацький досвід. Робота з куки та локальним сховищем, **дозволяє зберігати дані на боці клієнта, використовуючи куки (cookies) або локальне сховище (local storage)**. Це дозволяє зберігати стан або вибрані налаштування користувача між відвідуваннями сторінки. Використання сторонніх бібліотек і фреймворків, існує велика кількість сторонніх бібліотек і фреймворків JavaScript, які допомагають в розробці веб-сайтів. **Наприклад, jQuery, React, Angular, Vue.js** і багато інших, які надають розширені можливості для швидкої і ефективно.

Laravel є одним з популярних фреймворків веб-розробки, написаним мовою програмування PHP. Використання Laravel для створення онлайн магазину канцтоварів у дипломній роботі має декілька переваг. Ефективність розробки: Laravel надає розширені можливості для швидкої розробки веб-додатків. Він має чистий і зрозумілий синтаксис, що полегшує розробку і підтримку коду. Laravel пропонує модульну архітектуру, що дозволяє розділити функціональність проекту на окремі модулі або компоненти. Це полегшує розширення та підтримку системи. Вбудована аутентифікація Laravel має вбудовану систему аутентифікації, що дозволяє швидко налаштувати процес реєстрації, входу та керування користувачами в онлайн магазині. Безпека Laravel має вбудовані механізми безпеки, які допомагають захистити ваш онлайн магазин від таких загроз, як SQL-ін'єкції, міжсайтові атаки та інші. Міграції бази даних Laravel надає зручний механізм міграцій бази даних, що дозволяє легко змінювати структуру бази даних під час розвитку проекту. Це полегшує процес управління базою даних та забезпечує її консистентність. Стандартизований код Laravel дотримується сучасних стандартів кодування, що полегшує співпрацю між розробниками і покращує читабельність та підтримку коду.

Nuxt.js є фреймворком на основі Vue.js, який використовується для розробки універсальних (universal) або серверних (server-side) веб-додатків. Використання Nuxt.js для створення онлайн магазину канцтоварів у дипломній роботі має декілька переваг. Універсальність Nuxt.js дозволяє створювати універсальні веб-додатки, що виконуються як на стороні сервера, так і на стороні клієнта. Це забезпечує кращий SEO, швидше завантаження сторінок та покращений користувацький досвід. Server-side rendering (SSR) Nuxt.js надає можливість виконувати рендер сторінок на сервері перед відправкою їх до клієнта. Це дозволяє швидше відображення вмісту на стороні клієнта та поліпшує показники продуктивності. Маршрутизація Nuxt.js має вбудовану систему маршрутизації, яка дозволяє легко налаштовувати шляхи та сторінки вашого онлайн магазину. Це полегшує навігацію користувачів по сайту та створює зручну структуру сторінок. Гаряче перезавантаження (Hot Module Replacement) Nuxt.js підтримує гаряче перезавантаження, що дозволяє швидше відображати зміни під час розробки. Це зручно для тестування та впровадження змін без перезавантаження сторінки. Використання Vue.js Nuxt.js базується на Vue.js, що дозволяє використовувати всі можливості цього популярного фреймворку. Vue.js має простий та елегантний синтаксис, а також велику кількість готових компонентів та плагінів, що полегшує розробку та розширення функцій.

Vue.js є популярним JavaScript фреймворком для розробки веб-інтерфейсів. Використання Vue.js для створення веб-сайту надає декілька переваг. Прогресивний JavaScript фреймворк Vue.js є прогресивним фреймворком, що дозволяє використовувати його поетапно. Ви можете почати з маленьких частин вашого веб-сайту і поступово розширювати їх, без необхідності переписувати весь код. Декларативний підхід Vue.js використовує декларативний підхід до розробки, що дозволяє визначати бажаний стан вашого інтерфейсу, і фреймворк самостійно вирішує, як оновлювати його при зміні даних. Це полегшує розробку та робить код більш зрозумілим і підтримуваним. **Компонентна архітектура Vue.js базується на компонентній архітектурі, що дозволяє розбити інтерфейс на незалежні компоненти.**

Метою програмування є поєднання різних технологій в один веб-сайт і надання користувачам зручного інтерфейсу для використання різних функцій і можливостей цього ресурсу. Після завантаження сайту, будь-які користувачі зможуть мати доступ до нього через веб-браузери.

Основною метою сайту є надання користувачам можливості переглядати інформацію. Крім того, сайт буде мати систему веб-реєстрації для клієнтів, щоб швидко та зручно здійснювати замовлення і мати особистий кабінет для перегляду статусу замовлень, який оновлюється працівниками підприємства

Рис. 2.7 Схема процесу замовлення на веб-сайті

Усі ці інструменти та технології працюють разом, щоб забезпечити високу ефективність онлайн-магазину канцтоварів, поліпшити взаємодію з клієнтами, оптимізувати процеси і забезпечити безпеку даних, що важливо для успішного функціонування в умовах конкуренції на ринку.

Рис. 2.8 Графік відносності відвідування сайту

Графік на рисунку 2.8 показує, як змінилася кількість відвідувачів сайту до і після оптимізації. До оптимізації (червона лінія) кількість відвідувачів варіювалася від 800 до 1200 осіб на день, із помітними коливаннями. Після оптимізації (зелена лінія) спостерігається стабільне зростання відвідуваності - приріст становить від 50 до 200 осіб щодня.

Оптимізація привела до збільшення кількості користувачів. Зростання відвідуваності не однаково кожного дня, що залежить від зовнішніх факторів (наприклад, день тижня або рекламні активності). Загальний тренд після оптимізації позитивний. Цей графік показує, що заходи, які включали покращення швидкості завантаження, зміни у навігації або тестування A/B, спрацювали ефективно.

Для розробки та функціонування онлайн-магазину важливим аспектом є використання сучасних мов програмування, таких як PHP і JavaScript, а також фреймворків, таких як Laravel.

Висновок по розділу 2.

У результаті проведеного аналізу діяльності об'єкта дослідження, який стосується онлайн-магазину канцтоварів, було розглянуто кілька важливих аспектів, що безпосередньо впливають на ефективність його роботи та розвиток на ринку.

Перш за все, важливим кроком є аналіз ринку продажу канцелярських товарів. Сучасний ринок канцтоварів в Україні та світі характеризується динамічними змінами, зростаючим попитом на онлайн-покупки та збільшенням конкуренції серед продавців. Розвиток електронної комерції надає можливість зростання продажу канцелярії через онлайн-магазини, що дозволяє забезпечити доступ до широкого асортименту товарів без

необхідності відвідування фізичних магазинів.

Економіко-математичне моделювання є важливим інструментом для прогнозування попиту та оптимізації бізнес-процесів в онлайн-магазині канцтоварів. За допомогою економіко-математичних методів можна створити точні моделі, які допоможуть прогнозувати кількість замовлень, визначити оптимальні ціни, запаси товарів і навіть передбачити тенденції попиту на різні категорії товарів. Такі моделі дозволяють точніше планувати фінансові потоки, знижувати витрати та підвищувати ефективність діяльності бізнесу.

Ще одним важливим аспектом є використання сучасних інформаційних систем та технологій для функціонування онлайн-магазину. Інтеграція таких інструментів, як автоматизація процесів, CRM-системи, аналітичні платформи та системи управління запасами, є необхідною для забезпечення безперебійної роботи інтернет-магазину.

Загалом, комплексний аналіз ринку, економіко-математичне моделювання та впровадження сучасних інформаційних технологій є важливими кроками для розвитку онлайн-магазину канцтоварів.

РОЗДІЛ 3. ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА ОНЛАЙН МАГАЗИНУ КАНЦТОВАРІВ.

3.1 Розробка архітектури програмного продукту

Процес розробки архітектури програмного забезпечення - це ітеративний процес, який включає в себе планування, проектування та визначення структури та організації компонентів програмного забезпечення. Детальний опис цього процесу може включати наступні кроки.

Першим кроком у процесі розробки архітектури є збір і аналіз вимог до програмного забезпечення. Це означає розуміння функціональних і нефункціональних вимог, які повинні бути задоволені програмним забезпеченням. Вимоги можуть включати функціональність, продуктивність, безпеку, масштабованість та інші аспекти.

Після визначення вимог проведено аналіз і проектування системи. Це включає в себе ідентифікацію основних компонентів системи, їх взаємодію та інтерфейси. Також вирішується питання щодо архітектурних патернів, вибору технологій та інших аспектів, які впливають на структуру системи.

Моделювання, це крок у якому використовуються різні методи моделювання, такі як UML (Unified Modeling Language), для створення діаграм системи, діаграм класів, діаграм послідовності та інших моделей. Це допомагає візуалізувати структуру та поведінку системи і розуміти взаємодію між компонентами.

Клієнт-серверна архітектура - це **концепція інформаційної мережі, в якій основна частина ресурсів знаходиться на серверах, що обслуговують** клієнтські програми.

Набір серверів, які надають інформацію або інші послуги програмам, що до них звертаються. Набір клієнтів, які використовують сервіси, надані серверами. Мережа, яка забезпечує взаємодію між клієнтами та серверами.

Встановлення зв'язків. В базі даних є взаємозв'язки між сутностями, вони встановлюються за допомогою зовнішніх ключів. Зовнішній ключ у таблиці посилається на первинний ключ іншої таблиці, що дозволяє забезпечити цілісність даних та зв'язок між ними.

Індексція - призначена для покращення продуктивності пошуку і фільтрації даних можуть бути створені індекси. Індекси дозволяють швидше знаходити потрібні дані, оскільки вони створюють відповідні структури для швидкого доступу до певних значень.

Рис. 3.2 Етапи створення фізичної моделі бази даних

Основні кроки проектування модулів бази даних:

15. Перед тим, як розробляти модулі бази даних, потрібно чітко визначити їх функціональність. Це включає визначення операцій, які модулі повинні виконувати, такі як додавання, зміна, видалення та вибірка даних, а також інші специфічні функції, які пов'язані з вимогами проекту;
 16. Визначення структури модулів. На цьому етапі визначається структура модулів бази даних. Це включає визначення таблиць, стовпців та взаємозв'язків між ними. Кожен модуль може мати свою окрему таблицю або групу таблиць, в залежності від потреб проекту;
 17. Реалізація операцій модулів. Після визначення структури модулів, розробляються необхідні операції для кожного модуля. Це включає написання SQL-запитів або використання ORM (Object-Relational Mapping) для взаємодії з базою даних. Операції можуть включати додавання, зміну, видалення та вибірку даних, а також складніші операції, які відповідають функціональним вимогам проекту;
 18. Після реалізації модулів бази даних важливо провести тестування, щоб переконатись у їх правильному функціонуванні;
 19. Оптимізація та налаштування продуктивності. Після реалізації та тестування модулів бази даних, наступним етапом є оптимізація їх продуктивності. Це включає індексцію таблиць для прискорення пошуку та вибірки даних, налаштування кешування запитів. крім цього, необхідно провести аналіз навантаження на базу даних, визначити потенційні вузькі місця та прийняти заходи.
- Ці кроки допомагають створити ефективну та структуровану базу даних для нашого проекту з розробки особистого кабінету для клієнта магазину канцелярський товарів.

Рис. 3.3 Карта сайту

Останнім етапом архітектури розробки програмного продукту є опис алгоритму роботи програми. У веб-сайті кожен клієнт матиме свій особистий кабінет з можливістю додавання товарів які сподобались в вкладку вибраних, особистий кошик для товарів які цікавлять до покупки.

Алгоритм роботи сайту для замовлення клієнтом товарів канцелярії має наступний порядок дій:

20. Клієнт має можливість зареєструватися на сайті або увійти в систему за допомогою свого облікового запису;
21. Клієнт може переглядати каталог товарів канцелярії, де представлені різні категорії товарів і їх характеристики, такі як назва, ціна, наявність тощо;
22. Клієнт має можливість вибрати потрібні товари і додати їх до свого кошика. В цьому кроці клієнт може встановити кількість товару, яку він бажає придбати;
23. Після додавання товарів до кошика, клієнт може перейти до оформлення замовлення. В цьому кроці він вказує необхідну інформацію, таку як адреса доставки, контактні дані, спосіб оплати тощо;
24. Після введення інформації про замовлення, клієнт підтверджує своє замовлення для подальшої обробки. В цьому кроці можуть відображатися деталі замовлення, загальна вартість, а також дані для зв'язку з клієнтом;
25. Адміністратор або відповідний працівник отримує замовлення, перевіряє його деталі і підтверджує замовлення.

Рис. 3.4 Розроблений алгоритм роботи сайту

Розробка бази даних для онлайн магазину канцтоварів є критичним етапом проектування, оскільки вона відповідає за збереження та організацію даних, необхідних для функціонування магазину. Однією з перших задач при розробці бази даних є аналіз вимог і визначення сутностей та взаємозв'язків між ними.

База даних для онлайн магазину канцтоварів включає аналіз вимог, визначення сутностей та їх атрибутів, визначення взаємозв'язків, фізичне моделювання бази даних та вибір відповідних технологій. Цей процес допомагає створити структуровану та ефективну базу даних, яка забезпечує потрібну функціональність для операцій онлайн магазину та зручність управління даними.

При розробці бази даних для онлайн магазину канцтоварів важливо також враховувати масштабованість та надійність системи. Магазин може зростати з часом, і база даних повинна бути готова впоратися зі збільшенням обсягу даних та навантаженням. Використання оптимізованих запитів, індексів та кешування можуть покращити продуктивність системи та забезпечити швидку відповідь користувачам.

Подальше управління базою даних також вимагає постійного підтримування та вдосконалення. Регулярні резервні копії та моніторинг стану бази даних допоможуть уникнути втрати даних та забезпечити безперебійну роботу магазину. Крім того, може бути корисним використання системи журналювання для відстеження змін у базі даних та виявлення потенційних проблем.

Розробка бази даних для онлайн магазину канцтоварів є складним процесом, який вимагає уваги до деталей, аналізу вимог та правильного моделювання даних. Забезпечення ефективного управління товарами, замовленнями, запасами та користувачами допоможе зробити магазин ефективним та приємним для клієнтів.

Одним з важливих аспектів при розробці бази даних є визначення взаємозв'язків між сутностями. Наприклад, замовлення може бути пов'язане з користувачем, який його зробив, а також з товарами, які були замовлені. Це визначає зв'язок "багато до багатьох" між сутностями "замовлення" та "товар".

Після визначення сутностей та їх взаємозв'язків слід перейти до фізичного моделювання бази даних, включаючи вибір типу бази даних, таблиць, індексів, обмежень тощо. Наприклад, для збереження **даних може бути використана реляційна база даних, така як MySQL або PostgreSQL**, з таблицями, які відповідають сутностям, і зв'язками між ними.

Рис. 3.5 Схема бази даних

У випадку онлайн магазину канцтоварів, основними сутностями бази даних будуть товари, замовлення, користувачі та інші додаткові дані, такі як адреси доставки, платежі тощо. Кожна сутність має свої атрибути, які визначають характеристики цих об'єктів. Наприклад, для сутності "товар" можуть бути визначені атрибути, такі як назва, опис, ціна, наявність тощо.

База даних необхідна для зберігання, управління та ефективного доступу до структурованої інформації, що забезпечує надійність, точність і швидкість обробки даних у системі онлайн-магазину.

3.2 Функціональне призначення об'єктів програмного продукту

Об'єкти в програмному продукті для сайту магазину канцтоварів виконують різноманітні функціональні завдання, щоб забезпечити ефективну роботу магазину та задоволення потреб клієнтів.

Об'єкт "Каталог товарів" включає в себе структуроване представлення всього асортименту канцтоварів, доступних у магазині. Він містить інформацію про кожен товар, таку як назву, опис, ціну, фотографії та інші характеристики.

Об'єкт "Каталог товарів" дозволяє клієнтам переглядати і шукати товари за категоріями, **фільтрувати за різними параметрами та отримувати докладну інформацію про кожен товар.**

Об'єкт "Кошик покупок" зберігає вибрані клієнтом товари та їх кількість для подальшої покупки. Клієнт може додавати товари в кошик, переглядати вміст кошика, змінювати кількість товарів та видаляти їх.

Об'єкт "Оформлення замовлення" включає в себе функціонал для клієнтів, які хочуть придбати товари. Цей об'єкт дозволяє ввести необхідну інформацію, таку як адресу доставки, метод оплати та інші деталі. Він також обробляє дані про замовлення, розраховує вартість доставки та інші додаткові витрати і генерує підтвердження замовлення. Після успішного оформлення об'єкт генерує унікальний номер замовлення, відправляє його клієнту на електронну пошту або через SMS, а також передає дані до адміністратора для подальшої обробки.

Вебсайт, який було розроблено, повинен мати певний функціонал згідно вимог до програмного продукту та онлайн магазину:

26. Авторизація в особистому кабінеті;

27. Створення замовлення;

28. Додавання товару до вибраного;

29. Перегляд статусу замовлення;

30. Інформація про особистий профіль;

31. Вихід із сесії облікового запису;

32. Додавання товару в кошик.

Рис. 3.6 Функція авторизації

Рис. 3.7 Створення замовлення

Рис. 3.8 Додавання товару до вибраного

Рис. 3.9 Оновлення статусу замовлення в кабінеті клієнта

Рис. 3.10 Профіль Клієнта

Рис. 3.11 Вихід із сесії облікового запису

Рис. 3.12 Додавання товару в кошик клієнта

3.3 Реалізація вхідних та вихідних даних

Реалізація вхідних та вихідних даних є важливим етапом створення будь-якої інформаційної системи, зокрема для онлайн-магазину канцелярських товарів. Вхідні дані дозволяють отримувати інформацію від користувачів, наприклад, заповнені форми замовлення, відгуки, пошукові запити або реєстраційні дані. Завдяки цьому система може зберігати, аналізувати та обробляти ці дані для виконання різноманітних операцій.

Вихідні дані, у свою чергу, потрібні для того, щоб надавати користувачам необхідну інформацію, наприклад, підтвердження замовлення, стан доставки, результати пошуку товарів або персоналізовані рекомендації.

Завдяки правильно реалізованим вхідним і вихідним даним, система працює більш ефективно, забезпечує комфортну взаємодію для користувачів і сприяє покращенню роботи онлайн-магазину. Реєстрація клієнта - вхідні дані реєстрації клієнта включають інформацію, яку клієнт надає під час заповнення реєстраційної форми на сайті онлайн-магазину. Ці дані збираються для створення облікового запису клієнта і забезпечення комунікації з ним. Ось деякі вхідні дані, які можуть бути запитані в процесі реєстрації. Ім'я та прізвище клієнту, зазвичай повинен надати своє повне ім'я та прізвище. Адреса електронної пошти, це обов'язкове поле, оскільки електронна пошта використовується для ідентифікації клієнта і надсилання сповіщень про замовлення, платежі, акції тощо. Пароль, клієнт обирає пароль для свого облікового запису, який використовуватиметься для авторизації в магазині. Адреса доставки, клієнт може вказати адресу доставки своїх замовлень. Це важлива інформація для організації доставки товарів. Номер телефону, клієнти мають надати номер телефону для зв'язку щодо замовлень або доставки. Авторизація клієнтів, після реєстрації або при повторному відвідуванні магазину, клієнт може авторизуватися, вводячи свою електронну адресу та пароль. Система перевіряє ці дані збережені в базі даних і надає клієнту доступ до особистого облікового запису. Пошук та вибір товарів. Клієнт може переглядати каталог товарів в магазині, використовуючи фільтри та пошукову функцію. Після знайдення потрібного товару, клієнт може переглядати його деталі, включаючи зображення, опис, ціну та наявність. Коли клієнт вибрав бажані товари, він може додати їх до свого кошика. Кількість товарів може бути змінена, а також можуть бути застосовані знижки або промокод. Після додавання товарів до кошика, клієнт переходить до процесу оформлення замовлення. Він вводить доставку та платіжну інформацію і перевіряє своє замовлення. Авторизація клієнта - це процес перевірки і підтвердження ідентичності користувача для отримання доступу до облікового запису в онлайн-магазині. Цей процес забезпечує безпеку та конфіденційність даних клієнтів, а також забезпечує взаємодію з особистими налаштуваннями та історією замовлень.

Ось кілька кроків, що включаються в процес авторизації клієнта:

33. Введення ідентифікаційних даних, клієнт повинен ввести свою зареєстровану електронну адресу та пароль на сторінці авторизації. Деякі магазини можуть також використовувати альтернативні методи авторизації, такі як соціальні мережі або одноразові коди;

34. Перевірка ідентифікаційних даних, система перевіряє введені клієнтом дані збережені в базі даних. Порівнюються введена електронна адреса та пароль зі збереженими записами клієнтів;

35. Успішна авторизація, якщо ідентифікаційні дані коректні, клієнт отримує доступ до особистого облікового запису та його персональних налаштувань;

36. Невдала авторизація, якщо введені ідентифікаційні дані не збігаються зі збереженими, клієнту повідомляється про невдалий вхід і можуть бути надані інструкції щодо відновлення пароля або додаткових заходів для відновлення доступу.

Рис. 3.13 Сторінка авторизації

Також, була поставлена задача від підприємства для створення форми реєстрації нового облікового запису на сайті.

Рис. 3.14 Сторінка реєстрації облікового запису

Перевірка статусу замовлення в онлайн-магазині дозволяє клієнту отримати інформацію про поточний стан його замовлення, таку як підтвердження, оплату, виконання, доставку та інші важливі деталі. Для забезпечення зручності та задоволення клієнтів наш магазин надає можливість відстеження статусу замовлення через веб-інтерфейс або електронні сповіщення.

Особистий обліковий запис - клієнт авторизується в особистому обліковому записі на веб-сайті магазину, використовуючи свої ідентифікаційні дані, такі як електронна адреса та пароль.

Знаходження вкладки - "Замовлення". В особистому обліковому записі клієнт шукає вкладку або секцію, що стосується "Замовлень" або "Моїх замовлень". Ця вкладка містить історію замовлень клієнта та важливу інформацію про статус кожного замовлення.

Вибір замовлення - Вибір замовлення є важливим етапом у процесі перевірки його статусу. У розділі "Мої замовлення" клієнт бачить перелік усіх своїх попередніх покупок, що зазвичай представлені у вигляді списку або карток. Для кожного замовлення зазначається основна інформація, така як номер замовлення, дата оформлення, загальна сума та поточний статус, наприклад, "Обробляється", "Відправлено" або "Доставлено". Клієнт обирає потрібне замовлення, натискаючи на нього або на кнопку "Переглянути" чи "Деталі". Після цього відкривається сторінка із детальною інформацією про замовлення. Там відображаються всі товари, включені в замовлення, їх кількість, ціна, а також деталі доставки: служба, номер для відстеження, передбачувана дата отримання. Крім того, клієнт може побачити історію змін статусу замовлення, наприклад, коли воно було підтверджено, зібрано, передано до служби доставки тощо.

Перегляд статусу - Після вибору замовлення клієнт може переглянути інформацію про статус замовлення. Це може бути позначено статусом, таким як "Підтверджено", "В обробці", "Відправлено", "Доставлено".

3.4 Важливість інтерфейсу програмного продукту

Процес організації графічного інтерфейсу програмного продукту є важливою складовою розробки програмного забезпечення, особливо у веб-додатках та мобільних додатках. Організація графічного інтерфейсу включає в себе креативне та функціональне проектування зовнішнього вигляду та способу взаємодії користувача з програмою.

Процес організації графічного інтерфейсу (ГІ) включає дослідження та аналіз, які є важливими етапами в розробці програмного продукту. Дослідження та аналіз спрямовані на зрозуміння потреб та очікувань користувачів, а також на виявлення кращих практик і трендів у дизайні інтерфейсів.

Вивчення цільової аудиторії. Цей крок передбачає дослідження та збір інформації про користувачів програмного продукту. Вивчення цільової аудиторії включає аналіз їхніх потреб, поведінки, вимог та очікувань щодо використання програмного продукту. Це може включати виконання опитувань, проведення спостережень або інтерв'ю з потенційними користувачами. Важливо дослідити існуючі програмні продукти або сайти, які

пропонують подібну функціональність або адресують подібні потреби. Аналіз конкурентів допоможе виявити їхні сильні та слабкі сторони, розуміння того, що працює і що можна покращити, а також отримання інспірації для створення власного графічного інтерфейсу. Вимоги до функціональності. На цьому етапі визначаються основні функції та завдання, які має виконувати програмний продукт. Аналізуються потреби користувачів та вимоги до функціональності, що дозволяє визначити необхідні елементи інтерфейсу та їхню організацію. Розробка концепції графічного інтерфейсу (ГІ) є важливим етапом в процесі організації графічного інтерфейсу програмного продукту. На цьому Загалом, графічний інтерфейс - це спосіб взаємодії користувача з комп'ютером, який використовує вікна, меню та інші візуальні елементи. Він дозволяє навіть не досвідченим користувачам зручно працювати з операційною системою. У моїй дипломній роботі я досліджую графічний інтерфейс веб-сайту, який я розробляю. У цьому розділі я описую середовище веб-сайту та компоненти, які використовуються. Я пояснюю їх властивості та роль у взаємодії з користувачем. Під час розробки графічного інтерфейсу моєї програми я використовував різні компоненти і налаштовував їх властивості для досягнення бажаного вигляду та функціональності.

Привабливий і зручний інтерфейс онлайн-магазину відіграє ключову роль у залученні клієнтів. У сучасному онлайн-середовищі, де покупки мають безліч варіантів, важливо, щоб сайт був зрозумілим і легким у користуванні. Якщо навігація складна або інтерфейс незручний, клієнт може швидко залишити магазин і перейти до іншого.

На головній сторінці магазину зазвичай представлені категорії товарів, що спрощують пошук потрібної продукції. У межах кожної категорії розміщується інформація про товар: його назва, короткий опис та ціна. Це дозволяє покупцеві легко ознайомитися з асортиментом і вибрати те, що йому потрібно.

Добре організований інтерфейс робить процес пошуку товарів швидким і приємним, що підвищує ймовірність покупки та створює позитивний досвід для клієнтів. Для зручності можна додати фільтри, які дозволять відсортувати товари за ціною, популярністю чи іншими параметрами, а також показати якісні фото та відгуки покупців. Усе це допомагає клієнту швидше прийняти рішення і залишитися задоволеним.

Зручний інтерфейс онлайн-магазину є ключовим фактором, який визначає успіх у залученні та утриманні клієнтів. Простота навігації, зрозуміла структура та логічне розташування елементів значно спрощують процес покупки, роблячи його інтуїтивно зрозумілим для користувача. Це дозволяє клієнтам швидко знаходити необхідні товари, ознайомлюватися з описом, характеристиками, цінами та знижками, а також порівнювати різні варіанти для прийняття зваженого рішення.

3.5 Огляд та експлуатація створеного онлайн магазину

Після того як користувач зайшов на веб-сайт, він бачить головне меню нашого магазину.

Рис. 3.15 Головне меню магазину

Була створена вкладка « Про нас », де була вказана основна інформація про наш магазин.

Рис. 3.16 Інформація про магазин

Всі товари у магазині поділені за категоріями, потенційний клієнт обирає ту категорію товарів яка його цікавить до покупки.

Рис. 3.17 Товари у вкладці «Паперова продукція»

Після того, як користувач обрав потрібну категорію, він обирає той товар який хоче купити.

Рис 3.18 Інформація про товар

Кожний товар, який клієнт бажає придбати можна додати в кошик, або в вибрані товари, також клієнт має вказати кількість замовленого товару.

Рис. 3.19 Корзина товарів клієнта

Також, у нашому магазині була додана система для додавання обраних товарів, які клієнт у подальшому хотів би придбати чи поцікавитись ними.

Рис. 3.20 Вибрані товари в особистому кабінеті клієнта

Коли клієнт нашого магазину подивився продукцію яку ми продаємо, обрав яку саме хотів придбати він вказує свої дані, адресу, та підтверджує своє замовлення у магазині.

Рис. 3.21 Підтвердження замовлення

Після того як клієнт замовив товари, вказав куди необхідно відправити він бачить перелік свого замовлення яке було виконано, та його ціну.

Рис. 3.22 Перелік замовлених товарів

Також було створено доступ адміністратора до замовлень клієнтів в онлайн-магазині, він є важливим для забезпечення ефективної роботи системи та високого рівня обслуговування. Це дозволяє оперативно обробляти заявки, контролювати процеси виконання, реагувати на запити клієнтів, аналізувати дані про продажі, відстежувати популярність товарів і виявляти можливі проблеми чи збої. Завдяки такому доступу адміністратор може оптимізувати бізнес-процеси, покращувати логістику, запобігати шахрайству та своєчасно приймати стратегічні рішення, що сприяє успішному функціонуванню магазину й задоволенню потреб клієнтів.

Рис. 3.23 Панель адміністратора магазину

Особистий профіль клієнта в онлайн-магазині відіграє ключову роль у забезпеченні зручності та персоналізації взаємодії користувача із платформою. Він дозволяє клієнту самостійно редагувати свої дані, такі як адреса доставки, контактна інформація або пароль, що сприяє актуальності інформації та знижує потребу в додатковій підтримці з боку адміністрації магазину. Крім того, доступ до історії замовлень надає можливість відстежувати статус поточних покупок, переглядати попередні транзакції або швидко повторювати замовлення. Такий функціонал підвищує довіру до магазину, спрощує користувацький досвід і сприяє формуванню лояльності клієнтів.

Рис. 3.24 Особистий кабінет клієнта

Можливість переглядати активні сесії свого акаунта забезпечує контроль за доступами до облікового запису, дозволяє виявляти несанкціоновані входи та своєчасно завершувати їх, що підвищує рівень безпеки даних клієнта.

Рис. 3.25 Активні сесії користувача

Можливість завершити сесію віддалено є важливим заходом безпеки, який дозволяє користувачу закрити доступ до свого облікового запису на інших пристроях у разі втрати контролю над ними, наприклад, через викрадення гаджета або забутий вхід на публічному комп'ютері. Це мінімізує ризик несанкціонованого доступу до особистих даних, історії замовлень або платіжної інформації, надаючи клієнту повний контроль над своїм акаунтом і підвищуючи його довіру до безпеки платформи.

Рис. 3.26 Завершення непотрібної сесії акаунту

Загалом, розроблений програмний продукт, а саме онлайн магазин канцелярських товарів відповідає всім стандартам та вимогам які були сказані, має весь потрібний функціонал для роботи як для простого користувача, так і для постійного клієнту магазину. Також була приділена увага працівникам магазину для адміністративного доступу, щоб надавати більш якісний спектр швидких покупок для наших клієнтів, швидку взаємодію про відправлення товару та корекції замовлення якщо за бажанням покупця така буде необхідна.

Функціонал створеного програмного продукту - онлайн-магазину канцтоварів - розроблений з урахуванням сучасних стандартів зручності, безпеки та ефективності для користувачів і адміністрації. Магазин надає клієнтам широкий спектр можливостей для здійснення покупок, зокрема перегляд товарів за категоріями, детальні описи, наявність фото товарів, а також систему рекомендацій, що допомагає знайти найбільш відповідні продукти. Категоризація товарів спрощує навігацію, дозволяючи клієнтам легко знайти потрібний продукт, порівняти його характеристики та зробити усвідомлений вибір.

Ключовим елементом є інтеграція кошика для покупок, яка дозволяє зручно додавати товари, редагувати їхню кількість і переглядати підсумкову вартість замовлення. Додатково передбачена можливість зберігати обрані товари в список бажань, що допомагає клієнтам планувати майбутні покупки або швидко повертатися до раніше переглянутих позицій. Завдяки інтерактивному особистому профілю клієнт може переглядати свої замовлення, редагувати персональні дані, змінювати пароль, а також керувати активними сесіями для підвищення рівня безпеки.

Для адміністрації магазину розроблено спеціальний інтерфейс, який забезпечує доступ до управління товарами, обробки замовлень, моніторингу продажів і управління складськими запасами. Адміністратори можуть оперативно змінювати інформацію про товари, слідкувати за статусом виконання замовлень, аналізувати динаміку продажів і вдосконалювати бізнес-процеси. Це сприяє оптимізації роботи магазину та забезпечує високий рівень сервісу.

Особлива увага приділена інтеграції безпечних платежів і захисту даних клієнтів за допомогою сучасних технологій шифрування. Мобільна адаптація сайту гарантує комфортне користування з будь-яких пристроїв, а зручний дизайн сприяє кращому сприйняттю і швидкій взаємодії з платформою. Завдяки цьому онлайн-магазин є потужним інструментом електронної комерції, який повністю відповідає сучасним вимогам ринку, забезпечуючи клієнтам та адміністрації максимальну ефективність і зручність використання.

Висновок по розділу 3.

Розробка архітектури програмного продукту дозволила закласти фундамент для ефективної та масштабованої роботи веб-сайту. Було визначено основні компоненти системи, їх взаємозв'язки та способи інтеграції, що забезпечує високу продуктивність і надійність сайту. Функціональне призначення об'єктів програмного продукту деталізує ключові функції, які відповідають потребам користувачів і бізнесу. Особлива увага приділена зручності обробки замовлень, управлінню запасами, інтеграції платіжних систем та можливості персоналізації користувацького досвіду.

Реалізація вхідних та вихідних даних забезпечує коректність і безпеку обробки інформації. Це включає інтеграцію з базою даних, зручний формат введення даних користувачами та забезпечення безперебійного обміну інформацією між компонентами системи.

Опис інтерфейсу створеного програмного продукту демонструє фокус на користувацькому досвіді. Інтерфейс розроблено таким чином, щоб він був інтуїтивно зрозумілим, адаптивним і відповідним до сучасних стандартів дизайну, що забезпечує комфортну взаємодію з клієнтами.

Етапи управління та експлуатації створеного веб-сайту дозволяють перевести систему з етапу розробки до реального використання.

Забезпечується доступність сайту для клієнтів, його стабільна робота та можливість подальшої підтримки й оновлення.

Таким чином, проведена робота забезпечує створення сучасного, функціонального та надійного інструменту для онлайн-продажу канцтоварів, що відповідає потребам бізнесу та вимогам клієнтів.

ВИСНОВКИ

Протягом виконання роботи було здійснено комплексний підхід до створення функціонального та зручного інструменту для продажу канцтоварів через Інтернет. Під час розробки були застосовані передові технології веб-програмування, що забезпечили ефективну реалізацію всіх необхідних функцій онлайн-магазину, таких як обробка замовлень, управління товарами та інтеграція з платіжними системами.

Завдяки використанню сучасних мов програмування, таких як PHP та JavaScript, а також фреймворків, таких як Laravel було забезпечено високий рівень продуктивності та масштабованості системи. Усі етапи розробки були орієнтовані на зручність користувачів, що було досягнуто через оптимізований інтерфейс та інтуїтивно зрозумілий дизайн, що значно покращує користувацький досвід.

Реалізація вхідних і вихідних даних, інтеграція з базами даних, а також безпечний процес обробки персональних даних користувачів сприяли підвищенню надійності та захищеності онлайн-магазину. Окрім того, було приділено велику увагу зручності користування сайтом, що є важливим для залучення клієнтів та підтримки високого рівня продажів.

Розробка інтерфейсу, який враховує особливості цільової аудиторії та дозволяє клієнтам легко здійснювати покупки, є важливою частиною цього проекту. Застосування адаптивного дизайну гарантує, що сайт працюватиме на різних пристроях, забезпечуючи доступність та зручність у користуванні.

Завершальним етапом стало впровадження сайту в експлуатацію, що включає налаштування хостингу, забезпечення стабільної роботи системи та можливість подальшого оновлення і вдосконалення. Розроблений онлайн-магазин відповідає всім сучасним вимогам до веб-платформ, що забезпечують ефективну роботу в умовах динамічного ринку онлайн-торгівлі.

Особлива увага була приділена функціональним можливостям сайту, зокрема інтеграції з платіжними системами, можливості відстеження статусу замовлення, а також створенню зручного інтерфейсу, який полегшує процес покупки для користувачів. Важливою складовою роботи є також забезпечення високого рівня безпеки, що включає захист особистих даних клієнтів та захист платежів. Реалізація технологій безпеки, таких як SSL сертифікати та двофакторна аутентифікація, допомогла створити довіру з боку користувачів, що є критичним для успіху онлайн-магазину.

У результаті розробка онлайн-магазину канцтоварів на базі сучасних веб-технологій є важливим кроком до вдосконалення процесів продажу та надання якісного сервісу клієнтам, що, безумовно, дозволить успішно конкурувати на ринку та забезпечити стабільне зростання продажів у майбутньому.

Мої дослідження для дипломної роботи базувалися на зібраному фактичному матеріалі, який я отримав у процесі дослідження певного підприємства. Це дозволило мені максимально наблизити мій веб-додаток до реальних потреб користувачів

У процесі проектування веб-сервісу, я виконав функціональний перехід між різними режимами роботи екранного інтерфейсу та написав програмний код. Під час виконання поставленого завдання я використовував різні джерела літератури та інформаційні ресурси в Інтернеті, що допомогло мені ефективно використовувати найновіші засоби для вирішення поставленої задачі.

Ця робота була виконана для отримання освітнього ступеню " на здобуття ступеня «**Магістр**» **за освітньо-професійною програмою «Інформаційні технології в бізнесі», спеціальності 126 «Інформаційні системи та** технології

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лаврішева К. М. Програмна інженерія. Загальний курс : підручник / К. М . Лавришова - К. :2007 - 445 ст.
2. Лаура Томсон, Люк Веллінг Розробка веб-застосунків на PHP и MySQL. - ДиаСофтЮП, 2003. - 872 ст.
3. Липаїв В. В. Програмна інженерія. Методологічні основи / В. В. Липав М. :ТЕИС, 2006. - 608 ст.
4. Пасічник В. В. Сховища даних: навчальний посібник. / Пасічник В. В., Шаховська Н.Б. - Львів «Магнолія 2006», 2008. - 492 ст.
5. Проектування інформаційних систем : посібник / за ред. Пономаренка В. С. - К. : Академія, 2002.
6. Пасічник В.В. Організація баз даних та знань / В.В. Пасічник, В.А. Резніченко - К.: ТЕИС, 2006. - 608 ст.
7. Жидецький В. Ц. Основи охорони праці. - Львів: Афіша, 2002.
8. Пошуковий сайт. Режим доступу: <https://www.google.com.ua>
9. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
10. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://www.cybrforum.ua>
11. Електронний ресурс. Режим доступу <https://laravel.com>
12. Електронний ресурс. Режим доступу <https://nuxt.com>
13. Електронний ресурс. Режим доступу <https://vuetifyjs.com/en/>

ДОДАТКИ

Додаток А. Лістинг програмного продукту

ДОДАТОК А

Лістинг програмного продукту

Авторизація на сервері.

Зміна паролю до особистого кабінету.

Оновлення статусу замовлення клієнтів.

Отримання замовлення клієнтів.

Отримання інформації про активні сесії облікових записів клієнтів.

Інформація про профіль клієнта.

Реєстрація клієнта в онлайн магазині.

Сервіс авторизації на сайті.

Створення замовлення клієнтом.