

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Автоматизації і комп'ютерних систем  
Кафедра Інформаційних технологій, штучного інтелекту і кібербезпеки

«До захисту в ЕК»  
Директор інституту(декан факультету)  
Андрій ФОРСЮК  
(ім'я та прізвище)  
«07» лютого 2025р.

«До захисту допущено»  
Завідувач кафедри  
Сергій ГРИБКОВ  
(ім'я та прізвище)  
«07» лютого 2025р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

зі спеціальності 122«Комп'ютерні науки»  
(код та назва спеціальності)  
освітньо-професійної програми Комп'ютерні науки

на тему: Розроблення інтернет магазину іграшок "Bauble"

Виконав: здобувач 5 курсу, групи ЗКН-5-2

Волошина Владислава Владиславівна  
(прізвище, ім'я, по батькові повністю) (підпис)

Керівник Ліманська Наталія Володимирівна  
(прізвище, ім'я та по батькові повністю) (підпис)

Консультанти \_\_\_\_\_  
(ім'я та прізвище) (підпис)

\_\_\_\_\_ (ім'я та прізвище) (підпис)

\_\_\_\_\_ (ім'я та прізвище) (підпис)

Рецензент Олександр Губіда  
(ім'я та прізвище) (підпис)

Я як здобувачка Національного університету харчових технологій розумію і підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавала і не одержувала недозволеної допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач \_\_\_\_\_  
(підпис)

Київ - 2025р.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Інститут (факультет) Автоматизації і комп'ютерних систем  
Кафедра Інформаційних технологій, штучного інтелекту і кібербезпеки**

**«До захисту в ЕК»**

Директор інституту(декан факультету)

\_\_\_\_\_  
**Андрій ФОРСЮК**  
(підпис) (ім'я та прізвище)

«07» лютого 2025р.

**«До захисту допущено»**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_  
**Сергій ГРИБКОВ**  
(підпис) (ім'я та прізвище)

«07» лютого 2025р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

зі спеціальності 122«Комп'ютерні науки»  
(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Комп'ютерні науки

на тему: Розроблення інтернет магазину іграшок "Bauble"

Виконав: здобувач 5 курсу, групи ЗКН-5-2

Волошина Владислава Владиславівна

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

Керівник Ліманська Наталія Володимирівна

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

(підпис)

Консультанти

\_\_\_\_\_  
(ім'я та прізвище)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(ім'я та прізвище)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(ім'я та прізвище)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Рецензент

\_\_\_\_\_  
(ім'я та прізвище)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Я як здобувачка Національного університету харчових технологій розумію і підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавала і не одержувала недозволеної допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач \_\_\_\_\_

(підпис)

Київ - 2025р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Автоматизації і комп'ютерних систем

Кафедра Інформаційних технологій, штучного інтелекту і кібербезпеки

Освітній ступінь бакалавр

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Комп'ютерні науки

(назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач

кафедри Інформаційних технологій,  
штучного інтелекту і кібербезпеки

Сергій ГРИБКОВ

“07” жовтня 2024 року

**З А В Д А Н Н Я**

**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА**

Волошиної Владислави Владиславівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розроблення інтернет магазину іграшок "Vauble"

керівник роботи Ліманська Наталія Володимирівна,

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від “07” жовтня 2024 року 886-кс

2. Строк подання здобувачем роботи 3 лютого 2025р.

3. Вихідні дані до роботи Інформація про ТОВ "Шопінг", сферу дропшипінгу та онлайн-торгівлі, Сучасні публікації зарубіжних авторів про канали продажу та рентабельність дропшипінгу, Посібники з проектування, Звіти міжнародних компаній щодо великих даних і їх впливу на галузі глобального ринку, Відомості про програмний продукт для створення веб-сайтів.

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

Теоретичні основи розробки інтернет-магазину

Аналіз та проектування інтернет-магазину "Vauble"

Розробка інтернет-магазину

Тестування та впровадження інтернет-магазину. Охорона праці та безпека в інформаційній сфері. Висновки. Список використаних джерел. Додатки

5. Перелік графічного матеріалу Функціональна модель бізнес-процесів продажу дитячих іграшок, Логічна структура веб-системи продажу іграшок, Структурно-функціональна схема веб-орієнтованої системи, Скріншоти розробленої веб-сторінки та інтерфейс користувача.

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Старший викладач Ліманська Н.В.	07.10.24	03.02.2025
2	Старший викладач Ліманська Н.В.	07.10.24	03.02.2025
3	Старший викладач Ліманська Н.В.	07.10.24	03.02.2025
4	Старший викладач Ліманська Н.В.	07.10.24	03.02.2025
5	Старший викладач Ліманська Н.В.	07.10.24	03.02.2025

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	При мітка
1	<i>Вступ</i>	<i>01.10.24-02.10.24</i>	
2	<i>Розділ 1. Теоретичні основи розробки інтернет-магазину</i>	<i>07.10. 24-31.10.24</i>	
3	<i>Розділ 2. Аналіз та проєктування інтернет-магазину "Bauble"</i>	<i>01.11. 24-12.11. 24</i>	
4	<i>Розділ 3. Розробка інтернет-магазину</i>	<i>12.11. 24-24.12. 24</i>	
5	<i>Розділ 4. Тестування та впровадження інтернет-магазину</i>	<i>17.12. 24-06.01. 25</i>	
6	<i>Розділ 5. Охорона праці та безпека в інформаційній сфері</i>	<i>16.01. 25-18.01. 25</i>	
7	<i>Висновки</i>	<i>19.01. 25-20.01. 25</i>	

Здобувач \_\_\_\_\_  
(підпис)Волошина В.В.  
(прізвище та ініціали)Керівник роботи \_\_\_\_\_  
(підпис)Ліманська Н.В.  
(прізвище та ініціали)

## АНОТАЦІЯ

Актуальність даного дослідження зумовлена тим, що ведення бізнесу в сфері електронної комерції вимагає врахування багатьох аспектів не лише на етапі розробки веб-орієнтованої системи, а й при її налаштуванні та організації роботи. Одним із найбільш економічно вигідних і менш трудомістких способів управління запасами та логістикою для компаній електронної комерції є дропшипінг.

Ця модель бізнесу відрізняється від традиційної, адже передбачає співпрацю між продавцем і постачальником, надаючи обом сторонам суттєві переваги. При правильному використанні дропшипінг може стати ефективним інструментом для розвитку електронної комерції. Однак незалежно від ніші, галузі чи вибору постачальника, успішне функціонування такого бізнесу неможливе без ефективного використання веб-систем.

Метою даної кваліфікаційної роботи є проектування та створення веб-орієнтованої системи для продажу дитячих іграшок.

Об'єктом дослідження виступають бізнес-процеси, пов'язані з реалізацією дитячих іграшок за моделлю дропшипінгу.

Предметом дослідження є сучасні програмні інструменти, технології та моделі розробки веб-сайтів, що використовуються у веб-орієнтованих інформаційних системах для онлайн-продажів.

Основні завдання роботи включають аналіз рівня автоматизації бізнес-процесів, визначення вимог до веб-орієнтованої системи у сфері дропшипінгу, а також проектування і створення прототипу веб-системи для продажу дитячих іграшок. Для досягнення поставленої мети та вирішення завдань дослідження було проведено аналіз техніко-статистичних даних і літературних джерел, а також розглянуто сучасні методи, технології розробки та проектування веб-орієнтованих систем для продажу товарів.

Інформаційну основу кваліфікаційної роботи склали результати проходження переддипломної практики, дані про бізнес-процеси та методи

ведення діяльності ТОВ «Шопінг» у сфері електронної комерції та дропшипінгу, а також інформація з інтернет-ресурсів та літературні джерела за тематикою дослідження.

Головним науковим результатом роботи є розробка та впровадження веб-орієнтованої системи для продажу дитячих іграшок.

Отримані результати можуть бути використані для аналізу бізнес-процесів підприємств, що працюють у сфері електронної комерції та дропшипінгу, а також для підвищення ефективності їх діяльності шляхом впровадження веб-орієнтованих систем.

**Ключові слова:** ВЕБ-ОРІЄНТОВАНА СИСТЕМА, АВТОМАТИЗАЦІЯ, ЕЛЕКТРОННА КОМЕРЦІЯ, ДРОПШИПІНГ, ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИН, CRM, МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ, ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ.

Кваліфікаційна робота викладена на 65 сторінках. Список використаних джерел містить 67 найменувань і займає 7 сторінок. Робота включає 4 таблиці, 21 рисунок і 2 додатки обсягом 8 сторінок.

## SUMMARY

The relevance of this research is due to the fact that running a business in the field of e-commerce requires considering numerous aspects not only during the development of a web-oriented system but also in its configuration and operational organization. One of the most cost-effective and least labor-intensive methods for managing inventory and logistics for e-commerce companies is dropshipping.

This business model differs from traditional ones as it involves cooperation between the seller and the supplier, providing significant benefits to both parties. When used correctly, dropshipping can be an effective tool for the development of e-commerce. However, regardless of the niche, industry, or supplier choice, the successful operation of such a business is impossible without the efficient use of web systems.

The objective of this qualification work is to design and develop a web-oriented system for selling children's toys.

The object of the study includes business processes related to the sale of children's toys using the dropshipping model.

The subject of the research covers modern software tools, technologies, and models for developing websites used in web-oriented information systems for online sales.

The main tasks of the study involve analyzing the level of business process automation, defining requirements for a web-oriented system in the field of dropshipping, as well as designing and developing a prototype of a web system for selling children's toys.

To achieve the set objectives and address the research tasks, an analysis of technical and statistical data and literary sources was conducted, along with a review of modern methods, technologies, and approaches to developing and designing web-oriented systems for product sales.

The informational basis of the qualification work consists of the results of pre-graduation internship experience, data on business processes and operational methods

of LLC «Shopping» in the field of e-commerce and dropshipping, as well as information obtained from online sources and literature related to the research topic.

The primary scientific result of this study is the development and implementation of a web-oriented system for selling children's toys.

The obtained results can be utilized for analyzing business processes of enterprises operating in e-commerce and dropshipping, as well as for improving their efficiency through the implementation of web-oriented systems.

**Keywords:** WEB-ORIENTED SYSTEM, AUTOMATION, E-COMMERCE, DROPSHIPPING, ONLINE STORE, CRM, BUSINESS PROCESS MODELING, INFORMATION SYSTEMS EFFICIENCY.

The qualification work consists of 65 pages. The list of references includes 67 sources and spans 7 pages. The study contains 4 tables, 21 figures, and 2 appendices with a total length of 8 pages.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	10
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗРОБКИ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ .....	13
1.1. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІНТЕРНЕТ-ТОРГІВЛІ .....	13
1.2. ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ СТВОРЕННЯ ВЕБ-ДОДАТКІВ (HTML, CSS, JAVASCRIPT, PHP, ФРЕЙМВОРКИ).....	18
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ТА ДИЗАЙН ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ «VAUBLE».....	25
2.1. ВИЗНАЧЕННЯ ЦІЛЬОВОЇ АУДИТОРІЇ ТА ПОТРЕБ.....	25
2.2. АНАЛІЗ КОНКУРЕНТІВ .....	27
2.3. РОЗРОБКА ТЕХНІЧНОГО ЗАВДАННЯ .....	29
2.4. СТВОРЕННЯ ПРОТОТИПУ ІНТЕРФЕЙСУ .....	31
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ .....	33
3.1. ВИБІР ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ .....	33
3.2. СТВОРЕННЯ БАЗИ ДАНИХ ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ ІНФОРМАЦІЇ ПРО ТОВАРИ, КОРИСТУВАЧІВ, ЗАМОВЛЕННЯ .....	34
3.3. РЕАЛІЗАЦІЯ КЛІЄНТСЬКОЇ ЧАСТИНИ (ІНТЕРФЕЙС КОРИСТУВАЧА) .....	40
3.4. РЕАЛІЗАЦІЯ СЕРВЕРНОЇ ЧАСТИНИ .....	42
3.5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ДАНИХ КОРИСТУВАЧІВ .....	43
РОЗДІЛ 4. ТЕСТУВАННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ ..	45
4.1. ПЕРЕВІРКА ПРАЦЕЗДАТНОСТІ .....	45
4.2. ЮЗАБІЛІТІ ТЕСТУВАННЯ.....	47
4.3. ОПТИМІЗАЦІЯ ШВИДКОСТІ ЗАВАНТАЖЕННЯ .....	47
4.4. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ ТА ПІДТРИМКИ САЙТУ .....	48
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ В ІНФОРМАЦІЙНІЙ СФЕРІ .....	50
5.1. ПРАВОВІ ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ .....	50
5.2. ЕРГОНОМІЧНІ ВИМОГИ ДО РОБОЧОГО МІСЦЯ РОЗРОБНИКА .....	50
5.3. ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКА І ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ.....	50

	10
5.4. ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА .....	52
ВИСНОВОК.....	54
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	56
ДОДАТКИ.....	63

## ВСТУП

Останнє десятиліття характеризується значними витратами та труднощами щодо запуску бізнесу. Так, для відкриття магазину необхідно було знайти фінансування, орендувати приміщення та забезпечити кадрові потреби. Навіть у сучасних умовах створення традиційного бізнесу потребує значних інвестицій ресурсів і часу. Це сприяло зростанню популярності альтернативних моделей ведення бізнесу, зокрема дропшипінгу. Дропшипінг передбачає виконання замовлень через посередника: підприємство купує товар у постачальника лише після отримання замовлення від клієнта, а доставку безпосередньо здійснює постачальник [1]. Таким чином, компанія оперує виключно онлайн-майданчиком і забезпечує обслуговування клієнтів у цифровому форматі.

Дропшипінг належить до сфери електронної комерції, оскільки під цим поняттям розуміють будь-яку веб-інформаційну систему, яка надає споживачам або іншим підприємствам можливість купівлі товарів чи послуг [18]. Електронна комерція значно вплинула на повсякденне життя людей, запропонувавши нові перспективи для купівлі товарів і ведення бізнесу. Її переваги включають простоту використання, економію часу та зручність для обох сторін угоди. Відомі компанії, такі як Amazon, eBay та Walmart, також використовують дропшипінг у своїй діяльності, пропонуючи товари, що доставляються через цю модель [8].

Актуальність теми обумовлена важливою роллю інформаційних технологій у функціонуванні сучасного бізнесу, особливо в галузі дропшипінгу. Їх застосування дозволяє підвищити ефективність управління підприємством, розширити канали збуту, оптимізувати бізнес-процеси та покращити якість послуг. Особливу увагу слід приділити питанням цілей системи, її можливостей і функцій, вибору методології розроблення й створення практичного користувацького інтерфейсу, що сприятиме підвищенню ефективності бізнесу в усіх його складових.

Об'єктом дослідження даної роботи виступають бізнес-процеси, пов'язані

з продажем іграшок для дітей за схемою дропшипінгу.

Предметом дослідження являються сучасні програмні засоби, моделі та технології розробки веб-сайтів як веб-орієнтованих інформаційних систем для продажу товарів.

Метою кваліфікаційної роботи є створення та проектування веб-системи продажу дитячих іграшок.

Для досягнення поставленої мети дослідження необхідно виконати наступні завдання:

- Здійснити аналіз сучасних тенденцій розвитку електронної комерції та дропшипінгу;
- провести аналіз поточного стану та перспектив об'єкта дослідження;
- дослідити бізнес-процеси підприємства у сфері дропшипінгу;
- обґрунтувати потребу впровадження інформаційної системи;
- визначити функціональні та технічні вимоги до веб-системи продажу іграшок;
- розробити прототип веб-сайту;
- створити архітектуру інформаційної системи та вибрати методи її реалізації;
- визначити алгоритми роботи майбутньої системи;
- реалізувати веб-інформаційну систему та скласти короткий посібник користувача;
- провести оцінку ефективності створеного продукту.

## РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗРОБКИ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ

### 1.1. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІНТЕРНЕТ-ТОРГІВЛІ

У даній кваліфікаційній роботі досліджується діяльність української компанії ТОВ «Шопінг», яка понад три роки працює у сфері онлайн-продажів за моделлю дропшипінгу. Головний офіс компанії розташований в Одесі, а додаткові офіси функціонують у Хмельницькому та Сумах.

Дропшипінг є популярною моделлю електронної торгівлі, яка дозволяє продавцям реалізовувати товари без необхідності утримувати власний склад [41]. Хоча ця модель набрала широкого поширення на міжнародному ринку, Україна також має значний потенціал для розвитку дропшипінгу завдяки зростанню сегменту електронної комерції.

Згідно звіту Grand View Research [11], у 2018 ринок дропшипінгу у світі становив близько 102,2 мільярда доларів США, а до 2025 року його обсяг може зрости до 557,9 мільярда доларів, демонструючи середньорічний темп приросту (CAGR), який складає 28,8% (рис. 1.1).



Рисунок 1.1 – Стан розміру ринку доставки в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні за продуктами, протягом 2015–2025 (млрд. дол. США)

Безумовно загальний розвиток електронної комерції тісно пов'язаний з цим стрімким ростом. Згідно зі звітом обсяг глобального ринку електронної комерції цілком здатен зрости з 9,09 трильйона доларів (2019 р) до 27,15 трильйона доларів у 2027 році при показнику середньорічного приросту – 14,7% (див. рис. 1.2).

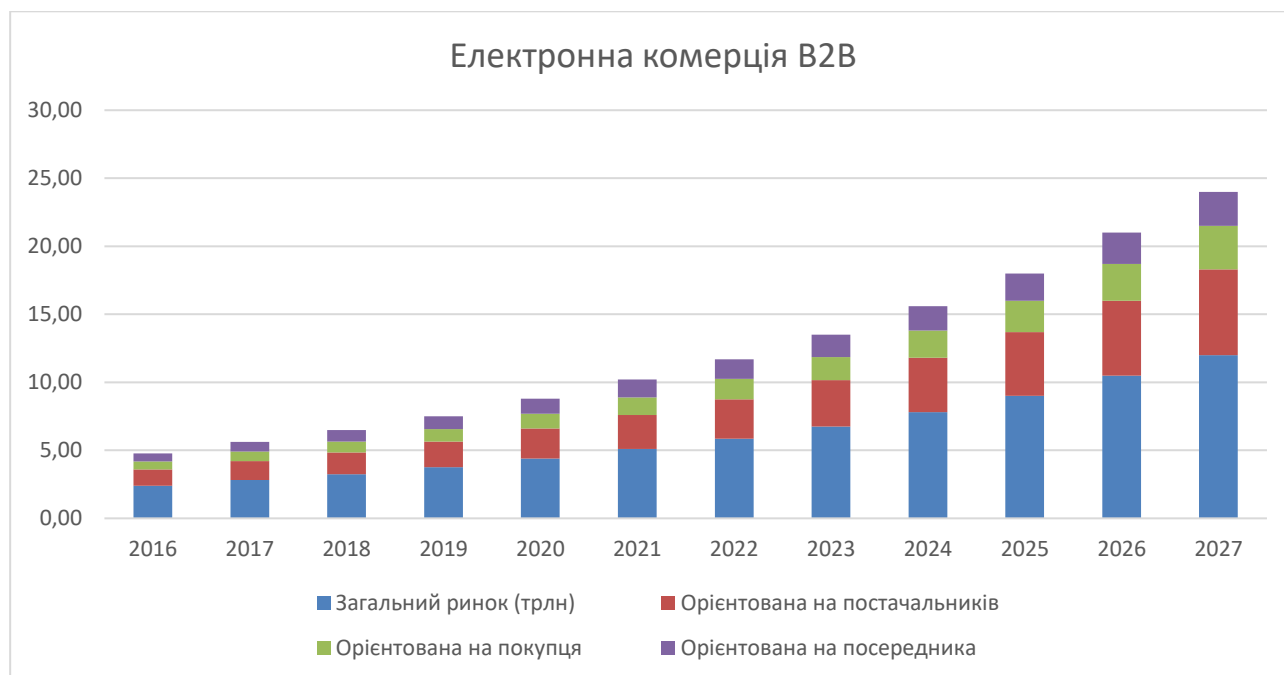


Рисунок 1.2 – Стан розміру ринку електронної комерції B2B в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні. регіон за моделями розгортання, протягом 2016 - 2027 (трлн дол. США)

Обсяг електронної комерції у світі у 2020 році оцінювався у \$4,2 трлн. Водночас у 2020 році, українцями було придбано товарів та послуг онлайн на суму \$3,8 млрд [7]. Компанія EVO ще у 2019 році прогнозувала зростання електронної комерції в Україні приблизно на 15%, проте ковідна пандемія суттєво пришвидшила цей процес. На ринку з'явилося багато нових гравців, серед яких міні-фабрики та локальні кав'ярні. Зараз близько 9% всіх покупок в Україні здійснюється через онлайн-канали — маркетплейси, інтернет-магазини або соціальні мережі [36].

Зростання популярності смартфонів, поширення онлайн-покупок і розвиток міжнародної торгівлі є основними чинниками зростання ринку. Крім

того, ковідна пандемія суттєво пришвидшила впровадження цифрових технологій, допомагаючи зробити здійснення покупок в інтернеті ще зручнішими для споживачів [22,10].

Згідно з даними Shift4Shop [2], 23% онлайн-продажів здійснюється саме через дропшипінг, а третина інтернет-магазинів використовує цю модель як ключовий спосіб продажу товарів. Близько 34% товарів, що продаються на платформі Amazon, також поставляються через дропшипінг. За останні роки кількість транзакцій дропшипінгу на eBay зросла на 146%.

Дані Google Trends свідчать про зростання зацікавленості у дропшипінгу серед підприємців останніми роками (рис. 1.3).

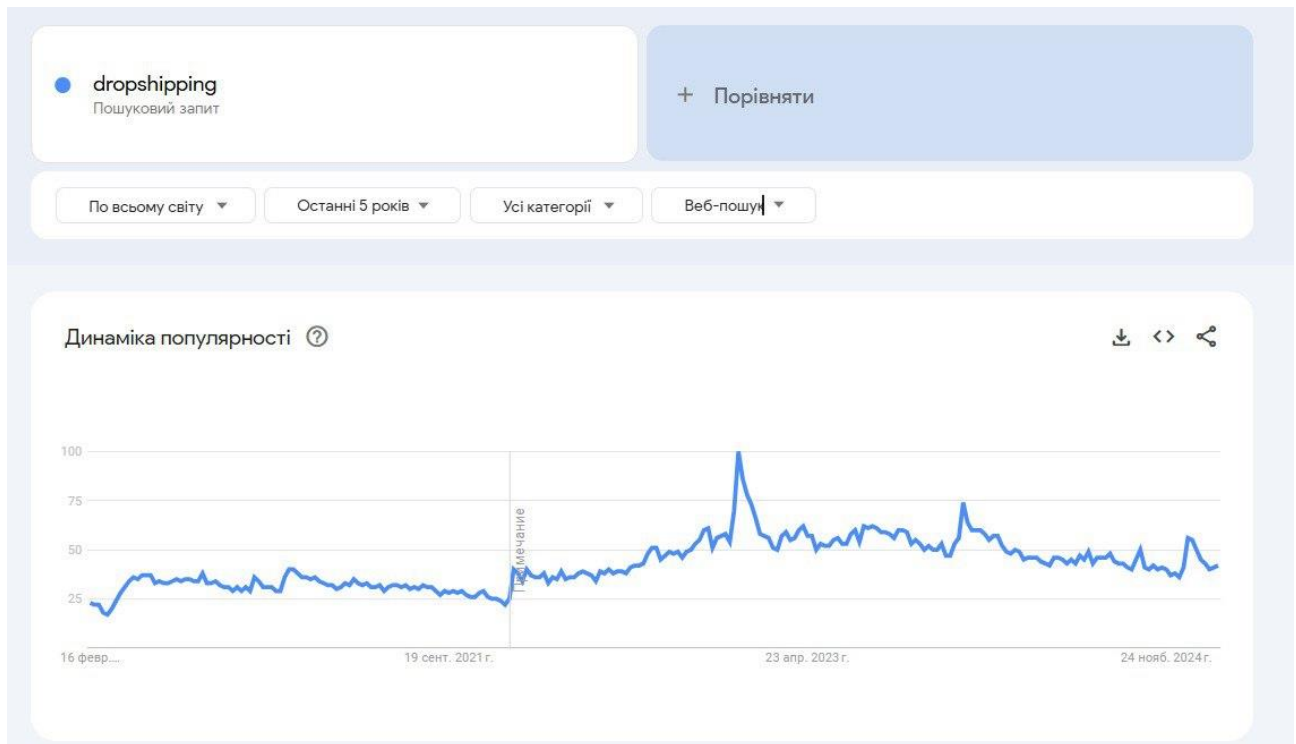


Рисунок 1.3 – Тенденція інтересу до дропшипінгу за останні 5 років

Українські споживачі, за результатами 2019 року, згідно джерелу даних - сервіс SimilarWeb, віддавали перевагу вітчизняним маркетплейсам, зокрема «Prom.ua» та «Rozetka» (рис. 1.4), що демонструє поступовий розвиток дропшипінгу в Україні.

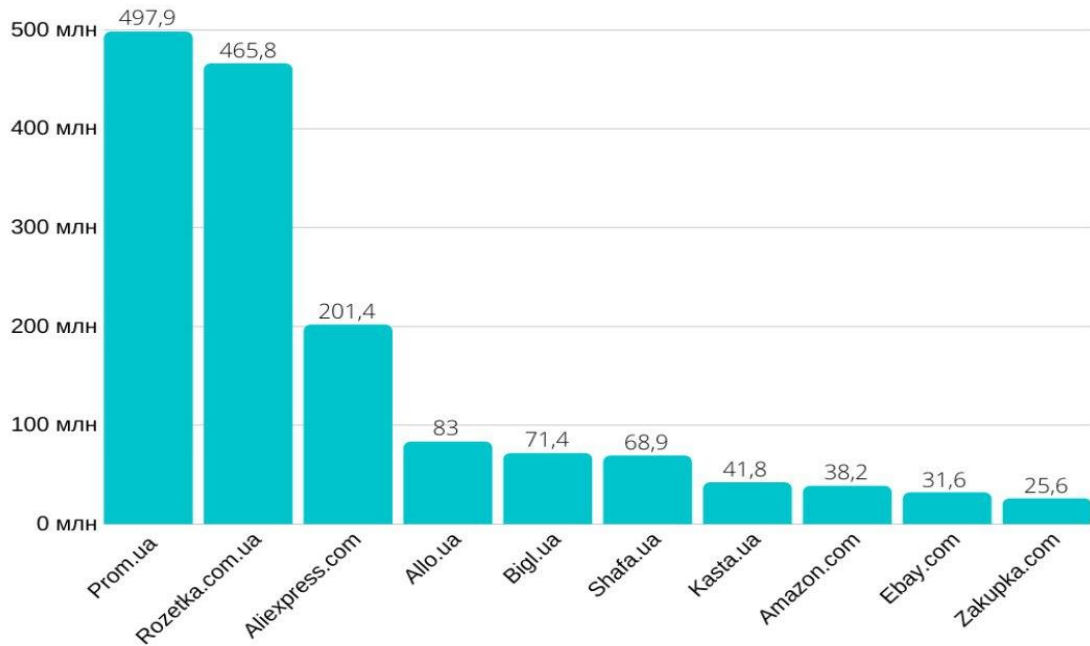


Рисунок 1.4 – Рейтинг найбільш відвідуваних маркетплейсів України, 2019 рік

ТОВ «Шопінг» працює як посередник між клієнтами та виробниками чи постачальниками товарів. Компанія створює канали продажу — власний сайт або сторінки у соціальних мережах, запускає рекламу та приймає замовлення. Після оформлення покупки замовлення передається постачальнику, який відповідає за доставку товару клієнту. Сам товар при цьому не зберігається компанією «Шопінг», і вона зазвичай не контактує з ним. Проте частина діяльності ТОВ здійснюється зі складу, де компанія проводить закупівлі товарів і деякі логістичні операції. Вона також співпрацює з виробниками напряму, тестуючи продукцію, щоб контролювати її якість і вносити пропозиції щодо вдосконалення.

Компанія спеціалізується на таких категоріях товарів, як одяг, косметика, побутова техніка, товари для дому, автозапчастини, інструменти та дитячі іграшки. Її доходи формуються за рахунок продажу товарів на території України, а наразі розглядається можливість виходу на ринок Польщі. Інфографіка діяльності компанії наведена на рисунку 1.5.



Рисунок 1.5 – Діяльність ТОВ «Шопінг» у цифрах

Головними стратегічними цілями ТОВ «Шопінг» є розширення ринку збуту, збільшення товарного асортименту, залучення нових постачальників і досягнення стабільного прибутку. Компанія налічує 60 працівників, серед яких: керівництво, бухгалтерія, складські робітники, маркетологи, SEO-спеціалісти, дизайнери та оператори кол-центру.

## 1.2. ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ СТВОРЕННЯ ВЕБ-ДОДАТКІВ (HTML, CSS, JAVASCRIPT, PHP, ФРЕЙМБОРКИ)

Існує кілька типів рекомендаційних систем, серед яких найпоширенішими є системи, засновані на характеристиках товару (Content-based), та системи колаборативної фільтрації (Item-based).

### 1. Content-based системи:

- Користувачам пропонуються товари, подібні до тих, які вони раніше купували чи переглядали.
- Підбір рекомендацій базується на характеристиках товару, таких як категорія чи інші спільні ознаки.
- Оскільки цей підхід залежить від предметної області, його ефективність може бути обмеженою.

### 2. Item-based (колаборативна фільтрація):

- Рекомендації формуються на основі оцінок товарів як самим користувачем, так і іншими споживачами.
- Для якісного прогнозування необхідна велика кількість даних про користувачів та товари.
- Цей метод зазвичай показує кращі результати, але може стикатися з проблемою "холодного старту", коли система не може дати рекомендацію через відсутність попередніх оцінок або покупок.

Перші рекомендаційні системи з'явилися у Всесвітній павутині понад 20 років тому. Важливий прорив у розвитку відбувся завдяки конкурсу Netflix Prize, який був оголошений у 2006 році компанією Netflix. На той момент компанія вже мала алгоритм прогнозування оцінок фільмів з точністю 0,95 за середньоквадратичним відхиленням. Завданням учасників було покращити цей показник на 10%, досягнувши точності 0,86. Приз за виконання завдання складав 1 мільйон доларів. Протягом трьох років багато команд працювали над вирішенням цього завдання. Хоча на другому році розвитку було досягнуто лише 8% покращення, дві команди у фіналі змогли подолати 10%-й бар'єр. Це

змагання стало поштовхом для створення багатьох сучасних алгоритмів рекомендацій [3].

Веб-додаток — це програмне забезпечення, яке працює на сервері та надається користувачам через браузер. Завдяки цьому веб-додатки забезпечують доступність з будь-якого пристрою з підключенням до Інтернету або локальної мережі. Прикладами є інтернет-магазини, веб-платформи для бронювання послуг, соціальні мережі тощо. Веб-додаток дозволяє взаємодіяти з компанією через онлайн-форми, переглядати інформацію або здійснювати покупки.

Типовий веб-додаток базується на клієнт-серверній архітектурі. Клієнтська частина розробляється за допомогою HTML для структури сторінок, CSS для стилізації та JavaScript для додавання інтерактивності. Статичні додатки не мають серверної обробки, тоді як динамічні зазвичай використовують бази даних, які можуть бути реляційні або нереляційні, для зберігання інформації про користувачів та контент. Веб-додатки можуть також зберігати дані локально в браузері за допомогою cookie або sessionStorage.

Типовий веб-додаток містить як клієнтську так і серверну частини:

- Клієнтська частина — це інтерфейс, який користувач бачить на екрані. Її основою є мова розмітки HTML, стилізація виконується за допомогою CSS, а інтерактивність забезпечується JavaScript або фреймворками, такими як Vue, React або Angular.
- Серверна частина обробляє запити користувачів, управляє базами даних і забезпечує логіку роботи додатку. Для її розробки використовують такі мови, як Java (фреймворки Struts, Spring), Python (Django, Flask), Node.js (на базі JavaScript), PHP (Laravel, Symfony), Ruby (Grape, Sinatra) та інші.

Динамічні веб-додатки зазвичай використовують бази даних, що допомагають зберігати інформацію про товари, користувачів та замовлення.

Найпопулярнішими базами даних є:

- MySQL та PostgreSQL — це реляційні бази даних, які допомагають зберігати дані у вигляді таблиць з чіткими зв'язками між ними.

- MongoDB — це нереляційна база даних, яка допомагає зберігати дані у форматі JSON і підходить для проєктів із частими змінами структури даних.

Деякі веб-додатки використовують кешування для зниження навантаження на базу даних і підвищення швидкості завантаження сторінок. Найпоширенішими системами кешування є Memcached та Redis. Важливим етапом у створенні веб-додатку є вибір сервера для обробки запитів користувачів. Серед найпоширеніших серверів виділяють Apache та Nginx, які забезпечують ефективну обробку трафіку та високу продуктивність.

Вибір правильного стеку технологій має важливе значення, особливо для нещодавно створених компаній та малого бізнесу, які нерідко працюють із досить обмеженим бюджетом. Щодо стеку технологій, то під цих терміном ми розуміємо сукупність інструментів, які використовуються для роботи з клієнтською та серверною частинами, базами даних і системами кешування. Вдалий вибір стеку значно підвищує ймовірність успіху проєкту, тоді як помилки у виборі технологій можуть спричинити його невдачу [4, 5].

### 1.3. ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ІНТЕРФЕЙСІВ ДЛЯ ДИТЯЧИХ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНІВТОВАРІВ

З метою забезпечення конкурентоспроможності на сучасному ринку компанія прийняла рішення про створення веб-ресурсу для представлення своєї продукції. Організація, що здійснює діяльність у сфері дистрибуції іграшок, – ТОВ "Bauble" (далі – Бобл, логотип представлено на рис. 7), розташоване в місті Харків. У свою чергу, партнерська компанія ТОВ "Шопінг" виступає в ролі дропшиппера, виконуючи функцію посередника між продавцем і кінцевими покупцями.



Рисунок 1.7 – Логотип дистриб'ютора Vauble

Для досягнення високої ефективності будь-який бізнес повинен мати чітко визначену мету, оскільки без цього підприємницька діяльність втрачає сенс. Сайт, як ключовий бізнес-інструмент, також має виконувати певні завдання, що залежать від специфіки компанії, її асортименту та стратегічного бачення.

Основною метою створення веб-ресурсу Vauble є збільшення кількості замовлень та зростання доходів компанії. Проте функціональність сайту не обмежується лише продажами. Додатковими завданнями є: – підвищення впізнаваності бренду Vauble серед українських споживачів; – залучення нових клієнтів та бізнес-партнерів; – стимулювання повторних покупок; – покращення рівня обслуговування і підвищення лояльності клієнтів.

Розроблений інтернет-магазин буде представлений у форматі каталогу, що є незалежним інформаційним ресурсом, де користувачі можуть переглядати продукцію, знайомитися з детальним описом товарів і зручно здійснювати покупки. У разі виникнення запитань клієнти матимуть можливість швидко зв'язатися з представниками компанії для отримання консультацій або уточнення деталей замовлення.

Успішне ведення онлайн-бізнесу передбачає наявність на сайті усього обсягу тої необхідної інформації, яку вимагає чинне законодавство.

Так, до входної інформації веб-системи належать:

1. Нормативно-правові акти України.
2. Відомості про інтернет-магазин, юридичний статус компанії та її адресу.

3. Документи, що регламентують взаємовідносини між продавцем і покупцем (зокрема, умови повернення товарів, договір публічної оферти, політику конфіденційності тощо).

Головними користувачами веб-системи є потенційні та постійні клієнти, а також співробітники ТОВ "Шопінг", зокрема адміністратори сайту та маркетологи. Доступ до адміністративної панелі буде обмежений лише для відповідальних осіб.

Одна з основних функціональних складових сайту – це каталог товарів, який повинен мати сучасний дизайн, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс та інформативні картки товарів. У кожній картці мають бути представлені якісні зображення, короткий опис, ціна, а також можливість переходу на сторінку з детальною інформацією. Процес оформлення замовлення слід зробити максимально зручним, адже надмірна кількість етапів або полів для заповнення може призвести до втрати клієнтів.

Прикладами схожих українських інтернет-магазинів є ресурси, представлені на рисунках А.1 та А.2 у Додатку А. Вони демонструють аналогічний функціонал, зокрема каталоги товарів із можливістю переходу до сторінок з детальним описом і варіантами оформлення замовлення.

На наступному етапі розробки необхідно визначити основні вимоги до веб-ресурсу. Вимоги поділяються на функціональні та нефункціональні, і вони є ключовими критеріями оцінки відповідності кінцевого продукту очікуванням користувачів. Чітко сформульовані вимоги мають важливе у процесі створення програмного забезпечення.

Функціональні вимоги описують, які можливості повинна мати система для задоволення потреб користувачів. Вони включають набір функцій і можливостей, що визначають сценарії використання системи. Залежно від цілей проекту, такі вимоги оформлюються у вигляді користувацьких історій або варіантів використання.

Користувацька історія – це короткий опис дій, які виконує користувач при взаємодії з сайтом. Зазвичай вона записується за шаблоном: "Я, як користувач,

хочу виконати певну дію, щоб досягти конкретного результату".

Варіант використання – це опис взаємодії користувача із системою, який має конкретну мету. Кожен випадок використання містить суб'єкта (користувача) і дію (наприклад, "покупець додає товар до кошика").

Головні ролі користувачів веб-системи для продажу іграшок включають: – клієнт (замовник); – маркетолог; – адміністратор сайту.

*Таблиця 1.2. Функціональні вимоги користувача для веб-системи продажу дитячих іграшок*

№	Тип вимоги	Роль користувача	Формулювання вимог користувача
1	2	3	4
1	Історія користувача	клієнт	Як користувач я хочу мати можливість бачити список товари з актуальними цінами на головній сторінці, в окремому розділі.
2	Історія користувача	клієнт	Як користувач я мав би мати можливість видавати замовити за допомогою форми.
3	Історія користувача	адміністратор маркетолога	Як користувач я повинен мати доступ до адміністративна панель керування статичним сайтом за паролем.
4	Історія користувача	маркетолог, адміністратор	Як користувач, я маю доступ до адміністративної панелі для налаштування лічильників аналітики та інтеграції за паролем.
5	Справа користувача	клієнт	Коли ви клацнете картку продукту, вона має відкритися з сторінку з детальною інформацією
6	Справа користувача	клієнт	При натисканні на значки Facebook та Instagram має відкритися сторінка інтернет-магазину у вибраній соціальній мережі.
7	Справа користувача	клієнт	При заповненні форми на сторінці товару та натисканні кнопки "Замовити/Купити/ Купити" відправляється замовлення в систему CRM.
8	Справа користувача	клієнт	При заповненні форми на сторінці товару та натисканні кнопка «Замовити/Купити /Купити» відкриває сторінку підтвердження заявки.

Нефункціональні вимоги, своєю чергою, визначають критерії якості програмного забезпечення та його ефективність. Хоча вони не є обов'язковими для роботи системи, їх реалізація суттєво покращує продуктивність і зручність

використання сайту. До основних нефункціональних вимог належать:

1. Масштабованість і продуктивність. Продуктивність визначає швидкість обробки запитів користувачів, а масштабованість – здатність системи працювати при високих навантаженнях.
2. Сумісність. Веб-ресурс має коректно функціонувати на різних пристроях, операційних системах і підтримувати роботу в різних браузерах.
3. Безпека. Сайт повинен бути захищеним від кібератак, шкідливого програмного забезпечення та несанкціонованого доступу.
4. Доступність і надійність. Доступність означає можливість користування сайтом у будь-який час, а надійність – стабільність роботи без збоїв.
5. Локалізація. Оскільки сайт орієнтований на українську аудиторію, він повинен бути повністю реалізований українською мовою.

## РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ТА ДИЗАЙН ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ «BAUBLE»

### 2.1. ВИЗНАЧЕННЯ ЦІЛЬОВОЇ АУДИТОРІЇ ТА ПОТРЕБ

Процес розробки інформаційної системи розпочинається з вибору методології її проектування. У сучасній практиці існують різні стандарти моделювання бізнес-процесів, серед яких BPMN (Business Process Model and Notation), BPEL (Business Process Execution Language), eEPC (Event-driven Process Chain) та методології функціонального моделювання, такі як IDEF0 та IDEF3 [28,64]. Кожен із підходів має власні переваги, які залежать від специфіки проекту та використовуваного програмного забезпечення для моделювання бізнес-процесів.

Серед наведених підходів методологія IDEF0 є однією з найпопулярніших для формалізації бізнес-процесів. Основні її особливості включають: – створення контекстної діаграми для відображення загального процесу; – підтримку декомпозиції для деталізації окремих етапів; – використання чотирьох типів стрілок (вхідні, вихідні, механізми, управління); – ієрархічну структуру, яка спрощує розуміння бізнес-процесів.

Таким чином, IDEF0 є ефективним інструментом графічного моделювання, що дозволяє наочно представляти логічні зв'язки між функціями без прив'язки до часової послідовності їх виконання [14, 50].

Процес побудови моделі на основі методології IDEF0 включає два основні етапи:

1. Створення контекстної діаграми, яка відображає загальну структуру бізнес-процесу.
2. Декомпозиція, що деталізує елементи контекстної діаграми та пояснює взаємодію окремих компонентів системи.

Функціональна модель бізнес-процесів інтернет-магазину дитячих іграшок представлена на рисунку 2.1, а детальна структура процесів – на рисунку 2.2.

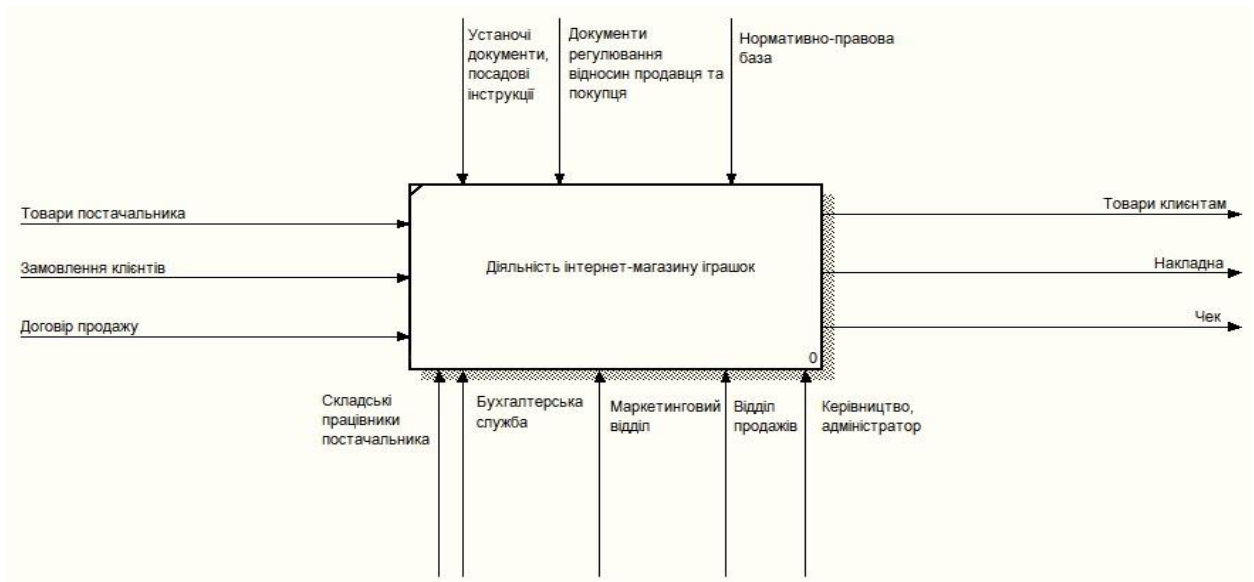


Рисунок 2.1 – Контекстна діаграма IDEF0 верхнього рівня «Діяльність інтернет-магазину іграшок»

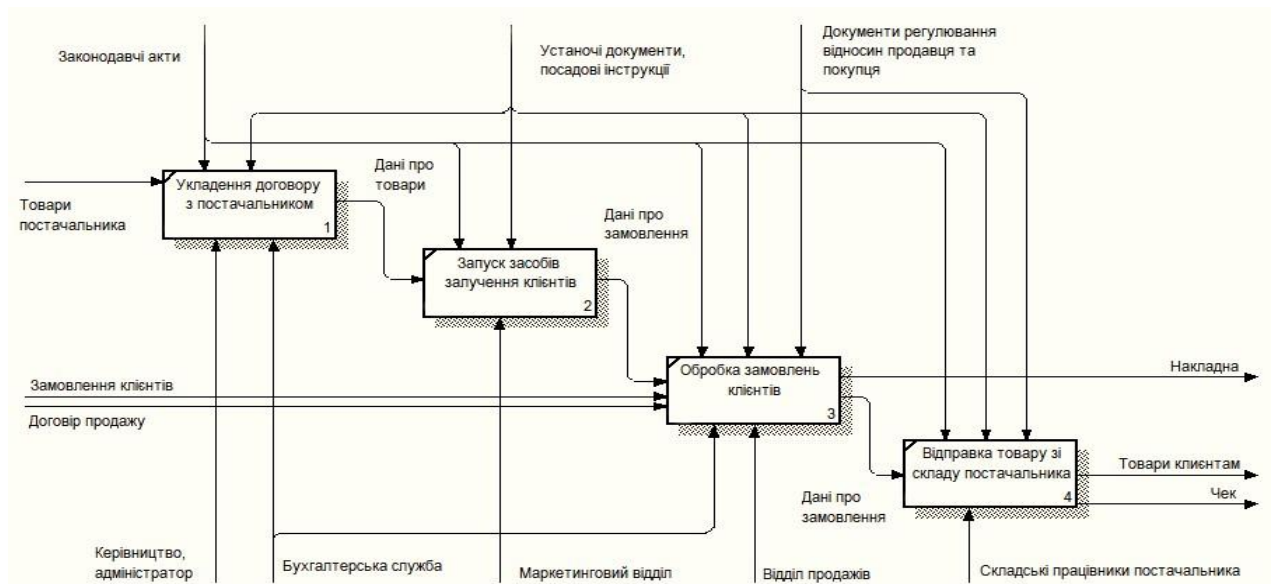


Рисунок 2.2 – Декомпозиція контекстної діаграми роботи в мережі Інтернет магазину іграшок

Основні бізнес-процеси веб-системи продажу іграшок включають:

1. Укладання договору з постачальниками продукції.
2. Використання маркетингових інструментів для залучення клієнтів.
3. Обробку та оформлення замовлень покупців.
4. Відправку товарів зі складу постачальника до кінцевого споживача.

На рисунку 2.2 відображено вхідні дані, які включають наявний асортимент товарів на складі постачальника, укладені договори та оформлені клієнтами замовлення. Під час реалізації процесу також генеруються вихідні документи – товарні накладні та чеки, які передаються покупцям. Усі дії регламентуються чинним законодавством, посадовими інструкціями та договірними зобов'язаннями між продавцем і споживачем. Виконання цих процесів забезпечується спільною роботою адміністрації, бухгалтерії, маркетингового відділу та складу постачальника.

Завдяки впровадженню веб-інформаційної системи продажу іграшок клієнти отримують можливість ознайомитися з асортиментом магазину та оформити замовлення дистанційно. Реалізація цієї системи дозволить компанії Toys Land представити свій товар на онлайн-ринку, що сприятиме збільшенню обсягів продажів як для постачальника, так і для ТОВ "Шопінг". Продумана та ефективна інформаційна система може стати потужним інструментом залучення клієнтів і сприяти зростанню рівня їхньої лояльності.

Окрім цього, запровадження інтернет-магазину дасть змогу розширити географію продажів із локального рівня до національного, що забезпечить стабільне зростання клієнтської бази та підвищення прибутку компанії. Додатковою перевагою є зниження витрат на утримання фізичних торгових точок і персоналу, що є вигідним рішенням як для постачальника, так і для ТОВ "Шопінг".

## 2.2. АНАЛІЗ КОНКУРЕНТІВ

Проектування архітектури веб-орієнтованої системи є ключовим етапом у створенні ресурсу, який визначає його функціональність та зручність використання. Вона формується на початкових стадіях розробки, коли визначаються структура сайту, механізми навігації та організація контенту. Архітектура веб-сайту визначає, яким чином буде організовано інформаційне наповнення та які елементи взаємодії забезпечать комфортний доступ до потрібних даних [61,6].

Фронтендова частина сайту включає такі компоненти, як текстовий вміст, заголовки, кнопки, посилання, меню навігації, інтерактивні форми та інші елементи, що забезпечують користувацький досвід. Водночас бекендова архітектура складається з набору сервісів, що реалізують функціональні можливості сайту, використовуючи серверні технології, бази даних та програмне забезпечення.

Грамотно спроектована архітектура дозволяє створити зручний, логічно зрозумілий для користувачів інтерфейс, який сприяє швидкому пошуку необхідної інформації без зайвих труднощів.

При розробці архітектури веб-системи важливо враховувати такі фактори: контекст сайту, цільову аудиторію, контентне наповнення та тип ресурсу [16].

Контекст визначає бізнес-напрямок та специфіку діяльності компанії. Веб-сайт повинен відповідати завданням компанії, сприяти залученню нових клієнтів, збільшенню продажів та просуванню продукції на ринку.

Цільова аудиторія охоплює основних користувачів ресурсу. Для кожної категорії відвідувачів передбачаються певні сценарії поведінки на сайті. У випадку дропшипінгу потенційні покупці – це кінцеві споживачі, які часто переглядають соціальні мережі та схильні до імпульсивних покупок за вигідними цінами.

Контент веб-сайту має бути корисним, цікавим та відповідати очікуванням цільової аудиторії. Унікальність контенту відіграє важливу роль: усі текстові, графічні, відеоматеріали та дизайнерські рішення повинні відрізнятися від конкурентних ресурсів.

На основі зібраної інформації створюється карта сайту та проектується його конструкція. Кожна веб-сторінка має виконувати певну інформаційну та функціональну роль.

Запропонована веб-система міститиме такі основні сторінки: – головна сторінка; – сторінка з каталогом товарів; – адміністративний розділ для управління контентом.

На рисунку 2.3 представлена схема сайту, що базується на лінійній або послідовній структурі, яка деталізує основні розділи сторінок. Усі елементи ресурсу взаємопов'язані, що створює логічний шлях для навігації: наприклад, перехід від головної сторінки до розділу послуг, а далі – до сторінки запитів чи пропозицій. Такий підхід добре підходить для невеликих веб-сайтів, що орієнтовані на презентацію продукції, послуг або бренду.

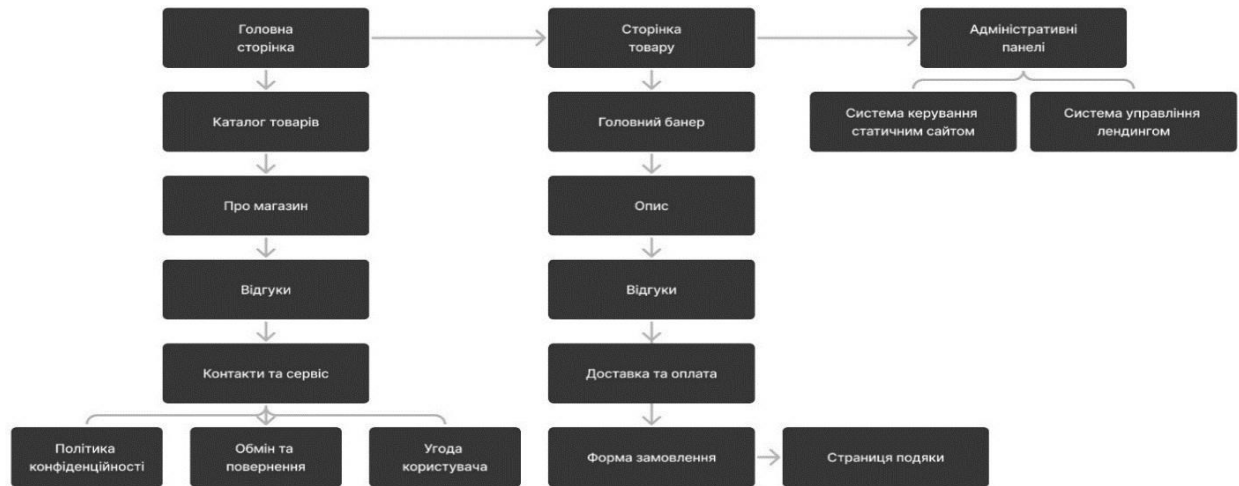


Рисунок 2.3 – Логічна структура веб-системи продажу дитячих іграшок

### 2.3. РОЗРОБКА ТЕХНІЧНОГО ЗАВДАННЯ

Одним із методів створення інформаційної архітектури веб-сайту є метод "фреймінгу". Каркасні макети – це базові чорно-білі схеми, які визначають загальне розташування елементів сторінки, функціональні можливості сайту, навігацію та основні зони переходу. Вони не містять кольорових рішень, шрифтів, логотипів або інших дизайнерських елементів, що можуть відволікати увагу від аналізу загальної структури сайту. Аналогічно до креслення будинку, каркас сайту дозволяє оцінити основні структурні компоненти без додаткових декоративних елементів [48, 31].

Основна перевага каркасного моделювання полягає в тому, що воно дає змогу приймати важливі рішення щодо структури навігації, макетів, розподілу контенту та інформаційної архітектури ще на ранніх стадіях розробки.

Розглянемо побудову каркасного макета головної сторінки. Умовно вона поділяється на такі основні блоки [37, 45]:

- Хедер (верхній блок) – розташований у верхній частині сторінки та містить назву сайту, логотип, головне або допоміжне меню для навігації. У деяких випадках цей блок представлений виключно графічним зображенням.
- Основний контентний блок – центральна частина сторінки, що містить основну інформацію: текстовий контент, зображення, відео чи інші інтерактивні елементи, залежно від призначення сайту.
- Футер (нижній блок) – завершує структуру сторінки та зазвичай містить додаткові посилання, контактну інформацію або інші корисні елементи навігації.

На рисунку Б.3 Додатку Б представлений каркас головної сторінки сайту. Для реалізації веб-орієнтованої системи використано конструктор Tilda. Цей підхід має низку переваг порівняно з традиційною розробкою на базі CMS або створенням сайту "з нуля", але також містить певні обмеження, які слід враховувати [33,40]:

Переваги використання конструктора Tilda:

1. Доступність за ціною – конструктор передбачає як безкоштовні, так і платні тарифні плани (від 0 до 25 доларів на місяць), що робить його привабливим для малого бізнесу.
2. Зручність використання – завдяки інтуїтивному інтерфейсу та блоковій структурі створення сайту значно спрощується.
3. Швидкість налаштування – готові функції дозволяють оперативно створити веб-ресурс без необхідності довготривалого кодування.

Недоліки використання конструктора Tilda:

1. Обмежена унікальність дизайну – через велику кількість користувачів, які використовують стандартні шаблони, є ризик створення однотипних сайтів.
2. Функціональні обмеження – незважаючи на широкий вибір інструментів, можливості глибокого налаштування залишаються обмеженими.

Для підвищення унікальності дизайну Tilda пропонує функцію Zero Block, що дозволяє реалізувати додаткові ефекти, працювати з шарами, додавати інтерактивні елементи (наприклад, анімацію, підказки) та гнучко налаштовувати структуру сайту.

З урахуванням усіх переваг та недоліків, ТОВ "Шопінг" обрало конструктор Tilda для швидкого створення веб-системи з мінімальними витратами. Використання функції Zero Block дозволить підвищити унікальність дизайну та в подальшому експортувати сайт для налаштування на власному сервері.

#### 2.4. СТВОРЕННЯ ПРОТОТИПУ ІНТЕРФЕЙСУ

Інтерфейс інтернет-магазину на платформі Tilda розроблено із застосуванням трьох ключових технологій: HTML, CSS і JavaScript. Ці технології є стандартними для створення будь-якої веб-програми. Взаємодія системи з CRM ТОВ "Шопінг" реалізується за допомогою PHP – однієї з найпопулярніших серверних мов програмування у сфері веб-розробки. Популярність PHP обумовлена великою кількістю вбудованих інструментів, що спрощують розробку веб-додатків. Основні можливості цієї мови включають [51]:

- автоматичну обробку параметрів запитів POST і GET, а також змінних середовища веб-сервера;
- інтеграцію з різними системами керування базами даних (MySQL, MySQLi та ін.);
- автоматичне формування HTTP-заголовків;
- підтримку HTTP-авторизації; –
- роботу з файлами cookie та сесіями користувачів;
- можливість роботи з локальними й віддаленими файлами та сокетами;
- обробку файлів, завантажених на сервер.

Структурно-функціональна схема веб-орієнтованої системи продажу дитячих іграшок представлена на рисунку 2.4.

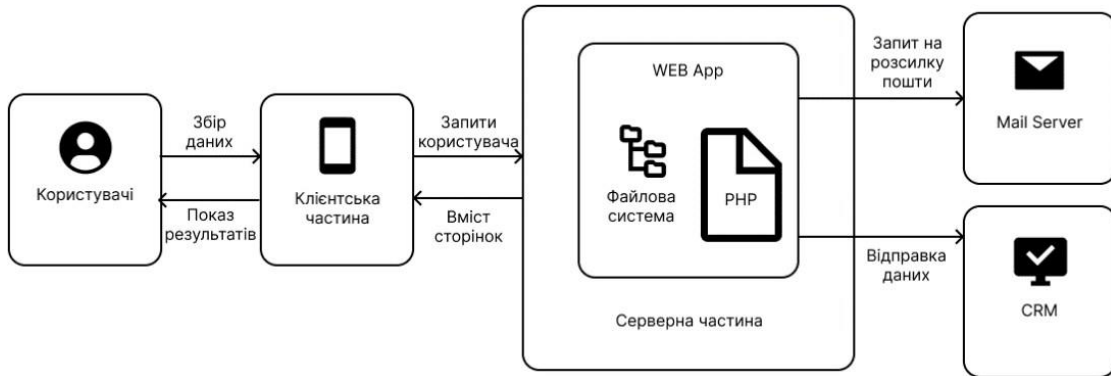


Рисунок 2.4 – Структурно-функціональна схема веб-системи продажу дитячих іграшок

Як видно зі схеми, веб-система складається з двох основних компонентів: клієнтської та серверної частин [39,5].

Клієнтська частина – це візуальний інтерфейс, з яким взаємодіють користувачі. Вона реалізована за допомогою HTML, CSS і JavaScript, а для розробки можуть використовуватися фреймворки React, Vue.js або Angular.

Серверна частина – це внутрішній механізм системи, який відповідає за збереження, обробку та керування даними. Цей компонент може бути реалізований на таких мовах програмування, як PHP, Java, C# або Python.

Веб-система базується на розподілі функціональних обов'язків між клієнтською та серверною частинами, що забезпечує ефективну роботу сайту та його інтеграцію з іншими сервісами.

## РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ

### 3.1. ВИБІР ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ

Для забезпечення ефективного функціонування веб-системи продажу дитячих іграшок необхідно впровадити відповідне алгоритмічне забезпечення.

Алгоритмічне забезпечення являє собою набір математичних методів, моделей і алгоритмів, що застосовуються в системі для розв'язання задач та обробки даних [46,55]. Його реалізація включає моделювання поведінки користувачів і розробку алгоритмів основних функцій програми, зокрема їх графічне представлення у вигляді блок-схем.

Блок-схема є графічним способом зображення послідовності операцій, що дозволяє наочно відобразити взаємозв'язок між процесами, рішеннями та їхніми результатами. Це універсальний інструмент, що може бути адаптований для різних цілей: опису виробничих, адміністративних або сервісних процесів, а також планування проєктів. У блок-схемах використовуються стандартні геометричні символи для позначення операцій, рішень, збереження даних та вихідних параметрів [42,9].

З урахуванням алгоритмів поведінки користувачів формується інтерфейс системи та програмується її основні модулі. Коректно розроблені алгоритми забезпечують стабільну, безперебійну та ефективну роботу веб-системи.

Відповідно до моделі дропшипінгу, шлях клієнта в системі електронної комерції аналогічний традиційним онлайн-магазинам: від вибору товару до його отримання. Відмінністю є участь третьої сторони – постачальника. Логістика цього процесу може варіюватися залежно від домовленостей із постачальником, проте загальна схема роботи виглядає наступним чином:

1. Клієнт оформлює замовлення через веб-сайт.
2. Дропшипер отримує замовлення та підтверджує його.
3. Інформація передається на склад постачальника для подальшої обробки.
4. Постачальник або виробник відправляє товар клієнту.
5. Покупець отримує замовлення та здійснює оплату.

Доступ до адміністративної панелі веб-системи надається виключно співробітникам ТОВ "Шопінг" та здійснюється за допомогою пароля.

Нижче представлена схема алгоритму роботи веб-системи дропшипінгу, що відображає взаємодію всіх учасників процесу.

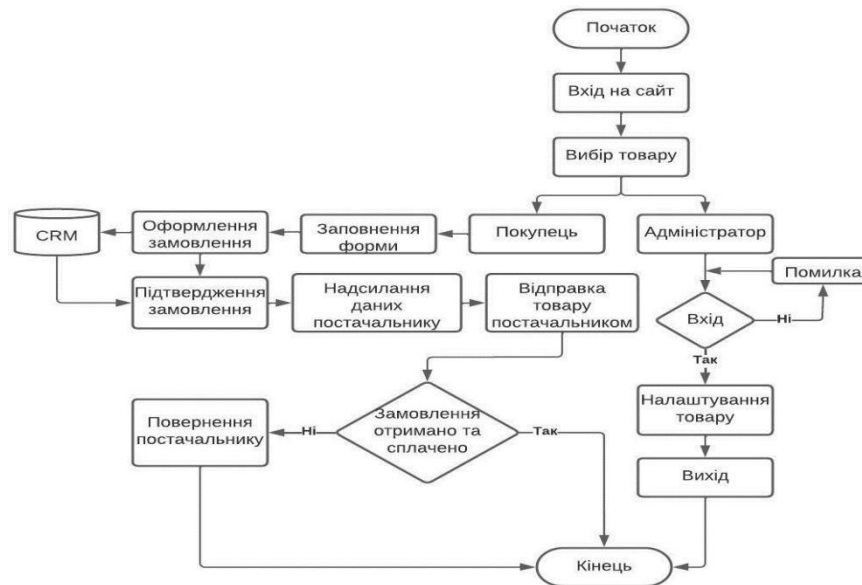


Рисунок 3.1 – Блок-схема веб-системи продажу дитячих іграшок

### 3.2. СТВОРЕННЯ БАЗИ ДАНИХ ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ ІНФОРМАЦІЇ ПРО ТОВАРИ, КОРИСТУВАЧІВ, ЗАМОВЛЕННЯ

Результатом виконаної роботи стала остаточна версія веб-системи Vauble для продажу дитячих іграшок. Наступним етапом є її публікація в Інтернеті та підготовка інструкції з використання.

Для функціонування будь-якого веб-ресурсу необхідні доменне ім'я та сервер. Домен – це унікальна адреса, за якою доступний сайт, а сервер (хостинг) забезпечує збереження всіх файлів і підтримку коректної роботи ресурсу. Компанія ТОВ "Шопінг" зареєструвала домен "toysland-st.com.ua" на хостингу "Україна".

Також важливим є створення інструкцій для користувачів, зокрема клієнтів і співробітників. Документація є необхідною для зручного користування

системою, а в деяких випадках – навіть обов’язковою з юридичної точки зору [34].

Посібник користувача – це документація, що допомагає зрозуміти принципи роботи системи та отримати максимальну користь від її функціональності [26]. Умовно веб-система поділяється на дві частини: клієнтську (каталог товарів) та адміністративну (управління сайтом і налаштування).

Користувач починає роботу із системою після переходу за посиланням рекламного банера або введення URL-адреси "http://www.toysland-st.com.ua/". Головна сторінка містить горизонтальне меню з логотипом, меню навігації типу "гамбургер", а також посилання на інші сторінки. Нижче розташований основний банер із кнопкою СТА (рис. 3.2).

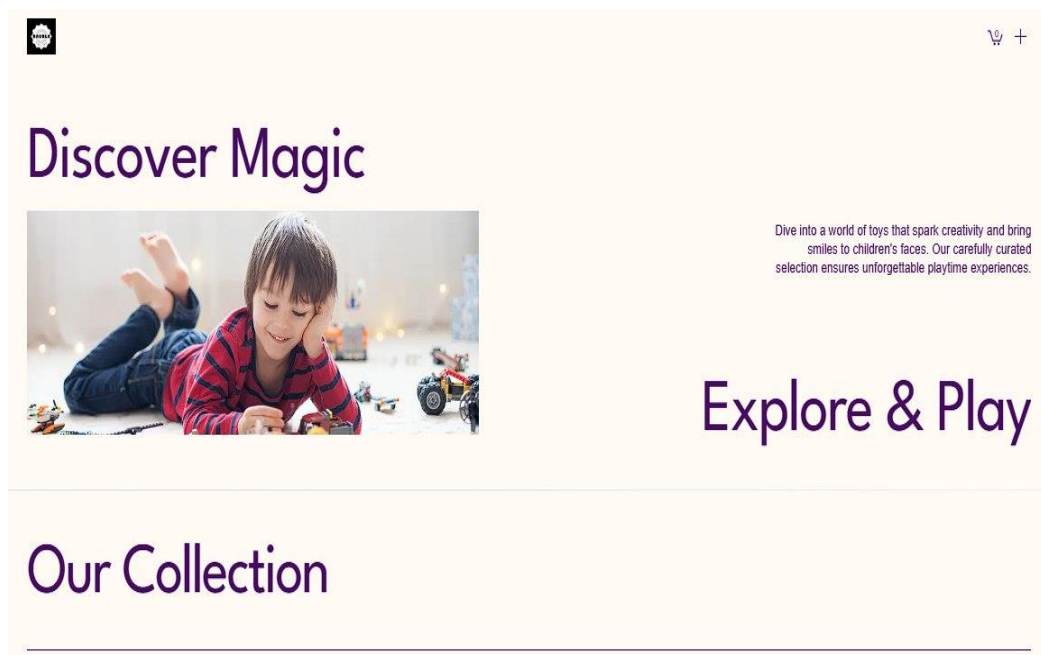


Рисунок 3.2 – Головний банер і шапка сайту

Далі представлений банер із найпопулярнішими товарами (рис. 3.3).



Рисунок 3.3 – Банер найпопулярніших товарів

Центральну частину сайту займає каталог продукції, що включає короткий опис, фото та ціну кожного товару (рис. 3.4). Натискання на товарну картку переводить користувача на сторінку з детальним описом.



Рисунок 3.4 - Каталог товарів

На сторінках представлено інформацію про магазин, його призначення та місію Vauble (рис. Б.1, Додаток Б). У нижній частині сторінки розміщені відгуки покупців, контактні дані, посилання на соціальні мережі (рис. Б.2, Додаток Б).

Сторінки товарів мають унікальні цільові сторінки з детальним описом конкретного виробу. Верхня частина сторінки містить логотип, меню навігації, назву товару, зображення, ціну та форму замовлення. Основна частина – це текстовий і медійний контент (огляди, фото, відео). У нижній частині розташована форма для введення контактних даних замовника (рис. 3.5).



Рисунок 3.5 – Приклад сторінки товару з формою замовлення

Після оформлення замовлення дані передаються в CRM через PHP методом POST (рис. 3.6). Інформація обробляється суперглобальними масивами `$_POST` та `$_REQUEST`, що забезпечують передачу необхідних параметрів без первантаження URL-адреси [35].

ID	Order_id	Покупатель	Страна	Телефон	Комментарий	Сумма	Товар
1632637	новый	Тест	Украина	- запрещен просмотр -		399.00	Интерактивная игрушка floating ball (1...

Рисунок 3.6 – Прием тестовой заявки до системы CRM

Після цього клієнт перенаправляється на сторінку підтвердження замовлення, де також пропонується отримати промокод на підписку в соціальних мережах (рис. Б.3, Додаток Б).

Перехід до адміністративної панелі здійснюється за спеціальним посиланням. Вхід доступний лише авторизованим співробітникам ТОВ "Шопінг" за паролем (рис. Б.4, Б.5, Додаток Б).

Для редагування контенту використовується система керування статичними сайтами Textolite (рис. 3.7). Усі зміни зберігаються у файлах HTML, що усуває необхідність використання бази даних.

```

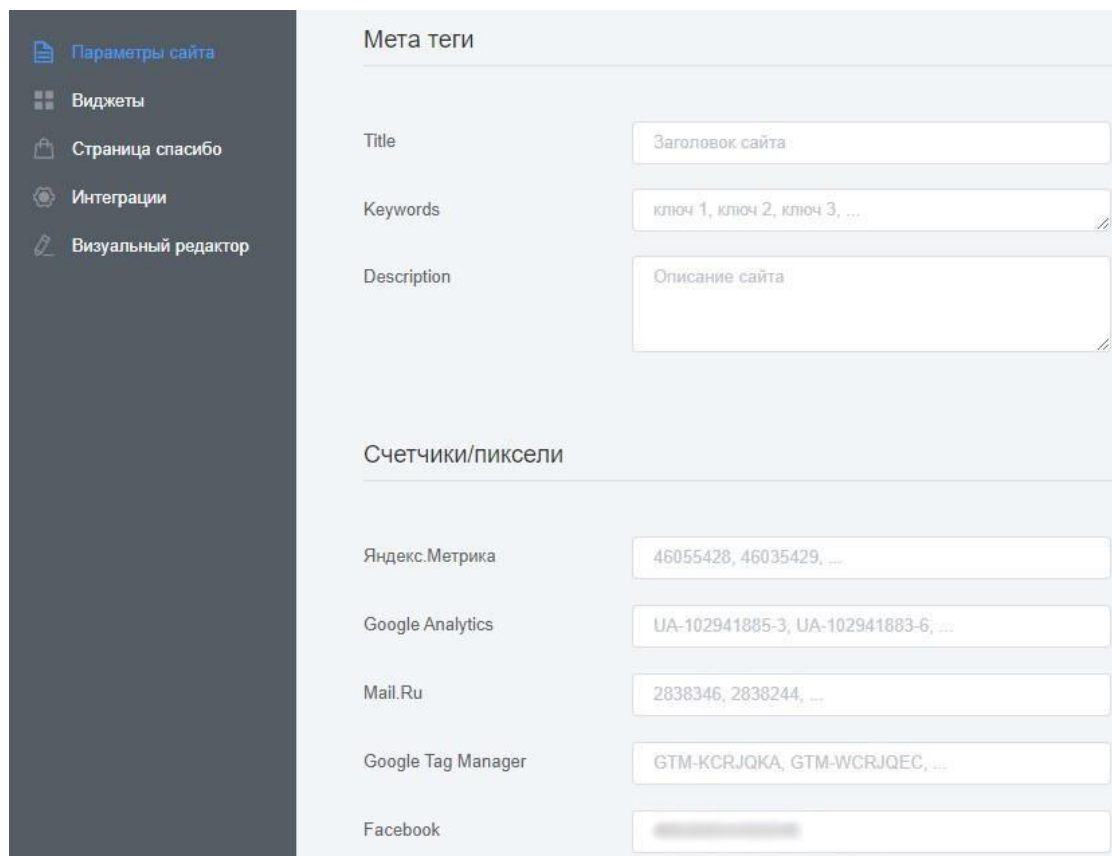
Textolite v2.12s
Стандартная версия
php text
Файлы Настройки
Сохранить Выход

1 <?php
2 session_start();
3 $period_cookie = 2592000; // 30 дней (2592000 секунд)
4
5 if($_GET) {
6     setcookie("utm_source", $_GET['utm_source'], time()+$period_cookie);
7     setcookie("utm_medium", $_GET['utm_medium'], time()+$period_cookie);
8     setcookie("utm_term", $_GET['utm_term'], time()+$period_cookie);
9     setcookie("utm_content", $_GET['utm_content'], time()+$period_cookie);
10
11     setcookie("utm_campaign", $_GET['utm_campaign'], time()+$period_cookie);
12 }
13
14 if(!isset($_SESSION['utms'])) {
15     $_SESSION['utms'] = array();
16     $_SESSION['utms']['utm_source'] = '';
17     $_SESSION['utms']['utm_medium'] = '';
18     $_SESSION['utms']['utm_term'] = '';
19     $_SESSION['utms']['utm_content'] = '';
20     $_SESSION['utms']['utm_campaign'] = '';

```

Рисунок 3.7 – Вікно керування статичним сайтом

Додаткова панель адміністратора (рис. 3.8) дозволяє налаштовувати мета-теги, аналітичні пікселі, редиректи, вставляти сторонній код (наприклад, онлайн-консультант), активувати віджети для підвищення конверсії тощо. Через панелі інтеграції налаштовано автоматичне надсилання повідомлень про замовлення на email та в Telegram (рис. Б.6, Додаток Б).



The image shows a screenshot of a website administration interface. On the left is a dark sidebar with navigation items: 'Параметры сайта', 'Виджеты', 'Страница спасибо', 'Интеграции', and 'Визуальный редактор'. The main content area is light blue and divided into two sections. The top section, 'Мета теги', contains three input fields: 'Title' with the placeholder 'Заголовок сайта', 'Keywords' with 'ключ 1, ключ 2, ключ 3, ...', and 'Description' with 'Описание сайта'. The bottom section, 'Счетчики/пиксели', contains five input fields for analytics: 'Яндекс.Метрика' (46055428, 46035429, ...), 'Google Analytics' (UA-102941885-3, UA-102941883-6, ...), 'Mail.Ru' (2838346, 2838244, ...), 'Google Tag Manager' (GTM-KCRJQKA, GTM-WCRJQEC, ...), and 'Facebook' (blurred).

Рисунок 3.8 – Адміністративна панель налаштування параметрів сайту

Соціальні мережі відіграють важливу роль у сучасному бізнесі. Індустрія соціальних медіа продовжує стрімко розвиватися, тому кожна компанія має використовувати цей канал для залучення клієнтів. ТОВ "Шопінг" також впровадило механізм взаємодії з соцмережами: натискання на відповідні іконки на головній сторінці або сторінці підтвердження замовлення веде користувача до офіційних профілів магазину (рис. Б.7, Б.8, Додаток Б).

### 3.3. РЕАЛІЗАЦІЯ КЛІЄНТСЬКОЇ ЧАСТИНИ (ІНТЕРФЕЙС КОРИСТУВАЧА)

Впровадження веб-орієнтованої системи має значні соціально-економічні наслідки для бізнесу, що підкреслює важливість оцінки її ефективності. У загальному сенсі ефект визначається як результат певного процесу, що виражається у досягненні технічних, економічних або соціальних цілей [56].

Інтернет-магазин, як і будь-яка інша система, відкритий для отримання прибутку, тому перед його впровадженням необхідно подумати про окупність. Чи покриє прибуток від продажу, наприклад, витрати на придбання товару, налаштування платформи магазину та інші витрати.

Оскільки інтернет-магазин працює онлайн, основними операційними витратами на його обслуговування будуть продовження терміну дії хостингу та CRM-системи, витрати на комунальні послуги, Інтернет та телефонію, оренду офісу, зарплату адміністраторів, маркетологів та кол-центрів, рекламу в соціальних мережах. За моделлю дропшипінг не враховується оренда складських приміщень під товари та зарплата складських працівників. У таблиці 3.1 наведені орієнтовні місячні операційні витрати на підтримку інтернет-магазину протягом місяця з урахуванням робочого часу, виділеного на цей проект.

Оскільки діяльність інтернет-магазину здійснюється онлайн, основними експлуатаційними витратами є:

- оплата хостингу та CRM-системи;
- витрати на комунальні послуги, Інтернет і телефонний зв'язок;
- оренда офісних приміщень;
- заробітна плата адміністраторів, маркетологів і операторів кол-центру;
- рекламні кампанії в соціальних мережах.

У моделі дропшипінгу виключаються витрати на оренду складських приміщень і оплату праці складських працівників, оскільки товари постачаються безпосередньо від постачальника. Орієнтовні місячні операційні витрати на підтримку інтернет-магазину наведені в таблиці 3.1, враховуючи робочий час, виділений на цей проект.

Таблиця 3.1. Щомісячні операційні витрати на підтримку роботи веб-системи продажу дитячих іграшок

Найменування витрат	Вартість, грн
Зарплата	44100
Хостинг	101,6
Оренда офісу, комунальні послуги, інтернет та телефонія	6189,5
CRM система	1130
Витрати на рекламу	6000
Інші витрати	1500
Всього	59021,1

Собівартість продукції, яка формується з витрат на сировину та матеріали, не включається до операційних витрат компанії. Також до операційних витрат не входять амортизаційні та капітальні витрати.

Технічне та програмне забезпечення, необхідне для функціонування інтернет-магазину, вже перебуває у використанні ТОВ "Шопінг", тому воно не включається до додаткових витрат. Амортизаційні витрати розраховані у фіксованій сумі 1250 грн.

Капітальні вкладення, необхідні для подальшого розвитку інтернет-магазину, представлені в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2. Капітальні витрати на впровадження веб-орієнтованої системи

Найменування витрат	Вартість, грн
Винагорода розробника	40000
Хостинг на місяць і домен на рік	5081,6
CRM система на місяць	1130
Витрати на рекламу	6500
Всього	52711,6

### 3.4. РЕАЛІЗАЦІЯ СЕРВЕРНОЇ ЧАСТИНИ

У разі поступового розвитку інтернет-магазину дитячих іграшок можна досягти середнього рівня продажів у 5-6 замовлень на день із середнім чеком близько 8000 грн. Це забезпечить щомісячну виручку ТОВ "Шопінг" на рівні приблизно 1 272 000 грн, а річний дохід складе 15 264 000 грн. Близько 50% цієї суми становитиме оплата постачальнику. Після врахування податків та щомісячних витрат очікуваний прибуток складе приблизно 8 632 000 грн.

Коефіцієнт терміну окупності (RR, від англ. Payback Period) є важливим показником для оцінки інвестиційної привабливості бізнесу. Він відображає період, за який вкладені кошти повернуться. Чим нижче значення цього показника, тим більш вигідним і привабливим є бізнес. Якщо коефіцієнт терміну окупності надто високий, це може вказувати на доцільність пошуку альтернативних напрямків інвестування [49].

Формула розрахунку коефіцієнта терміну окупності має вигляд:

$$Pr = \frac{Kv}{\Pi}$$

де:

Pr – коефіцієнт терміну окупності;

Kv – капітальні вкладення в реалізацію проекту;

Π – очікуваний річний прибуток.

Згідно з розрахунками, термін окупності розробленої системи становить:

$$Pr = 52\,711,6 / 8\,632\,000 = 0,0061 \text{ року.}$$

Отримані результати свідчать про те, що бізнес, пов'язаний із продажем іграшок, має швидку окупність. Аналогічну тенденцію можна спостерігати у сферах продажу одягу, взуття, аксесуарів, продуктів харчування, подарунків та косметики, де вкладені кошти повертаються в короткі терміни. Проте слід враховувати високий рівень конкуренції в цих сегментах ринку [57].

### 3.5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ДАНИХ КОРИСТУВАЧІВ

Припустимо, що за перший місяць роботи веб-системи було оформлено 279 замовлень, з яких 143 були успішно виконані, а 136 закрито з різних причин (рис. 3.8).

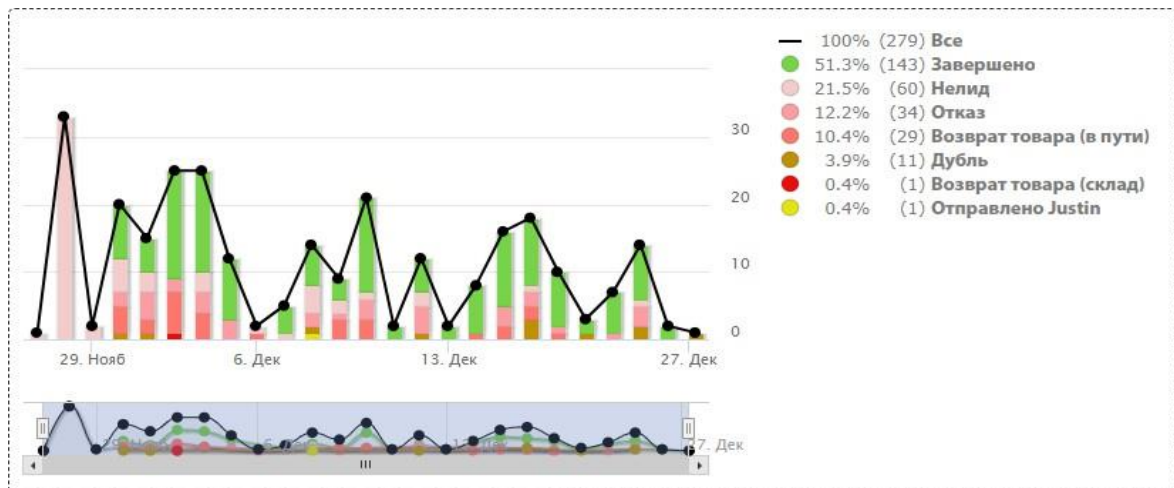


Рисунок 3.8 – Графік продажів за перший місяць роботи веб-системи продажу дитячих іграшок

Сума реалізації за грудень склала 57 316 тис. грн., з яких 29 567 тис. грн. було витрачено на оплату товарів постачальнику. У цьому випадку маржа становила 48%, що еквівалентно 27 748 тис. грн. Націнка є одним із ключових параметрів, що визначає рентабельність бізнесу та фактично є показником прибутковості продажів (рис. 3.9) [58,60].

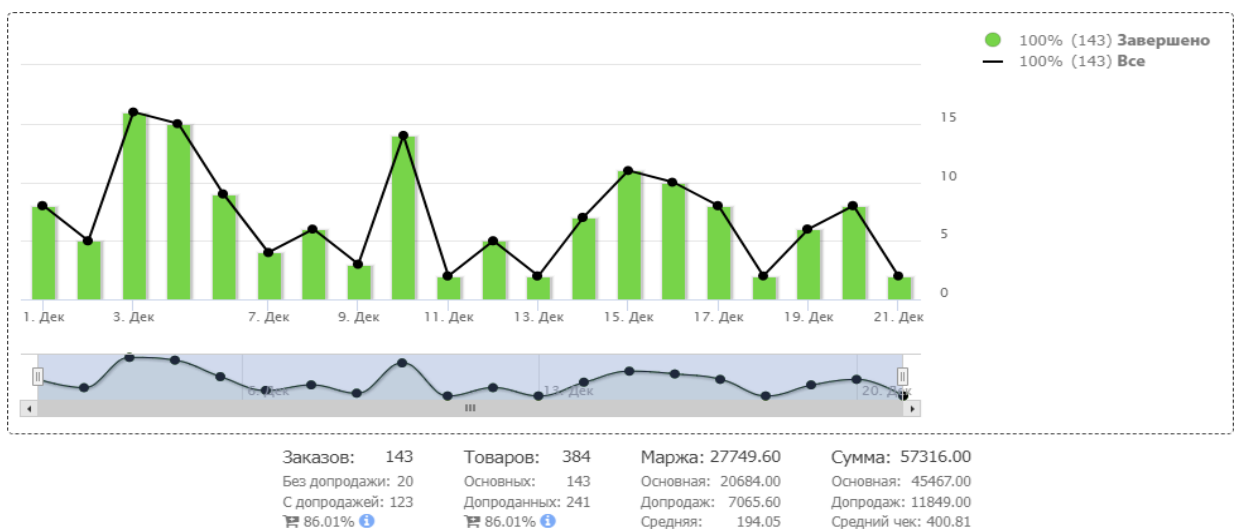


Рисунок 3.9 – Графік виконаних замовлень з детальною інформацією

Рівень маржі може значно варіюватися залежно від галузі, масштабу компанії та інших факторів. Для інтернет-магазинів оптимальний рівень прибутковості становить від 40 до 45% від обсягу продажів [21,23].

Виходячи з розрахунків та результатів першого місяця, можна зробити висновок, що інтернет-магазин "Vauble" повністю окупився за цей період. Це підтверджує економічну ефективність створеної веб-орієнтованої системи продажу дитячих іграшок. Очікується, що вихід магазину в Інтернет сприятиме збільшенню продажів і залученню нових клієнтів.

Хоча початкова прибутковість залишається відносно невеликою, наведені розрахунки демонструють реальні результати першого місяця діяльності. Завдяки постійній оптимізації рекламної кампанії та покращенню SEO-просування магазин може досягти рівня чистого прибутку в 30-40 тис. грн на місяць і більше.

## РОЗДІЛ 4. ТЕСТУВАННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ

### 4.1. ПЕРЕВІРКА ПРАЦЕЗДАТНОСТІ

Тестування функціональності є критично важливим етапом у розробці інтернет-магазину Vauble, оскільки воно гарантує належну роботу всіх компонентів сайту відповідно до вимог проекту. У цьому підрозділі міститься детальний опис видів тестування, які необхідно проводити, а також процесів, що забезпечують якість та ефективність роботи інтернет-магазину.

#### Загальна структура тестування функціональності

Тест функціональності охоплює всі основні функції веб-сайту, включаючи, але не обмежуючись:

1. Реєстрація та аутентифікація користувача
2. Пошук товару
3. Додавання товарів у кошик
4. Оформлення замовлення
5. Обробка платежів
6. Керування профілем користувача
7. Системи відгуків і рейтингів продуктів

#### Тестування реєстрації та автентифікації

Реєстрація: перевірка роботи функції реєстрації нового користувача. Необхідно протестувати всі можливі сценарії: успішна реєстрація, недійсні дані (наприклад, неправильний формат електронної пошти чи пароля).

Автентифікація: перевірка системи входу. Тестування має включати успішні входи з правильними обліковими даними, а також спроби входу з неправильними паролями або логінами.

#### Пошукове тестування товару

Метою тестування функції пошуку є перевірка:

Чи працює пошук за назвою, категорією іграшки чи іншими параметрами?

Зручність використання фільтрів для уточнення результатів пошуку.

Відображення відповідних результатів, якщо продукти існують у базі даних.

### Тестування кошика

Тестування функції додавання до кошика включає:

- Додавання: перевірка можливості додавання товару в кошик з різними параметрами (кількість, розмір).
- Видалення: перевірка видалення товару з кошика.
- Редагування: перевірка можливості редагування кількості товарів у кошику.

### Оформлення замовлення

Процес оформлення замовлення є критичним. Тестування має включати:

Перевірка всіх етапів оформлення замовлення: введення адреси доставки, вибір способу доставки, вибір способу оплати.

Тестування функції збереження даних користувача для повторних замовлень.

Перевірка виконання замовлення та виведення повідомлень про успішну реєстрацію.

### Тестування платіжних систем

Важливо перевірити інтеграцію з платіжними системами:

Тестування функціональності вибору способу оплати (карта, PayPal, інші платіжні системи).

Перевірка обробки транзакцій, включаючи повідомлення про успішні платежі та обробку невдалих транзакцій.

Вимірювання часу обробки платежів і реакції системи на запити.

### Тестування профілю користувача

Забезпечення зручності використання особистого кабінету користувача:

Тестування можливості зміни персональних даних (ПІБ, адреси, платіжної інформації).

Перевірте функції, щоб переглянути історію замовлень і відстежувати стан доставки.

### Остаточна перевірка

Наприкінці етапу тестування функціональності необхідно провести загальну перевірку всіх компонентів інтернет-магазину, включаючи:

Перевірка коректності роботи віджетів та інтеграцій (наприклад, віджетів із соціальних мереж).

Тестування на різних пристроях (мобільних телефонах, планшетах, ПК) і веб-браузерах для забезпечення крос браузерної сумісності.

#### Документування результатів

Усі результати тестування мають бути детально задокументовані. Це допоможе визначити проблеми, які необхідно вирішити, і забезпечить основу для майбутнього аналізу. Звіти можуть містити:

Список виявлених помилок та їх статус.

Рекомендації щодо покращення функціональності.

Скрипти, які використовуються для тестування, для можливого повторення в майбутньому.

У цьому підрозділі підкреслюється важливість функціонального тестування як ключового етапу створення онлайн-магазину Vauble, який допомагає створювати якісний продукт, який відповідає потребам користувачів.

## 4.2. ЮЗАБІЛІТІ ТЕСТУВАННЯ

Юзабіліті-тестування має на меті оцінити зручність використання сайту. Це можна зробити шляхом залучення реальних користувачів, які будуть виконувати завдання на сайті. Збір відгуків дозволить виявити проблеми з навігацією, дизайном і загальною взаємодією з користувачем, що допоможе покращити інтерфейс.

## 4.3. ОПТИМІЗАЦІЯ ШВИДКОСТІ ЗАВАНТАЖЕННЯ

Швидкість завантаження сайту має вирішальне значення для утримання користувачів. Для оптимізації можна використовувати різні методи, такі як стиснення зображень, мінімізація CSS і JavaScript, а також використання систем кешування. Регулярне тестування швидкості завантаження за допомогою таких інструментів, як Google PageSpeed Insights, допоможе вам підтримувати високий рівень продуктивності.

#### 4.4. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ ТА ПІДТРИМКИ САЙТУ

Для забезпечення стабільної роботи інтернет-магазину важливо регулярно оновлювати контент, проводити технічне обслуговування та впроваджувати нові функції. Рекомендується створити план моніторингу продуктивності, а також систему збору відгуків від користувачів для постійного вдосконалення. Також важливо стежити за новими технологіями та тенденціями електронної комерції, щоб адаптувати сайт до мінливих умов ринку.

## РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ В ІНФОРМАЦІЙНІЙ СФЕРІ

### 5.1. ПРАВОВІ ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ

Охорона праці в інформаційній сфері регламентується низкою законодавчих актів, які встановлюють права та обов'язки як працівників, так і роботодавців. Основними нормативними документами є Кодекс законів про працю України, Закон України «Про охорону праці» та інші підзаконні акти, що визначають вимоги до забезпечення безпеки праці в галузі інформаційних технологій.

Ці документи регламентують умови роботи, зокрема щодо створення безпечного робочого середовища, належної організації праці та захисту здоров'я працівників. Особлива увага приділяється профілактичним заходам, які мають на меті зниження ризиків травматизму та професійних захворювань.

Важливою складовою охорони праці є проведення інструктажів для співробітників. Це включає:

- Вступний інструктаж, який проводиться перед початком роботи нових працівників.
- Первинний інструктаж на робочому місці, що охоплює ознайомлення з правилами безпеки при виконанні конкретних завдань.
- Повторний інструктаж, який проводиться періодично для оновлення знань працівників про вимоги охорони праці.

Систематичне проведення інструктажів сприяє формуванню культури безпеки на робочому місці та знижує ймовірність виникнення нещасних випадків або аварійних ситуацій.

### 5.2. ЕРГОНОМІЧНІ ВИМОГИ ДО РОБОЧОГО МІСЦЯ РОЗРОБНИКА

Ергономіка в інформаційній сфері спрямована на створення максимально комфортних умов праці, що дозволяє знизити ризик виникнення професійних захворювань і підвищити ефективність роботи. Основним завданням є оптимізація робочого місця з урахуванням фізіологічних і психологічних особливостей людини.

Важливим аспектом є правильне розташування обладнання:

- Монітор повинен бути розташований на рівні очей або трохи нижче, щоб зменшити навантаження на шийний відділ хребта.
- Клавіатура та миша мають бути розміщені на такій висоті, щоб руки залишалися у природному положенні, не викликаючи напруги у зап'ястях.
- Робочий стілець повинен мати регульовану висоту та підтримку поперекового відділу спини для забезпечення правильної постави.

Крім цього, велике значення має створення комфортного мікроклімату на робочому місці. Оптимальними є такі умови:

- Освітлення: достатнє освітлення, бажано природне або з мінімальним рівнем відблисків на екрані.
- Температура та вологість: підтримання комфортної температури (18–24 °С) і відносної вологості повітря (40–60%).

Для попередження втоми та покращення фізичного стану працівників рекомендується робити регулярні перерви. Під час них можна виконувати легкі фізичні вправи для зняття напруги з м'язів спини, шиї та очей. Така організація праці сприятиме збереженню здоров'я працівників і підвищенню їхньої продуктивності.

### 5.3. ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКА І ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ

Для забезпечення електробезпеки під час роботи з комп'ютерним обладнанням важливо правильно розміщувати устаткування та електричні кабелі, щоб уникнути випадкового пошкодження чи коротких замикань. Інші заходи електробезпеки збігаються із загальними заходами пожежної та електричної безпеки:

- Використання прихованих електромереж.
- Використання розеток із пожежобезпечних матеріалів.
- Застосування кабелів, розрахованих на навантаження, що в 3-5 разів перевищує максимальне можливе.

- Увімкнення та вимкнення живлення обладнання виключно штатними вимикачами.
- Регулярне очищення комп'ютерів і обладнання від пилу.
- Використання неспалених матеріалів для столів під комп'ютери.

Для зниження ризику іскріння необхідно рідше вставляти та виймати вилки з розеток.

Оптимальне освітлення є важливою умовою для зниження втоми очей під час роботи за комп'ютером. Вимоги до освітлення включають:

- Освітленість повинна відповідати розміру об'єкта, що розглядається на моніторі.
- Рівномірний розподіл яскравості на моніторі та в навколишньому просторі.
- Відсутність різких тіней та відблисків.
- Стабільність освітлення протягом робочого дня.
- Оптимальна спрямованість світлового потоку для зручного перегляду екрану.

Робочі місця слід розташовувати на відстані не менше 1,5 м від стін із вікнами та 1 м від інших стін. Вікна мають бути обладнані жалюзі для запобігання потраплянню прямого світла на екран. Монітор має бути розташований перпендикулярно до напрямку погляду, а відстань від нього до очей повинна становити 400–700 мм. Екран слід встановити трохи нижче рівня очей із легким нахилом назад для зменшення навантаження на шию.

Правильна організація робочого місця включає:

- Регулювання висоти столу, крісла та підставки для ніг.
- Сидіння з прямою спиною, стегна мають бути паралельні підлозі, а ступні – розташовані горизонтально.
- Кут ліктьового суглоба має становити 70-90°, а нахил голови – 15-20°.
- Спинка крісла повинна повторювати природну форму спини, забезпечуючи підтримку попереку.
- Важливо уникати надмірного нахилу до клавіатури або миші.

Для нейтралізації статичної електрики рекомендується підвищувати вологість повітря за допомогою кімнатних зволожувачів. Не рекомендується носити синтетичний одяг під час роботи за комп'ютером. Щогодини слід робити перерву тривалістю 10-15 хвилин і виконувати вправи для очей та м'язів. Це допоможе знизити втому та підтримати здоров'я. Перед початком роботи необхідно:

1. Увімкнути систему кондиціонування приміщення.
2. Перевірити надійність встановлення обладнання та його розташування під правильним кутом.
3. Перевірити справність кабелів, розеток та заземлення.
4. Відрегулювати висоту крісла, освітленість і яскравість екрана.
5. Увімкнути обладнання в послідовності: монітор, системний блок, принтер.

Дотримання цих заходів забезпечить безпечну та комфортну роботу за комп'ютером, знизивши ризики виникнення захворювань очей, опорно-рухового апарату та серцево-судинної системи.

#### 5.4. ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА

Сучасні види діяльності, пов'язані з виробництвом, наукою чи навчанням, часто супроводжуються підвищеним навантаженням на зорову систему. Тривале збереження статичної робочої пози разом із гіподинамією та нервово-емоційною напругою стає основною причиною розвитку зорового й загального стомлення, що негативно впливає на працездатність. Оскільки зір людини погано адаптований до перегляду зображень на моніторі, під час тривалої роботи можуть виникати головний біль, запаморочення, сльозотеча, втома очей і двоїння зображень. Це явище відоме як «комп'ютерний зоровий синдром». Максимальний безпечний час роботи за комп'ютером становить не більше п'яти годин. При перевищенні цього часу ризик розвитку проблем зі здоров'ям значно зростає. До найпоширеніших симптомів перенапруження належать:

- погіршення чіткості зору при погляді на віддалені об'єкти;
- двоїння в очах;

- труднощі з концентрацією уваги;
- свербіж, різь, печіння, стомлення очей, слезотеча;
- головний біль у різних частинах голови (надбрівна частина, потилиця, скроні, тім'яна зона);
- помилки під час набору тексту (пропуски, перескакування рядків, повторення знаків);
- поколювання та біль у руках, зап'ястях, долонях;
- напруга у верхній або нижній частині тулуба.

Ці симптоми виникають унаслідок недотримання принципів ергономіки. Головним ризиком є статичність пози під час роботи, особливо нерухомість м'язів голови, які потребують регулярного динамічного режиму.

Для профілактики зорового стомлення важливо створити комфортне робоче місце:

- Освітлення має бути достатнім і рівномірним, подібним до природного денного світла. Прямі промені світла не повинні потрапляти в очі. Оптимальне природне освітлення падає зліва збоку.
- Відстань від монітора до очей повинна становити не менше 50 см. Екран має бути розташований на рівні очей або трохи нижче, щоб уникнути перенапруження шийних м'язів.

Для зняття напруги рекомендується регулярно виконувати гімнастику для очей. Одним із простих способів є моргання кожні 3–5 секунд, яке природним чином «змащує» поверхню ока та усуває такі неприємні відчуття, як свербіж, печіння та почервоніння. Це особливо важливо для людей, які носять контактні лінзи.

Для зміцнення судин сітківки ока рекомендується включити в раціон такі продукти, як чорниці, чорна смородина, морква. Також корисними є полівітаміни, що містять мікроелементи, такі як цинк і кальцій, які підтримують здоров'я очей.

## ВИСНОВОК

Бізнес досягає успіху, якщо його цілі чітко поставлені та зрозумілі клієнтам. Для компаній, які прагнуть збільшити продажі, розширити конкурентні можливості та зробити свої товари доступними для ширшої аудиторії, відкриття інтернет-магазину є важливим кроком. Це дозволяє покупцям ознайомитися з асортиментом товарів, дізнатися про умови співпраці та отримати інформацію про компанію. У цій роботі було спроектовано та розроблено веб-сайт як веб-орієнтовану інформаційну систему продажу товарів для компанії, яка працює за схемою дропшипінгу. Основною вимогою стало створення інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу та повного каталогу продукції.

У першому розділі проаналізовано діяльність ТОВ «Шопінг», яке працює в галузі електронної комерції та дропшипінгу, а також досліджено тенденції розвитку цих напрямків в Україні та за кордоном. Встановлено, що дропшипінг є ефективною бізнес-моделлю для компаній на різних етапах розвитку. ТОВ «Шопінг» активно розвивається, виступаючи посередником між постачальниками та покупцями, а також шукає нові ринки збуту. У зв'язку з цим виникає необхідність використання веб-сайту як інформаційної системи для продажу товарів. Були сформовані вимоги до системи та складений перелік завдань для створення якісного продукту.

На етапі проектування побудовано моделі бізнес-процесів продажу дитячих іграшок на основі схеми дропшипінгу у вигляді функціональної моделі IDEF0 та її декомпозиції. Було розглянуто веб-системи Perou та CODYNOW, надані головним маркетологом, а також визначені структурна схема розробленої системи та її прототип методом «wireframing». Для створення інформаційної системи обрана платформа Tilda, яка була модифікована за допомогою середовища PHP для інтеграції із системою CRM та розробки адміністративних панелей.

У фінальній частині роботи представлено алгоритмічне забезпечення у вигляді блок-схем, що ілюструють процеси продажу та взаємодії користувачів із

системою. У результаті було розроблено та запущено на окремому домені веб-сайт Vauble для продажу дитячих іграшок. Сайт дозволяє переглядати асортимент, ознайомлюватися з описами, цінами та відгуками, а також здійснювати покупки в будь-який час. Для співробітників ТОВ «Шопінг» було створено адміністративні панелі для управління та налаштування сайту. Економічна оцінка показала, що створення веб-сайту каталогу є економічно вигідним проектом із коротким терміном окупності. За перший місяць роботи було виконано 143 замовлення на суму 57 316 тис. грн, що підтвердило ефективність створеної системи в контексті збільшення прибутків і клієнтського потоку.

Усі завдання, поставлені в межах цієї роботи, були успішно реалізовані. Програмна частина системи залишається відкритою для майбутніх удосконалень і реалізації нових функціональних можливостей. Надалі планується вдосконалити інтерфейс сайту для підвищення його інформативності, привабливості та ергономіки. Таким чином, мета кваліфікаційної магістерської роботи досягнута, а завдання дослідження повністю виконані.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Для початківців керівництво: The Дропшипінг Бізнес Модель.  
URL:<https://www.safelyleavetheratrace.me/dropshipping-business-model/>.
2. Коллінз А. 11 найважливіших каналів продажів для магазинів електронної комерції, 2022 р. URL:<https://www.shopify.com/blog/sales-channel#11>.
3. Даббс М. Основи архітектури веб-додатків, 2019.  
URL:<https://reinvently.com/blog/fundamentals-web-application-architecture/>.
4. Танець Дж. 5 методи з Інформація Архітектура, 2016 рік.  
URL:<https://www.freshconsulting.com/insights/blog/5-methods-of-information-архітектура/>.
5. Дропшипінг І Електронна комерція ключ статистика, 2022 рік.  
URL:<https://appscenic.com/dropshipping-and-ecommerce-key-statistics/>.
6. Посібник з дропшипінгу: кроки для побудови успішного бізнесу під час Covid? URL: <https://jungleworks.com/download/Dropshipping-Guide.pdf>.
7. Блок-схема. Посібник користувача Enterprise Architect.  
URL:[https://sparxsystems.com/enterprise\\_architect\\_user\\_guide/15.2/model\\_domains/flow\\_chart.html](https://sparxsystems.com/enterprise_architect_user_guide/15.2/model_domains/flow_chart.html).
8. Гурецька А., Зборовська П. Фактори, що впливають на зростання замовлень на дропшипінг під час пандемії COVID-19. Варшавський університет природничих наук, 2020.  
URL:[http://sj.wne.sggw.pl/pdf/EIOL\\_2020\\_T5\\_n3\\_s65.pdf](http://sj.wne.sggw.pl/pdf/EIOL_2020_T5_n3_s65.pdf).
9. Grand View Research. Розмір ринку дропшипінгу, частка та звіт про аналіз тенденцій за продуктами, регіонами та прогнозами сегментів, 2019–2025 рр. 2019 р., 160 с. URL:<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/dropshipping-ринку>.
10. Hudson M. E-Commerce and Online Retail: Pluss and Cons, 2018.  
URL:<https://www.liveabout.com/selling-online-retailing-storefront-alternatives-2890252>.

11. Хаффорд Дж. Головні переваги електронної комерції: чому ви повинні продавати онлайн, 2019 р.  
URL:<https://www.nchannel.com/blog/advantages-of-ecommerce/>.
12. IDEF0, 2021. URL:<https://www.wiki.uk-ua.nina.az/IDEF0.html>.
13. Khodakarami F., Yolande C. Дослідження ролі систем управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM) у створенні знань про клієнтів, 2014. С. 27-42. URL:<http://www.isihome.ir/freearticle/ISIHome.ir-22118.pdf>.
14. Ко М. Анатомія веб-сайту: архітектура веб-сайту, 2016.  
URL:<https://blog.optimalworkshop.com/anatomy-website-website-architecture/>.
15. Кралі А. Юридичні міркування в електронній комерції, 2022.  
<https://www.dropshiplifestyle.com/legal-considerations-ecommerce/>.
16. Лаакконен В. Розширення теорії успіху системи електронної комерції: вплив видимості в Інтернеті – приклад Google, 2018.  
URL:<https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/58164/1/URN%3ANBN%3Afi%3Aju-201805282834.pdf>.
17. LP-CRM - огляд, відгуки, аналоги, альтернативи.  
URL:<https://www.livebusiness.com.ua/tool/159/>.
18. Лунькіна Т., Кухляр А., Кемова Ю. Дропшипінг як сучасний напрямок розвитку бізнесу в Україні. Сучасна економіка, 24 (2020), с. 107-112  
URL:[https://doi.org/10.31521/modecon.V24\(2020\)-17](https://doi.org/10.31521/modecon.V24(2020)-17).
19. Матіяшевич М. Що таке хороший прибуток для інтернет-магазину? 2022. URL:<https://markooo.com/what-is-a-good-profit-margin-for-online-store/>.
20. Мільєнович Д., Беріша Б. Тенденції пандемії в електронній комерції: підприємництво з доставки товарів під час пандемії COVID-19, 2022 р. С. 31-43. URL:<https://doi.org/10.31217/p.36.1.4>.
21. Неш Дж. Який хороший прибуток для вашого малого бізнесу? 2022.  
URL:<https://bench.co/blog/accounting/good-profit-margin/>.
22. Натараджан М. Прокладіть свій шлях через дропшипінг: посібник із каналів збуту. URL:<https://www.zoho.com/inventory/articles/channeling-your-way-through-dropshipping.html>.

23. Пахва А. Бізнес-модель дропшипінгу. Як розпочати дропшипінговий бізнес? 2022. URL:<https://www.feedough.com/dropshipping-business-model-як-розпочати-дропшипінг-бізнес/>.

24. Патель Р. Як створити посібник користувача для веб-сайтів: посібник із перевагами та кроками, 2021. URL:<https://www.thecloudtutorial.com/how-to-create-user-manual-для-веб-сайту/>.

25. Перейра Д. Бізнес-модель Dropshipping, 2022. URL:<https://businessmodelanalyst.com/dropshipping-business-model/>.

26. Моделювання процесів у розробці програмного забезпечення. URL:<https://getbreakout.com/bpm/business-software-process-modeling/>.

27. Решкова А. Різниця та взаємозв'язок між Use case та User story, 2018. URL:<https://medium.com/@a.reskova/the-difference-and-relationship-між-випадком-історією-користувача-25e24df777a3>.

28. Римаренко Б. Недооцінена сила нефункціональних вимог. URL:<https://www.uptech.team/blog/non-functional-requirements>.

29. Посібник із каркасної розробки. URL:[https://www.academia.edu/24730465/The\\_Guide\\_to\\_Wireframing](https://www.academia.edu/24730465/The_Guide_to_Wireframing).

30. Threlfall D. Dropshipping 101: Your Ultimate Guide to Getting Started with E-Commerce Dropshipping, Finding Products to Sell Online, and Marketing Your Dropshipping Business, 2019. р. 197. URL:<https://www.datocms-assets.com/22581/1592213319-dropshipping-101.pdf>.

31. Огляд Tilda: чи є в ньому те, що потрібно для вашого сайту? 2022. URL:<https://www.websiteplanet.com/website-builders/tilda/#overview>.

32. Повний посібник із написання інструкцій для посібника користувача, 2022 URL:<https://document360.com/blog/creating-a-user-manual/>.

33. Використання методу POST у формі PHP. URL:<https://html.form.guide/php-form/php-form-post/>.

34. Віунник А., Гриценко К. Система управління контентом як засіб швидкого виходу на ринок електронної комерції. СумДУ, 2022.

35. Вальбург М. Анатомія веб-сайту – ключові компоненти та терміни

дизайну, 2021. URL:<https://binarapps.com/anatomy-of-a-website-key-components-and-design-terms/>.

36. Уолш М. Виклики дропшипінгу, 2021. URL:<https://dclcorp.com/blog/shipping/challenges-of-dropshipping/>.

37. Архітектура веб-додатків: Вичерпний посібник про те, що, чому і як, 2021. URL:<https://www.intuz.com/guide-on-web-app-architecture>.

38. Переваги та недоліки створення веб-сайтів: будівельники проти. Ручне кодування. URL: <https://premio.io/blog/website-building-advantages-and-nedoliki-budivelniki-proti-ruchnogo-koduvannya/>.

39. Уеслі С. Що таке дропшипінг? URL:<https://www.techtarget.com/що-таке/визначення/дропшипінг>.

40. Що таке блок-схема? Схеми та карти процесу. URL:<https://asq.org/quality-resources/flowchart>.

41. Що таке сценарій використання? Визначення та приклади. URL:<https://study.com/academy/lesson/what-is-a-use-case-definition-examples.html>.

42. Що таке дропшипінг? Повний посібник, 2021. URL:<https://www.indeed.com/career-advice/career-development/what-is-a-dropshipping-biznes>.

43. Яланська М. Анатомія веб-сторінки: 14 основних елементів. URL: <https://blog.tubikstudio.com/anatomy-of-web-page/>.

44. Авраменко В. С., Авраменко А. С. Проектування інформаційних систем: навчальний посібник. Черкаси: Черкаський національний університет імені Б. Хмельницького, 2017. 434 с.

45. Гарбар О. Дропшипінг в Україні: загальні правові проблеми. URL:<https://harbar.legal/uk/blog/dropshipping-v-ukrayini-poshireni-yuridichni-pitannya>.

46. Делікатний А. Що таке прототип? URL:<https://upix.technology/uk/shho-take-prototip-site/>.

47. Джалал А. К., Майданевич П. Н., Васильчак С. І. Н. Фінанси підприємства: навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів Сімферополь: «Таврія», 2009. 363 с.

48. Долганова О. І.Н. Моделювання бізнес-процесів: підручник і практич. для магістрантів. URL:[https://stud.com.ua/87184/економіка/методологія\\_idef0](https://stud.com.ua/87184/економіка/методологія_idef0).

49. Інформаційне забезпечення процесів телекомунікаційного обміну: методи та засоби реалізації. URL:[https://vuzlit.com/1009783/metodi\\_zasobi\\_realizacij](https://vuzlit.com/1009783/metodi_zasobi_realizacij)

50. Ковальський В. С., Юденко Є. В., Пушкар О. І. Дропшипінг як інноваційна бізнес-концепція в умовах трансформації ланцюгів поставок. з. 20-29. URL:<http://vestnik-econom.mgu.od.ua/journal/2020/46-2020/5.pdf/>.

51. Козак О. Л. Опорний конспект лекцій з курсу «Аналіз вимог до програмного забезпечення» для студентів спеціальності «Інженерія програмного забезпечення». Тернопіль, 2011. 56 с. URL:[http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/7281/1/FCIT\\_kKN\\_sPZS\\_dAVPZ\\_%20LEC.pdf](http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/7281/1/FCIT_kKN_sPZS_dAVPZ_%20LEC.pdf).

52. Краус К.М., Краус Н.М., Манжура О.І.Н. Електронна комерція та Інтернет-торгівля: навчально-методичний посібник. Київ: Аграр Медіа Груп, 2021. 454 с.

53. Марченко А. В. Проектування інформаційних систем, 2016.

54. Мицишин О. І. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Ефективність інформаційних систем» освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» для спеціальності «Інформаційні технології в бізнесі». Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 98 с.

55. Окупність інтернет-магазину - на який термін розраховувати. URL:<https://jak.koshachek.com/articles/okupnist-internet-magazinu-na-jakij-term.html>.

56. Визначення і розрахунок бруutto поля, 2020 рік.

URL:<https://www.buh24.com.ua/opredelenie-i-raschet-valovoj-marzhi/>.

57. Осокіна А.В., Снаговська Є. С. Сучасні підходи до побудови каналів збуту бізнес-організації, 2018. с. 310-314. URL:[https://www.business-inform.net/export\\_pdf/business-inform-2018-11\\_0-pages-310\\_314.pdf](https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2018-11_0-pages-310_314.pdf).
58. Петриченко О. Що таке маржа і маржинальність простими словами? 2022. URL:<https://shop-express.ua/ukr/blog/margin/>.
59. Прокопенко Т. АТ. Теорія систем і системний аналіз: навч. посібник Черкаси: ЧДТУ, 2019. 139 с. URL:[https://er.chdtu.edu.ua/bitstream/ChSTU/986/1/TSISA\\_NP\\_Prokopenko.pdf](https://er.chdtu.edu.ua/bitstream/ChSTU/986/1/TSISA_NP_Prokopenko.pdf).
60. Рекомендації щодо управління нефункціональними вимогами. URL:<https://e5.ua/ua/blogpost-2-ua/rekomendatsiyi-z-upravlinnya-nefunktsionalnimi-vimogami/>.
61. Тирінов А. В. Сутність та особливості обліку дропшипінгових операцій в Україні. Серія Вісник економічних наук ХДУ: Том 2 № 28 (2018), С. 160-163. URL:<http://ej.journal.kspu.edu/index.php/ej/article/view/76>.
62. Управління бізнес-процесами: Навчально-методичний комплекс дисципліни: навчальний посібник. Київ: КПІ імені Ігоря Сікорського, 2021. 79 с.
63. Управління взаємовідносинами з клієнтами, або як CRM може допомогти вашому бізнесу. 2017. URL:<https://www.buh24.com.ua/upravlinnya-vidnosinami-z-kliyantami-abo-chim-mozhe-dopomogti-crm-vashomu-biznesu/>.
64. Федоричак В. Дропшипінг як схема роботи інтернет-магазину: за і проти. URL:<https://lemarbet.com/ua/razvitie-internet-magazina/dropshipping-kak-schema-raboty-internet-magazina-plyusy-i-minusy/>.
65. Які зобов'язання агентів і принципалів в угоді про дропшипінг, 2020.<https://moe-pravo.com.ua/publications/chto-takoe-dogovor-dropshyppunga-obyazannosty-agentov-y-prynczupalov/>.
66. Що таке дропшипінг як бізнес в інтернеті. URL:<https://roistat.com/rublog/dropshipping/>.
67. Що таке каталог сайту? URL:<https://www.3zweb.com.ua/chto-takoe-sajt-katalog/>.

68. Шалева О. І. Електронна комерція: навч. посібник К.: Центр учбової літератури, 2011. 216 с. URL:[https://pidru4niki.com/10931123/informatika/organizatsiya\\_tehnologiya\\_roboti\\_internet-magazinu](https://pidru4niki.com/10931123/informatika/organizatsiya_tehnologiya_roboti_internet-magazinu).

69. Юрчук Н. П. CRM-системи: особливості функціонування та аналіз ринку України. Науковий вісник Ужгородського національного університету, 2019. С. 141-147. URL:[http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/архів/23\\_2\\_2019ua/29.pdf](http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/архів/23_2_2019ua/29.pdf).

## ДОДАТКИ

## Додаток А.

Подібні сайти-каталоги та прототип головної сторінки

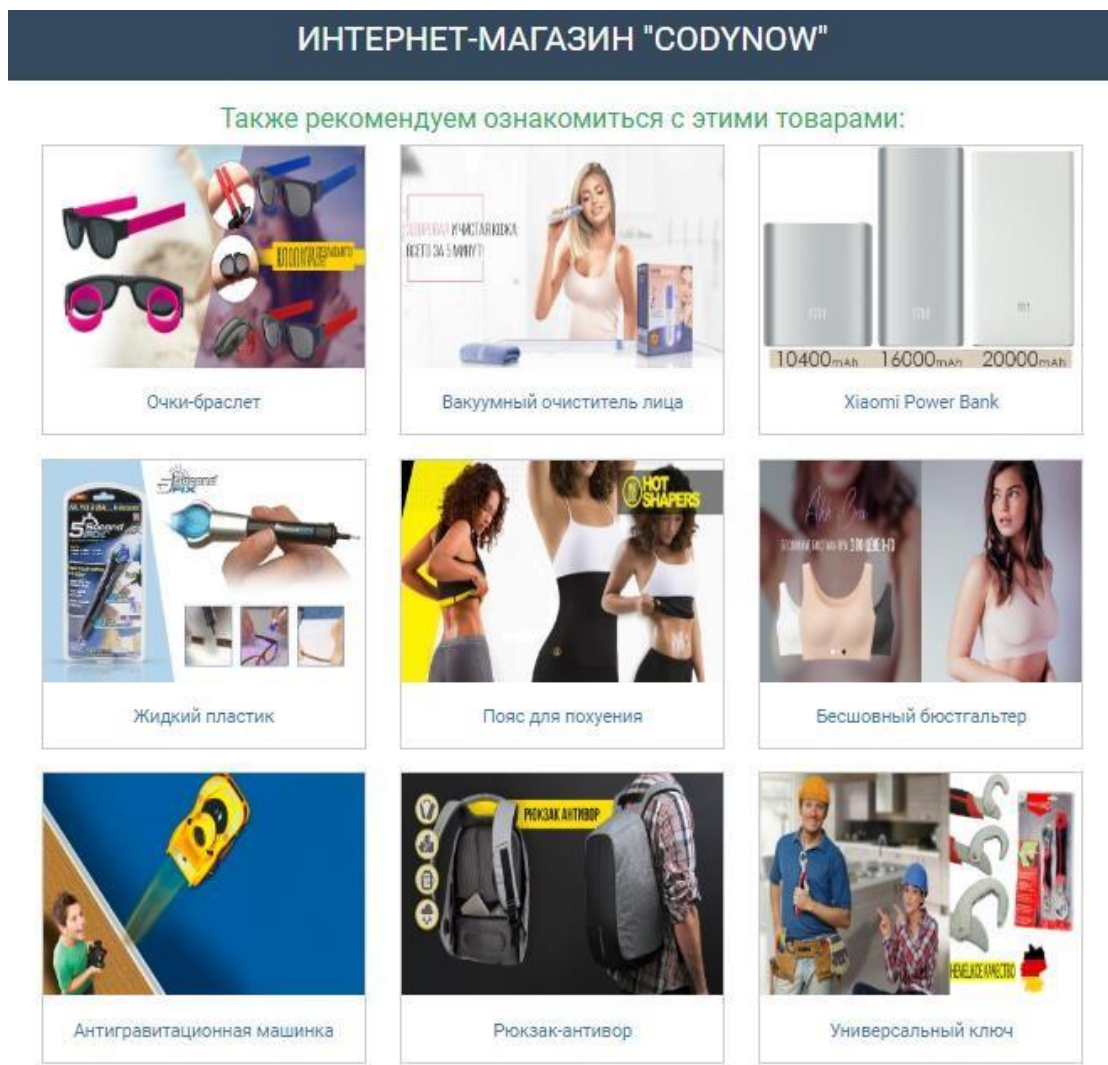


Рисунок А.1 – Интернет-магазин CODYNOW

Ігрові приставки

Товари для творчості

Караоке

Каталог

## Іграшки



MagicKids

Стайлер для прикрашення стразами + Шалка, що світиться, з вушками, що рухаються

798 грн &gt; 399 грн



UKC

Бездротовий караоке мікрофон WS858

598 грн &gt; 299 грн



MagicKids

Літаюча куля + Літаюча фея

798 грн &gt; 399 грн



MagicKids

Іграшка-сюрприз Scruff A Luvs

798 грн &gt; 399 грн



UKC

Геймпад для телефона + Ігрова консоль 26 в 1

998 грн &gt; 499 грн



MagicKids

Нейроскакалка + Метальний літак-планер + Вічна пупирка

999 грн &gt; 299 грн

Рисунок А.2 - Інтернет-магазин Perou

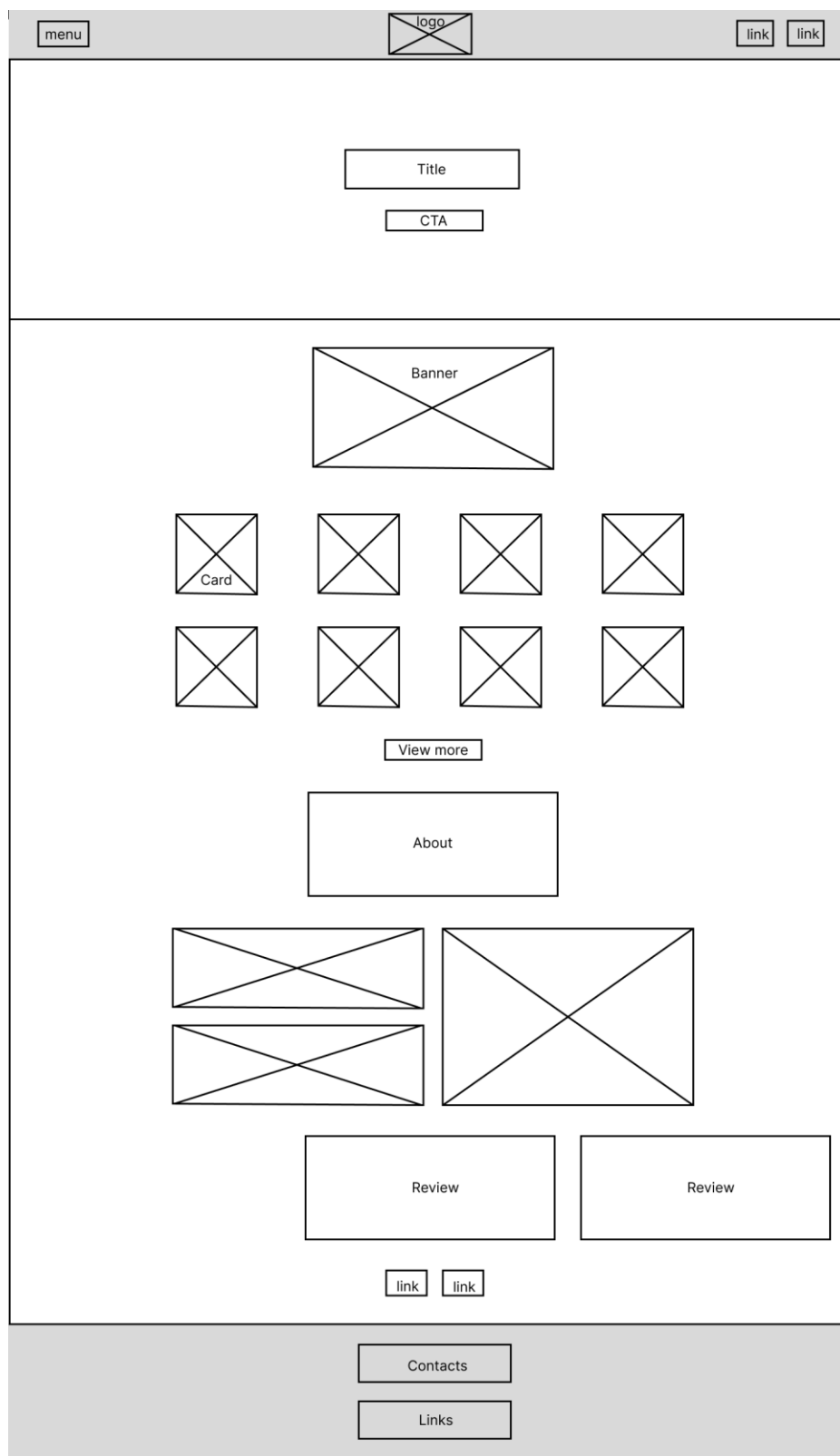



Рисунок А.3 – Прототип головної сторінки веб-орієнтованої інформаційної системи

## Додаток Б. Інтерфейс веб-сторінок системи та сторінки магазину в соціальних мережах




Рисунок Б.1 – Блок інформації про магазин, його призначення та завдання

## Відгуки наших покупців ✨





**Ольга**  
32 года, г. Винница

Большой выбор и хорошая консультация. Спасибо магазину за умение выслушать, а после посоветовать и подобрать нужные товары. Заказывала машинку сыну - в итоге мне объяснили разницу между ними, разницу в типе пультов управления и конструкции, выбрали нужную по цвету и другим моим требованиям игрушку. Очень рада, что в интернет магазине есть специалисты, которые ответственно помогают своим клиентам.



**T**  
36

Крутецький сайт. Чада в захваті. Та :)





**Слідкуйте за нами у соцмережах і дізнавайтеся про нові знижки першими!**

<p><b>ОБСЛУГОВУВАННЯ КЛІЕНТІВ</b></p> <p>Політика конфіденційності Обмін та повернення Угода користувача</p>	<p><b>КОНТАКТИ</b></p> <p>ТОВ "Тойс Ленд" Код ЄДРПОУ 43097826 02097, місто Київ, вул. Радунська, будинок 38, квартира 125 Номер телефону: +380 (66) 396 49 86 toysland.st@gmail.com</p>	<p><b>СОЦІАЛЬНІ МЕРЕЖИ</b></p> <p>Instagram Facebook</p>
--	---	--

2015-2023 Toys Land ALL RIGHTS RESERVED

Рисунок Б.2 – Блок зворотнього зв'язку та «підвал» інтернет-магазину





## Тест, дякуємо за замовлення!


Оператор зв'яжеться з Вами найближчим часом

---

Якщо ви припустилися помилки, поверніться на сторінку замовлення та надішліть форму ще раз

Повернутись





Отримай промокод на знижку **15%** за підписку на    
Не пропусти повернені розіграші призів та знижки!

Рисунок Б.3 – Сторінка підтвердження подання заявки

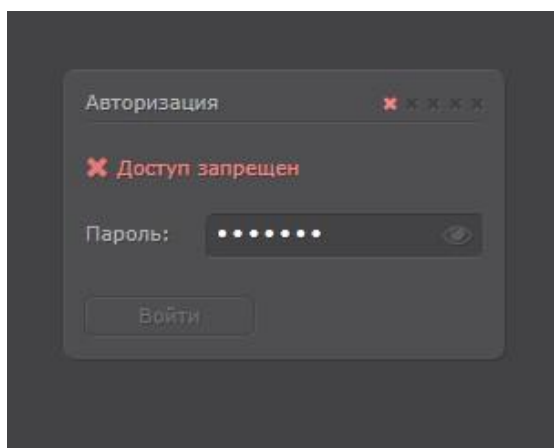


Рисунок Б.4 – Форма входа в систему керування статичним сайтом

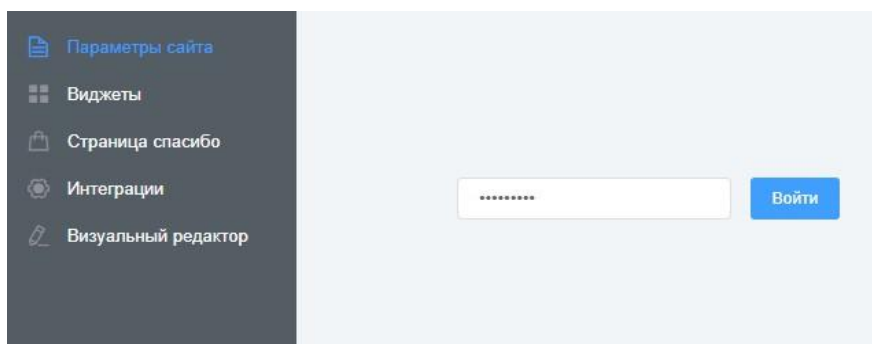


Рисунок Б.5 – Форма входа в адміністративну панель для налаштування параметрів сайту

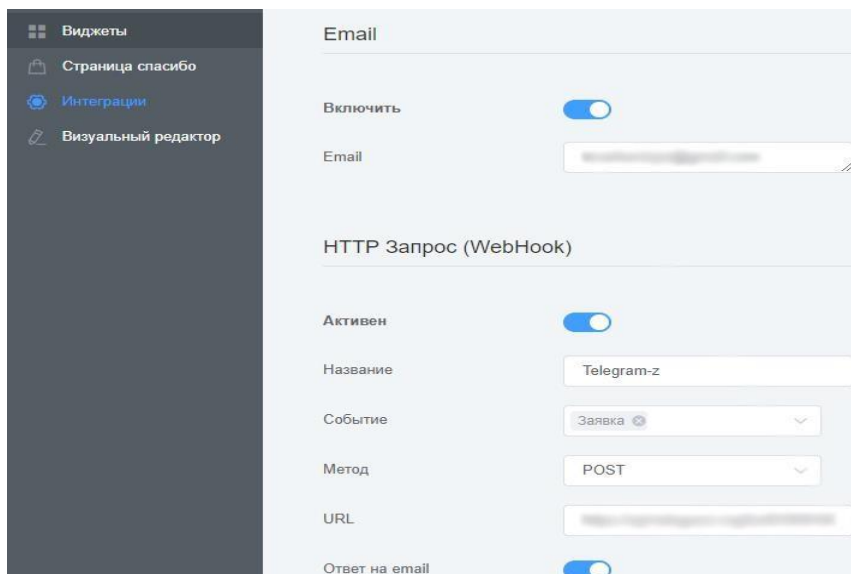


Рисунок Б.6 – Вікно інтеграцій адміністративної панелі

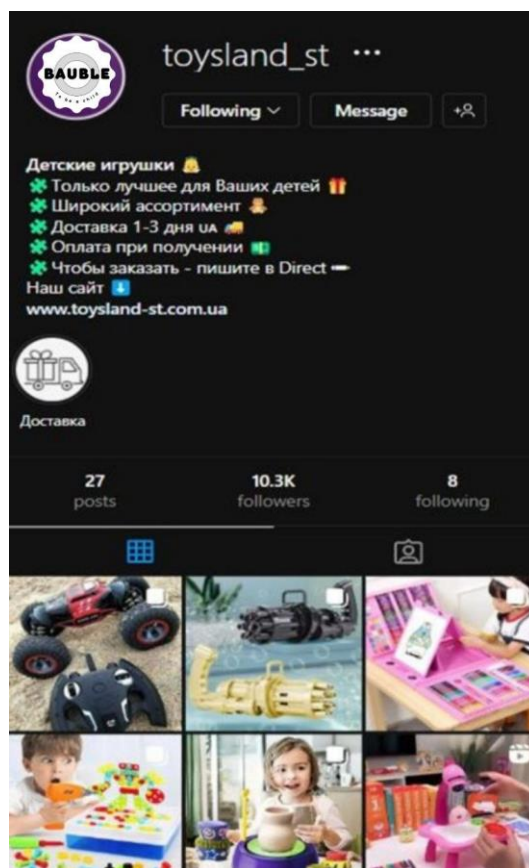


Рисунок Б.7 – Сторінка інтернет-магазину в Instagram

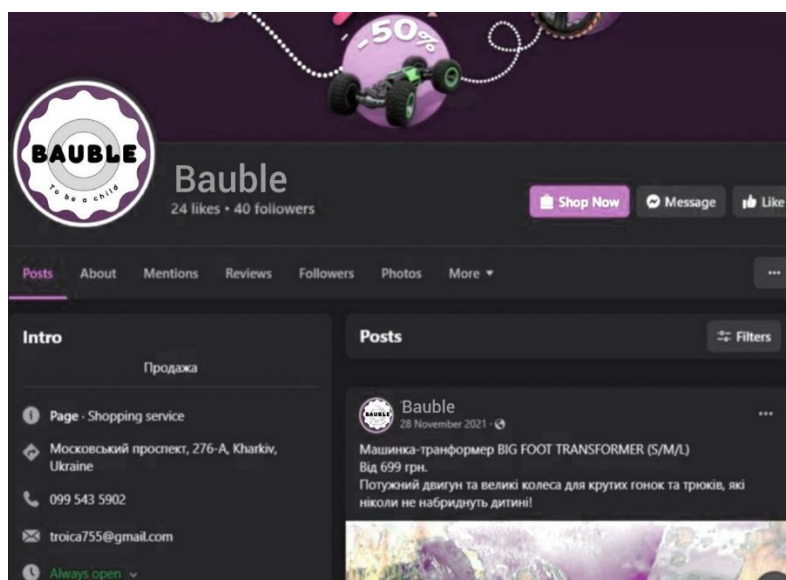


Рисунок Б.8 – Сторінка інтернет-магазину у Facebook