

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет інформаційних технологій, обліку та фінансів

Кафедра комп'ютерних технологій
і моделювання систем

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

Войцехівський Владислав Борисович.

(прізвище, ім'я, по батькові здобувача освіти)

УДК 004.771:658.5

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

WEB-орієнтована підсистема інтернет-магазину

(тема роботи)

122 «Комп'ютерні науки»

(шифр і назва спеціальності)

Подається на здобуття освітнього ступеня бакалавра
кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання
ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне
джерело

Войцехівський В.Б.

(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи

Ковальчук Майя Олегівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

к.п.н., доцент кафедри КТiМС

(науковий ступінь, вчене звання)

Житомир – 2023

Висновок кафедри _____
за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри _____
№ _____ від « _____ » _____ 20 _____ р.

Завідувач кафедри комп'ютерних технологій і моделювання систем

(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (прізвище, ім'я, по батькові)
« _____ » _____ 20 _____ р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти _____ захистив (ла)
(прізвище, ім'я, по батькові)

кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

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

АНОТАЦІЯ

до кваліфікаційної роботи «WEB-орієнтована підсистема інтернет-магазину»

Студент: Войцехівський В.Б.

Керівник: Ковальчук М. О.

Дипломна робота присвячена створенню інтернет-магазину для автоматизації процесів онлайн продажу взуття. Головною тенденцією розвитку інформаційних технологій сьогодні є розвиток Інтернету, підвищення його здатності задовольняти потреби користувачів, особливо за рахунок використання новітніх засобів розробки веб-застосунків та інтернет-магазинів для створення великої кількості різноманітних налаштованих веб-сторінок.

Ідеальний інтернет-магазин створений не тільки для покупців, але й створює зручну систему управління для своїх власників – доступ до редагування онлайн вітрини (можливість додавати або видаляти товари, замінювати наявну інформацію тощо), переглядати списки замовлень (з можливістю змінити статус замовлення, переглянути контактну інформацію клієнтів)), або ж зворотній зв'язок з покупцями.

У першому розділі розглянуто ринок існуючі аналогів – сайтів продажу, визначенні умови створення інтерфейсів, досліджена інформаційна система. У другому розділі розглянуто проектування інформаційної системи, структурних схем, баз і схем даних, діаграм. У третьому розділі створено прототипи інтерфейсу на сервісній платформі Figma.

У результаті виконаної роботи проаналізовані інтернет-магазини та була розроблена веб - сторінка на платформі Figma.

Ключові слова: інтернет-магазин, веб – сторінка, онлайн-продаж, платформа Figma.

Кваліфікаційна робота викладена на 56 сторінок, вона містить 3 розділи, 7 ілюстрацій, 29 додатків, 36 джерел.

ABSTRACT

to the qualification thesis "WEB-oriented subsystem of the online store"

Student: Voytsechivskyi V.B.

Head: Kovalchuk M.O.

The thesis is devoted to the creation of an online store for the automation of online shoe sales processes. The main trend in the development of information technology today is the development of the Internet, increasing its ability to meet the needs of users, especially through the use of the latest tools for the development of web applications and online stores to create a large number of various customized web pages.

The relevance of the chosen topic is confirmed by the fact that the market is growing, and entrepreneurs are aware of the need for an online market every day. An ideal online store is created not only for buyers, but also creates a convenient management system for its owners - access to editing the online storefront (the ability to add or remove products, replace existing information, etc.), view order lists (with the ability to change the order status, view contact information customer information)), or customer feedback.

The object of the work is the process of selling shoes online. The subject of this work is methods and information technologies for automating the sales process in an online store. The goal is to create a convenient web service for selling shoes. In the first section, the market of existing analogs - sales sites, definition of the conditions for creating interfaces, researched information system is considered. In the second section, the design of the information system, structural schemes, data bases and schemes, diagrams is considered in detail. In the third section, interface prototypes were created on the Figma service platform.

Keywords: online store, web page, online sale, Figma platform.

The qualification work is laid out on 56 pages, it contains 3 chapters, 7 illustrations, 29 appendices, 36 sources.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ВСТУП8

РОЗДІЛ 1: АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Визначення інформаційних потреб інтернет магазину 11

1.2. Огляд систем онлайн магазину.....14

1.3. Аналіз конкурентних переваг веб-сайтів інтернет-магазинів.....16

Висновки до першого розділу17

РОЗДІЛ 2: РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ІНТЕРНЕТ

МАГАЗИНУ

2.1. Структурні схеми інформаційної системи18

2.2. Проектування бази даних інформаційної системи.....19

2.3. Моделювання інформаційної системи інтернет – магазину.....20

2.4. Реалізація функціональних блоків.....25

Висновки до другого розділу..... 26

РОЗДІЛ 3: ОПИС ІНТЕРФЕЙСУ ТА ТЕСТУВАННЯ

ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

3.1. Опис інтерфейсу інформаційної системи web-сайту
інтернет -магазину27

3.2. Порядок встановлення та проектування системи28

3.3. Керівництво користувача.....29

3.4. Тестовий приклад.....32

Висновки до третього розділу..... 33

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....34

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 36

ДОДАТКИ 39

ВСТУП

На сьогодні кількість людей, що використовують Інтернет у повсякденному житті для пошуку інформації, роботи та відпочинку, а також для покупок і спілкування – зростає в геометричній прогресії. Рекламу та розповсюдження товарів і послуг без географічних бар'єрів залучили нові підприємства до Інтернет-бізнесу. Однак зростання онлайн-торгівлі, поява нових інтернет-магазинів призвели до посилення конкуренції на ринку, боротьби за покупців, кількість проданих товарів і репутацію компанії. Кожен електронний магазин прагне збільшити кількість відвідувачів, максимально ефективно організувати торгівлю з метою збільшення продажів, для цього використовуються останні розробки в галузі і інтернет технологій. Інтернет-ресурси є невід'ємною частиною нашого життя. Ці сайти набули популярності завдяки простоті використання та доступності.

Веб-сторінка – це сучасне інформаційне місце зі своїми винятковими правилами, законами і реальністю, яка часто різниться від звичайної для нас дійсності [17].

Інтернет-магазин – це прикладна система, створена за допомогою технології системи електронної комерції. Як і звичайний магазин, інтернет-магазин виконує такі основні функції: представлення товарів (послуг) покупцям, оформлення замовлень, продаж і доставка товарів. Поєднання елементів прямого маркетингу з іміджем відвідування традиційного магазину. Основна проблема впровадження інтернет-магазину полягає в перетині інтернет-технологій і традиційного бізнесу. У звичайній торгівлі покупці звикли мати можливість візуально оцінити товар, переконатися в його якості та характеристиках. В електронній комерції він позбавлений такої можливості. У більшості випадків буде достатньо візуальної інформації, але тут також беруть участь емоційні та психологічні фактори. Часто виникають проблеми з доставкою товарів, особливо коли вони невеликі за ціною [21].

На сьогодні комунікація з аудиторією здійснюється здебільшого у соціальних мережах, тому інтернет-сайти, веб-магазини із доступними послугами онлайн-

замовлення одягу, взуття – є зручним і гнучким процесом, який економить багато часу і робить велику кількість товару доступнішою для широкого кола споживачів. У цьому й полягає актуальність теми.

Метою роботи є розробка web-сайту за допомогою платформи Figma.

Під час виконання кваліфікаційної роботи було поставлено наступні завдання:

- дослідити інформаційні потреби об'єкта дослідження та визначення його функціональних вимог.
- проаналізувати існуючі систем онлайн продажу взуття, виділити їх переваги та недоліки;
- розробити узагальнену структурну схему інформаційної системи;
- реалізувати макет інформаційної системи;
- спроектувати інтерфейс інформаційної системи.

Об'єкт дослідження методи і засоби створення інтернет-сторінки для онлайн продажу товару.

Предмет дослідження процес розробки web-сторінки інтернет-магазину для продажу взуття

Для опрацювання роботи використано такі **методи дослідження**: *метод аналізу літературних джерел* – теоретична частина дослідження, вивчення літератури та визначення предметної області; *метод аналізу та синтезу* – розглянуто аналоги web-сайтів для отримання знань про систему продажу, макети інтерфейсів, перегляд і аналіз існуючих сайтів; *метод порівняння* – для аналізу інформаційних потреб сайту, товару; *метод моделювання і проектування* – для розробки авторської web-сторінки із використанням платформи Figma.

Отриманий результат має практичне значення, це розробка сайту для продажу і створенні зрозумілої інструкції для користувачів.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів основної частини, загальних висновків, списку використаної літератури та додатків.

Результати кваліфікаційної роботи апробовано на 2 Міжнародних конференціях та опубліковано у збірниках тез доповідей:

1. Войцехівський В.Б., Ковальчук М.О. Web-орієнтована підсистема інтернет-магазину. The 19th International scientific and practical conference “Innovative approaches to solving scientific problems” (May 16 – 19, 2023) Tokyo, Japan. International Science Group. 2023. С. 439-442. – <https://isg-konf.com/uk/innovative-approaches-to-solving-scientific-problems/>

2. Войцехівський В.Б., Ковальчук М.О. Моделювання інформаційної системи інтернет-магазину. The 21th International scientific and practical conference “Scientists and methods of using modern technologies” (Melbourne, Australia, May 30 – June 02, 2023). International Science Group. 2023. С. 457-460. – <https://isg-konf.com/uk/scientists-and-methods-of-using-modern-technologies/>

РОЗДІЛ 1: АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Визначення інформаційних потреб інтернет магазину

Інтернет-магазин – це фактично сайт, але який містить набір програм спеціально створених для електронної комерції і розроблений для полегшення купівлі та продажу на ньому [7].

Інтернет-магазини мають ряд переваг перед звичайними магазинами: товари не потрібно зберігати на складі (але в цьому випадку необхідно будувати мережу постачальників, які працюють «точно, вчасно»); приміщення не потрібне; свобода дій продавця; інтернет-магазин дозволяє вивести свій бізнес на світовий ринок; можна не наймати продавців, адміністраторів, менеджерів, касирів, мерчів, охоронців тощо; можливість персонально розподілити свій робочий час.

Однак у цьому виді бізнесу є значні ризики: хакерська атака; «баги» (помилки в програмному забезпеченні); придбання «Кіт у мішку»; клієнти вільно приходять і йдуть.

Для того, щоб повною мірою скористатися всіма перевагами інтернет-магазину та звести зазначені ризики практично до нуля, необхідно знайти професійну компанію-розробника, якісне готове програмне забезпечення. Оскільки з розвитком Інтернету електронна комерція стає для підприємців засобом, який може допомагати просувати товари на більш широкий ринок. Проблема полягає не в тому, щоб створити такий інтернет-магазин, а в тому, щоб створений інтернет-магазин був зручним, функціональним, прибутковим і виправдовував вкладені в нього гроші. Швидкість, комфорт і безпека операцій залежать від швидкості і безпеки, з якою споживач користується провайдером[16].

Веб-ресурси дозволяють компаніям стисло і разом з тим повно подавати інформацію про товари чи послуги, вибирати товари з каталогів і дистанційно робити замовлення. Актуальність розробки веб-магазину пояснюється наступними факторами: швидкість, з якою інформація стає доступною широкому колу людей; поліпшення іміджу магазину та підвищення його

популярність. Наявність відгуків клієнтів; організація дослідження ринку; рекламування та залучення покупців та клієнтів [19].

Ринок електронної комерції стрімко розвивався протягом останніх років завдяки швидкому зростанню кількості користувачів Інтернету, посиленню впливу соціальних мереж та інших інтерактивних онлайн-платформ, розвитку електронних платіжних систем [32, с. 5].

Інтернет-магазин дає можливість збільшити клієнтську базу та масштабувати свій бізнес, минаючи географічні кордони[3;7]. Інтернет-магазин (або online-магазин) — це повністю автоматизована електронна система продажу, реалізована шляхом прямого запиту до бази даних, яка зберігає інформацію про наявність продукту та його вартість, сформулювавши метод єдиного замовлення з резервуванням відповідного місця в базі даних, запровадивши систему електронних платежів[9]. Клієнт відвідує веб-сайт інтернет-магазину за допомогою браузера. Сайт являє собою електронну вітрину з каталогом товарів (з можливістю пошуку) і необхідними елементами інтерфейсу для реєстрації на сайті, створення замовлень, здійснення платежів через Інтернет, оформлення доставки, отримання актуальних даних про компанію-продавця та on-line допомоги.

Серед інтернет-вітрин можна виділити такі різновиди: статична інтернет-вітрина на основі звичайних HTML-файлів та динамічна інтернет-вітрина з відображенням інформації з деякої бази даних [20].

Електронні вітрини виконують такі завдання: 1. Надати доступ до бази даних реалізованої продукції (у вигляді каталогів, прайс-листів). 2. Взаємодіяти з електронними «візками» покупців. 3. Реєстрація покупця. 4. Ви можете обрати спосіб оплати та спосіб доставки при оформленні замовлення. 5. Онлайн допомога покупцям. 6. Збір рекламних даних. 7. Забезпечити безпеку персональних даних покупців. 8. Дані автоматично передаються в торгову систему.

База вітрин інтернет-магазину – це каталог товарів із зазначенням цін, які можуть бути згруповані за різними методами (за категоріями товарів, за їх вартістю), містить повну інформацію з описом товарів, включаючи зображення.

Всі замовлення клієнтів надходять не у автоматизовану систему обробки замовлень, а до менеджера з продажу. Тоді бізнес-процес електронного магазину повністю повторює бізнес-процес роздрібною компанії. Тому інтернет – вітрина – це місце для залучення клієнтів, інтерфейс для взаємодії з ними та проведення рекламних кампаній.

Варіанти створення інтернет-магазину суттєво відрізняються один від одного:

- інтернет-магазин (без постійної роздрібною мережі);
- поєднання офлайн-бізнесу з онлайн-бізнесом (коли інтернет-магазин створюється на базі існуючої торгової структури [10, с.488-489]).

Відмінною рисою інтернет-магазинів є те, що вони можуть пропонувати набагато ширший асортимент товарів і послуг, ніж звичайні магазини, і надавати споживачам велику кількість інформації, необхідної для прийняття рішень про покупку [22].

Таким чином, можна сформулювати основний принцип організації та функціонування систем електронної комерції: вибір правильної технічної платформи; передбачено використання новітніх розробок у сфері інтернет-торгівлі з метою максимального підвищення ефективності роботи інтернет-магазинів; аналізування ринків та предметні області, щоб запропонувати конкурентні пропозиції.

Перед створенням інтернет-магазину необхідно проаналізувати: актуальність існуючих мов програмування, фреймворків, інструментів; оптимальність інструментів, необхідних для створення власного інтернет-магазину; тенденції торгівлі, оформлення сайту.

Виробник повинен враховувати всі ці аспекти разом з розробниками на основі досвіду користувача (UX), оскільки він прагне не лише існувати як платформа для своїх продуктів, але й отримувати прибуток від продажів і стати лідером серед конкурентів [2].

1.2. Огляд систем онлайн-магазину

Розглянемо найбільш відомий та популярний інтернет магазин з продажу взуття та менш популярні, але перспективні інтернет магазини в Україні.

Intertop [34] (див. Дод.А.рис. 1.1) –одна з найвідоміших компаній з продажу взуття в Україні. Станом на жовтень 2019 року компанія управляла 136 магазинами в 27 містах України. Крім того, компанія стрімко розвивається в напрямку електронної комерції, і в 2014 році запустила онлайн-версію. Той факт, що прибуток збільшився більш ніж удвічі за рік, яскраво демонструє успіх цього рішення. За розвиток і постійне вдосконалення інтернет-магазину відповідає створений компанією ІТ-відділ. Сучасний і зручний інтерфейс сайту – це перше, що вражає навіть тих, хто не має досвіду розробки в Інтернеті. Користувач може вибрати мову інтерфейсу – російську або українську. Розробники відразу відпустили нас до вибору продукту – за допомогою навігаційної панелі, або клацаючи по блоках категорій, доступних на сайті. Каталог взуття розділений на три основні розділи – чоловічий, жіночий і дитячий. Кожен підрозділ також містить десяток підкатегорій самого продукту (туфлі, черевики, кросівки, тощо). Користувачі можуть створити обліковий запис для перегляду історії покупок і накопичення бонусів. Плюс сайту – це зручна панель сортування, та панелі фільтрації. Але навіть в таких розкручених сайтах ,теж ає недоліки. Товар можна замовити лише на його сторінці, що збільшує час покупки для користувачів, які вже вибрали товар. Як відомо, найцінніше в електронній комерції – це час. Рішенням цієї проблеми є додавання кнопки до змісту. Недоліком є те, що його можна придбати лише для користувачів, які мають обліковий запис. Це не дуже зручно для клієнтів, які розуміють, що це їхнє єдине замовлення в цьому магазині (напр., іноземці) або які не хочуть залишати свої дані в системі.

Hi!Legs [35] (див. Дод.А.рис. 1.2)– український бренд чоловічого та жіночого взуття, заснований у 2018 році. Основою бренду є розумне споживання та благодійність. Кожен, хто бажає може віддати свою непотрібну пару взуття та може отримати знижку 25% на нову пару від бренду. Зібране взуття реставрують і передають тим, хто його потребує. Інтерфейс сайту

інтуїтивно зрозумілий, зрозумілий і мінімальний. Окрім каталогу, на панелі швидкого доступу є посилання для безкоштовного заповнення відповідної анкети, а також збереження контактних даних. Користувачі можуть сортувати нові продукти та фільтрувати моделі за кольором і стилем. На жаль, сайт магазину має багато недоліків. Найголовніше, що користувачі не можуть зареєструватися – це не тільки спрощує оформлення замовлення для постійних клієнтів, але також є великою перевагою для компанії, адже ви можете надсилати розсилки з новими продуктами та знижками на існуючі електронні адреси, що буде заохочувати користувачів. Ще одним недоліком є те, що не можна швидко повернутися на початок сторінки. Оскільки каталог не ділиться на сторінки, клієнтам може знадобитися повернутися до меню під час перегляду, але, на жаль, сайт не надає такої можливості. Рішення полягає у створенні ключа швидкого автоматичного повернення. У зв'язку з війною на території України магазин ліквідовано.

Vitchiznyane-vzuttya[36] (див. Дод.А.рис. 1.3) – невеликий взуттєвий магазин у Вінниці. Це приклад того, як малий бізнес теж освоює інтернет-простір. Сайт створено за допомогою безкоштовного онлайн-конструктора Webnode. На сайті ви можете купити чоловіче, жіноче та дитяче взуття, а також ортопедичне взуття. Візуально інтернет-магазин програє перерахованим вище. Простий, але іноді незрозумілий функціонал сайту. Користувача можна зареєструвати за допомогою адреси електронної пошти, але після створення облікового запису покупці не можуть використовувати функцію швидкого замовлення або переглядати історію своїх замовлень. Довідник не має широкого функціоналу – ні сортування, ні пошуку за назвою. Чомусь розробники вирішили показувати рекомендовані продукти першими, а замовлення – останніми. Крім того, клієнти не можуть залишати коментарі при покупці, що значно спрощує роботу менеджерів магазинів і покупців. Є тільки один шлях подолання цих проблем – постійна підтримка сайту і його тестування. Мабуть, найбільшим мінусом є відсутність програми лояльності. Маркетологи продемонстрували [7], що системи бонусів часто позитивно впливають на прибуток — успішна інформаційна кампанія може залучити

нових клієнтів і заохотити нових клієнтів. Часто навіть кешбек у розмірі 3-5% може стати ключовим для рішення покупця вибрати той чи інший магазин.

1.3. Аналіз конкурентних переваг веб-сайтів інтернет-магазинів

Зайшовши на сайт, користувачі відразу помічають його графічне оформлення та зручність навігації. У більшості випадків рішення відвідувача залишитися на сторінці чи продовжити пошук інших ресурсів залежить від враження, яке справляє веб-сайт. Тому що основою інтернет-магазину є каталог, що містить товари та їх детальні характеристики чи описи. У більшості випадків інформація про ціни, категорії, наявність, а також зображення товару повинні бути присутніми на сайті інтернет-магазину. Відвідувачі сайту повинні мати можливість легко переглядати його сторінки, знаходити необхідну інформацію, мати можливість швидко повернутися на головну сторінку, а головне, не ставити зайвих запитань [33].

Сьогодні серед тенденцій найважливішим є орієнтація розробників на мобільні платформи і веб-сторінки. Ще в 2016 році смартфони та планшети почали випереджати ПК за кількістю переглядів сторінок [3]. Це передумова створення зручного та адаптивного дизайну сайту.

Кожні пари років веб-магазини виходять на новий рівень. Сторінки, завантажуються різними візуальними ефектами та елементами Flash. Типографіка відіграє важливу роль у веб-розробці. Враховуючи тенденцію мінімалізму, використання художніх шрифтів є більш адаптивним і зручнішим для читання. Варто відзначити, що сучасні розробники все більше уваги приділяють використанню анімації, застосування бачимо в огляді магазину *Intertop*. На зміну стоп-кадрам і зображенням у форматі «.GIF» приходять фільми, так звані живі картинки, в яких статичні лише частини картинки, що значно підвищує комфорт перегляду контенту. Веб-дизайн є одним із ключових моментів у процесі веб-розробки та вимагає багато часу — приблизно 30% від загального часу, необхідного для створення веб-сайту[33]. Для розробки веб-дизайну використовується багато програмних продуктів, і успіх веб-сайту

багато в чому залежить від їх якості. Один із сучасних та професійних розробок є платформа Figma.

Проаналізувавши аналоги, можемо виділити мінімальну кількість основних функцій, які необхідно реалізувати в інтернет-магазині:

1. Зручний та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, а також приємною візуалізацією товарів.

2. Впровадити гнучку систему бонусів для постійних клієнтів.

3. Розробити можливість покупки без реєстрації на сайті, а також надання можливості додати відгук до замовлення. Зручні варіанти замовлення, включаючи вибір потрібного розміру та перевірку стану замовлення.

4. Реєстрація на сайті для перегляду історії замовлень і товарів, яких зараз немає в наявності.

5. Удосконалення функції каталогу: сортування, фільтрацію та можливість автоматичного пошуку товарів.

Отже, сучасні тенденції веб-розробки сильно впливають на популярність сторінки серед користувачів. Вимоги веб-дизайну формуються відповідно до потреб сьогодення. Для успішного дизайну необхідно використовувати спеціалізовані програмні продукти для розробки якісних та унікальних веб-сторінок.

Висновки до першого розділу

У першому розділі проаналізовано предметну область, описано функції інтернет-магазину і їх вимоги при створенні. Здійснено порівняльну характеристику існуючих web-сайтів та визначено основні завдання розробки, сформовано висновки щодо універсальності (реєстрація; аутентифікація користувача в системі; вхід в систему користувача за раніше створеним профілем; відображення каталогу; відтворення демонстрації з інформацією про товар; відображення оформленого товару; можливість вибору-розміру, кольору, стилю, перегляд обраної продукції).

РОЗДІЛ 2: РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ІНТЕРНЕТ МАГАЗИНУ

2.1. Структурні схеми інформаційної системи

Логічна структура — це початок планування веб-сайту, організації даних і розробки матеріалів, необхідних для представлення їх аудиторії в Інтернеті. Процес створення структури сайту можна розділити на два етапи: структурування інформації та візуальне зображення структур.

Структурування інформації вимагає категоризації та групування різних матеріалів, об'єднання їх у категорії чи заголовки та надання їм зручних імен. При цьому слід враховувати логіку більшості користувачів. Візуальне представлення структури веб-сайту дозволяє переконатися, що елементи структури пов'язані один з одним, щоб користувачі могли швидко переглядати веб-сайт і розуміти, де знайти необхідну інформацію [19]. Крім того, створіть уніфікований інтерфейс для кожної сторінки, оскільки якщо одна сторінка відрізняється від іншої, у користувача може виникнути відчуття, ніби він перейшов на інший сайт. Після систематизації даних із певної предметної області, яка містить багато текстової та графічної інформації, її необхідно виділити на окремі сторінки. Залежно від того, як сторінки пов'язані, веб-сайт може мати таку внутрішню структуру: лінійна (див. Дод.Б.рис. 1.4) – коли матеріал розміщено в логічний ланцюжок, таким чином, перегляд веб-сайту починається з першої сторінки, а потім послідовно переглядаються інші сторінки; деревовидна (див. Дод.Б.рис. 1.5) – усі сторінки, окрім першої, складаються зі сторінок як підрозділів на сторінці, розташовані у порядку вищого рівня; решітка (див. Дод.Б.рис. 1.6) – на основі побудови системи навігації сайту, коли є зв'язок між вертикальними та горизонтальними елементами сайту (сторінки), можна швидко переходити від одна сторона до іншої, не потрібно відвідувати проміжну сторінку; гібридна – означає попередню комбінацію, структура повинна бути простою і загальною, тому найкращим рішенням є решіткова структура.

Після завершення розробки внутрішньої структури веб-сайту потрібно визначитися з основним розташуванням основних конструктивних елементів:

1. У верхній частині сторінки (заголовок) є: логотип, заголовок, слоган, меню навігації (сторінки).

2. У середній (основній) частині сторінки: розділ навігаційного меню, основна інформація, картинки, банери.

3. Внизу сторінки (нижній колонтитул): авторські права, адреси, телефони.

З урахуванням потреб користувачів була розроблена така зовнішня структура Інтернет-ресурсу див. Дод.В. рис.1.7 -де розроблено макет з урахування вище описаних вимог.

2.2. Проєктування бази даних інформаційної системи

База даних (БД) — це впорядкований набір логічно взаємопов'язаних даних, які використовуються разом для задоволення інформаційних потреб користувачів. У технічному сенсі він включає системи управління базами даних. Основне завдання БД — забезпечити збереження великої кількості інформації та надання доступу до неї користувачеві або ж прикладній програм.

Таким чином, база даних складається з двох частин: зберігання інформації та системи керування нею [12, с. 46-48].

Після аналізу тематичних областей були обрані наступні сутності бази даних:

– Сутність "Товари" з атрибутами: ідентифікатор продукту, назва, повна інформація, категорія, рейтинг клієнта, фактична ціна, стара ціна, зображення, наявність продукту, кількість людей, які проголосували за продукт, кількість проданих товарів, чи є він у вітрині товарів, короткий опис атрибутів товару та внутрішні коди продукту;

– Властивості сутності "Замовлення": номер замовлення, дата замовлення, прізвище, ім'я покупця, email, країна, поштовий індекс, регіон, місто, адреса, телефон;

– властивості сутності "Order_Cart (Замовлення_Кошик)": номер товару, номер замовлення, Назва товару, ціна, кількість;

- Сутність «Категорія» з властивостями: ідентифікатор категорії, назва, батьківська категорія, кількість товарів у цій категорії, опис, зображення;
- Сутність «Спеціальна пропозиція» з атрибутами: номер пропозиції, номер продукту, порядок у списку висновку.

Розглянуті і проаналізовані схеми та структури баз даних, які представлені у додатках (Додаток Д, рис.2.8; Додаток Д, рис.2.9; Додаток Д, рис.2.10) .

Фізична модель даних залежить від конкретної реалізації СКБД і фактично є відображенням системного каталогу (Додаток Д, рис.2.11). Фізична модель містить інформацію про всі об'єкти бази даних. Оскільки не існує стандарту для об'єктів бази даних (наприклад, немає стандарту для типів даних), фізична модель залежить від конкретної реалізації СКБД.

На див. Дод.Д,рис.2.12 показана фізична модель бази даних.

Тобто моделюється предметна область: розробляється концептуальна модель програмного забезпечення, логічна та фізична моделі бази даних, див. (Дод.Д, рис.2.13). Розроблені моделі агентів, що представлені у формі агрегатів і графів[14].

2.3.Моделювання інформаційної системи інтернет – магазину

Процес розробки інтернет-магазинів включає наступні етапи: розробка макету сайту; верстка шаблону; програмування інтерактивних елементів; наповнення сайту товаром.

Поєднуючи вищезазначені етапи розробки та потребу у вищезгаданих елементах, було вирішено прийняти наступні технології:

- HTML – (мова написання коду програми)-стандартна мова розмітки веб сторінок в інтернеті,гіпертекст;
- CSS –(мова написання коду програми)-спеціальна мова, що використовується для опису сторінок, написаних мовами розмітки даних;
- JavaScript – (мова написання коду програми) динамічна,об'єктно-орієнтована мова програмування;

- PHP – скриптова мова програмування, була створена для генерації HTML-сторінок на стороні веб-сервера;
- MySQL – вільна система керування реляційними базами даних;
- jQuery – набір функцій JavaScript, що фокусується на взаємодії JavaScript та HTML.
- Bootstrap – вільний набір інструментів для створення сайтів та веб-застосунків. Включає HTML – і CSS шаблони;
- AJAX – звернення до сервера без перезавантаження сторінки [13].

Такий тип сайту, як інтернет-магазин, із самого початку задумувався як ефективний спосіб продажу товарів безпосередньо в режимі онлайн. Для цього розробка інтернет-магазину включає написання та оптимізацію компонентів і модулів для онлайн-замовлення та оплати товарів, швидкого та зручного додавання товарів до каталогу, гнучкого управління цінами на товари, простої та зрозумілої демонстрації товарів. Розробка інтернет-магазину обов'язково включає створення максимально детального пошуку для забезпечення високого рівня зручності використання [24].

Необхідні функціональні вимоги які повинні враховуватись при створенні системи автоматизованого продажу (Дод. К, рис.2.14).

Типова версія інтернет-магазину складається з таких функціональних частин: каталог товарів; пошукова система; призначена для користувача; корзина; реєстраційна форма; форма; відправка замовлення див. Дод.К.рис.2.15.

Каталог продукції. Каталог — це складна багаторівнева структура даних. Найпростіше представити такий каталог у вигляді дерева об'єктів, верхній рівень якого складається з неповних списків. Розділи можуть містити підрозділи або посилання на конкретні продукти тощо. Таке розташування необхідне для швидкого та легкого пошуку та замовлення товарів.

Пошукова система. Пошукова система є обов'язковим елементом Active Directory і реалізована на стороні сервера, пошукові системи дозволяють користувачам швидко знаходити інформацію [25, с.36-38].

Кошик користувача — масив даних, який використовується для зберігання товарів, замовлених користувачем. реєстраційний формуляр.

Форма для відправки замовлень. Використовується для введення контактної інформації замовника та відправлення разом із замовленням на електронну пошту організації [1,с.84-91]. Отже, перше що бачать користувачі, це список товарів на складі. Вміст складу зазвичай представлений у вигляді ієрархічної деревовидної структури (Додаток К, рис.2.16), основним елементом якої є товарна група. Якщо натиснути на групу, вона розгорнеться, щоб показати список підгруп або певний продукт певного типу. Після заповнення кошика клієнт виконує команду «Виконати замовлення», і Виберіть зручний для нього спосіб оплати. Якщо він робить покупки в магазині вперше, його зазвичай просять надати якусь інформацію про себе – ім'я, номер телефону, адресу тощо. Юридичні особи-покупці подають назву підприємства, номер розрахункового рахунку, контактне ім'я та номер телефону. На цьому етапі покупцеві присвоюється певний ідентифікаційний код. Це для того, щоб коли він піде в магазин наступного разу, усю вищевказану інформацію можна було пропустити, просто введіть свій код безпосередньо. Потім здійснюється калькуляція товару і безпосередня передача замовнику. Доставка замовлень здійснюється такими способами: кур'єрською службою, звичайною або авіапоштою по Україні, по країні та за кордон, самовивіз та іншими способами доставки.[1].

Основними функціями інтернет-магазину є:

1. Актуальна інформація про наявність та ціни товару.
2. Зручна навігація та пошук товару.
3. Опис товару. Користувачі здебільшого хочуть бачити гарні зображення продукту разом із описом і характеристиками.
4. Відгуки інших користувачів. У більшості випадків користувачі Інтернету хочуть знати, що думають про товар інші покупці.
5. Спілкування клієнтів з представниками інтернет-магазину. Незалежно від того, наскільки сильно ми хочемо автоматизувати процес, ніщо не може відняти бажання поговорити з консультантом «на місці».

6. Вибір способу доставки та оплати.

7. Наявність акцій та спеціальних пропозицій.

8. Гарний дизайн.

9. Зручно і швидко оформити замовлення. Після розміщення замовлення покупці очікують швидкого підтвердження електронною поштою або телефоном про те, що замовлення оброблено та буде виконано[4, с.179— 184].

Способи оплати покупок в Інтернеті в електронному вигляді включають: оплату з рахунку мобільного телефону (mcommerce)[26]; оплату передплаченою карткою (скретч-карткою); оплату електронними грошима; оплату платіжною карткою[27], передплата по безготівковому розрахунку (якщо організація розташована в Україні, авансові платежі можуть здійснюватися за безготівковим розрахунком) [28, с. 427-230; 17].

Для вирішення завдання вибору та обґрунтування моделі бізнес-процесу в інтернет-магазині необхідно спочатку формально представити бізнес-процес, а потім зробити обґрунтований вибір моделі для роботи з опису. UML-діаграми Unified Modeling Language використовуються для моделювання бізнес-процесів. Їх застосування згладжує процес моделювання та забезпечує легкість обслуговування створених веб-систем у майбутньому. На етапі планування необхідно зрозуміти наступні аспекти системи:

- хто буде користувачами системи та які ролі цих користувачів;
- що повинен робити додаток або веб-сторінка;
- відносне розташування сторінок і порядок переміщення між ними

(див. Дод К, рис.2.17)

Представлена діаграма зображує групи виконавців (так звані (actors) мовою UML), які будуть використовувати сайт див. Дод.К.рис.2.18). У цьому випадку найпоширеніший тип користувача («Користувач сайту») знаходиться у верхній частині графіка. Існує ще дві специфічні категорії користувачів: гість та зареєстровані користувачі (адміністратори).

Гості зможуть переглядати вміст сайту, замовляти товари, надсилати запити консультантам і оцінювати товари. Адміністратор сайту наповнює базу даних

товарами, переглядає замовлення клієнтів і вносить деякі корективи в роботу сайту. Для досягнення цих цілей спочатку будується модель у вигляді так званої діаграми варіантів використання. Діаграма варіантів використання — це початкове концептуальне представлення або концептуальна модель системи під час процесу проектування й розробки. Розробка діаграм варіантів використання переслідує такі цілі: – визначити загальні межі та контекст предметної області моделювання на початкових етапах проектування системи. □

- сформулювати загальні вимоги до функціональної поведінки проектованої системи;

- розробити оригінальну концептуальну модель системи для подальшої специфікації у вигляді логічної та фізичної моделей; підготуйте вихідну документацію для взаємодії розробників системи зі своїми клієнтами та користувачами [5].

Нижче представлені додатки, які дають змогу детального розуміння процесу роботи і розробки інформаційної системи онлайн-магазинів. На Додаток К, рис.2.19 представлена діаграма варіантів використання для відвідувача сайту. Додаток К, рис.2.20 – Діаграма варіантів використання для відвідувача сайту. Додаток К, рис.2.21 представлена діаграма варіантів використання для адміністратора сайту.

Також розглянуті інші діаграми систем авторизації і переходів, у Додатку Л, рис.2.22 представлено – Діаграма діяльності користувача. Додаток Л, рис.2.23– Діаграма діяльності менеджера. Додаток Л, рис.2.24 – Діаграма діяльності адміністратора.

Як було сказано вище, для покупців інтернет-магазин – це сайт. Існує два типи веб-сайтів: статичні та динамічні. На статичному веб-сайті вміст веб-сторінки не пов'язаний із базою даних продуктів, і кожна зміна в базі даних вимагає ручного виправлення веб-сторінки за допомогою відповідного редактора. Оскільки асортимент продукції значно зростає, це може призвести до значного зростання вартості послуг, створюючи прецедент Надання невірних даних клієнтам.

Ключові відмінності динамічного веб-сайту від статичного можна вважати наявністю програмного забезпечення автоматично наповнювати Інтернет-сторінки інформацією з баз даних, на основі яких, в дані користувача автоматично змінюються при зміні даних у базі даних. Завдяки системі керування контентом користувачі мають можливість автоматизувати процес керування продуктами, каталогами та маркетинговими даними акціями та інша інформація (аналітичні статті, огляди ринку тощо). Система автоматизує процес наповнення інформацією, яка керує сайтом (контентом), його структурою та дизайном. Переваги використання системи управління контентом: простота використання сайту, можливість розмежування параметрів конфігурації даних, збільшені багатofункціональні можливості сайту, можливість конфігурації (організації) дизайну, тобто значно зменшується трудомісткість управління сайтом. Щоб оцінити статус сайту з комерційної точки зору, необхідно провести аналіз реклами.

Аналіз аудиторії веб-сайту дозволить наростити кількість відвідувачів сайту, знайти кількість мотивованих користувачів і потенційних клієнтів.

Методологія розробки програмних продуктів для моделювання бізнес-процесів організації – це метод формалізації інформації про діяльність організації описана графічно для легкого розуміння.

Ефективний розподіл пріоритетів між розділами та сторінками веб-сайту зробить їх основними точками входу на веб-сайт, що дозволить потенційному споживачеві швидко знайти потрібну інформацію про товари/послуги, які він шукає, і підвищить успішність бізнесу в інтернеті.

2.4 .Реалізація функціональних блоків

Реєстрація — це надання права виконувати певні операції в системі обробки даних на віддаленому сервері. Найбільш часто використовувані методи авторизації::

- Проста авторизація на сайті (реєстрація, логін і пароль). Плюси: простий у виконанні, надійний. Мінуси: на різних сайтах запам'ятовуються різні дані, що не завжди можливо.

- Авторизація OpenID. Цікавий метод авторизації, який потрібно зареєструвати в так званих «постачальників ідентифікаційних даних» і "залежна сторона", відноситься до термінального ресурсу (веб-сайту), який намагається ідентифікувати користувача. Особливість такого підходу полягає в тому, що немає необхідності реєструватися на самому сайті, а провайдером ідентифікації може бути один із багатьох сайтів. Переваги: єдиний логін і пароль для одного провайдера, отже, для всіх ресурсів, зручність (не потрібно запам'ятовувати кілька акаунтів для різних сторінок), швидкість використання, безпека (паролі облікових записів провайдерів не передаються на кінцевий ресурс). Недоліки: метод ще не дуже поширений, послуги з підтримкою OpenID. Блоксхема простої авторизації представлена в Додаток М, рис.2.25. Реєстрація – введення даних користувача в базу даних для доступу до матеріалів сайту.

Висновок другого розділу

У розділі було розглянуто предметну область, описано моделювання інформаційної системи в мережі. Функції, сервера та функціонали. Описано основні моделі даних та схеми БД. Зроблений огляд систем і структури автоматизації процесу вибору та купівлі взуття.

Згідно з правилами структурного аналізу кожна з цих підсистем ділиться на загальні блоки, також звані модулями, сукупність яких є символом структурної моделі. Деталі, які визначають інтернет – магазин, є першою стадією процесу моделювання. Моделі на цьому рівні розглядаються не детально, тим більше, їх слід малювати таким образом, щоб вони відбивали мету моделювання.

РОЗДІЛ 3: ОПИС ІНТЕРФЕЙСУ ТА ТЕСТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

3.1. Опис інтерфейсу інформаційної системи web-сайту інтернет магазину

Реалізуючи веб-сайт, для продажу взяття, були враховані такі параметри: кольорова гама; логічне розташування елементів; розмір та колір шрифту; врахування цікавих пропозицій та розміщення їх на сайті; підбір актуальних товарів.

Для того, щоб можна було порівняти прототип інтерфейсу з готовим веб-сайтом, необхідно розробити основні сторінки, які виконують ключові користувацькі сценарії, діалоги, створити базовий UI та наповнити його відповідним вмістом. Після цього розробляється базовий статичний дизайн, який представляє структуру інформації, візуалізує контент і демонструє основні функції статички, таку готову сторінку можна назвати макетом див. рис 3.1. Розроблений у Figma прототип клікабельний, основна конверсія працює, підкреслюючи функціональність інтернет-магазину.

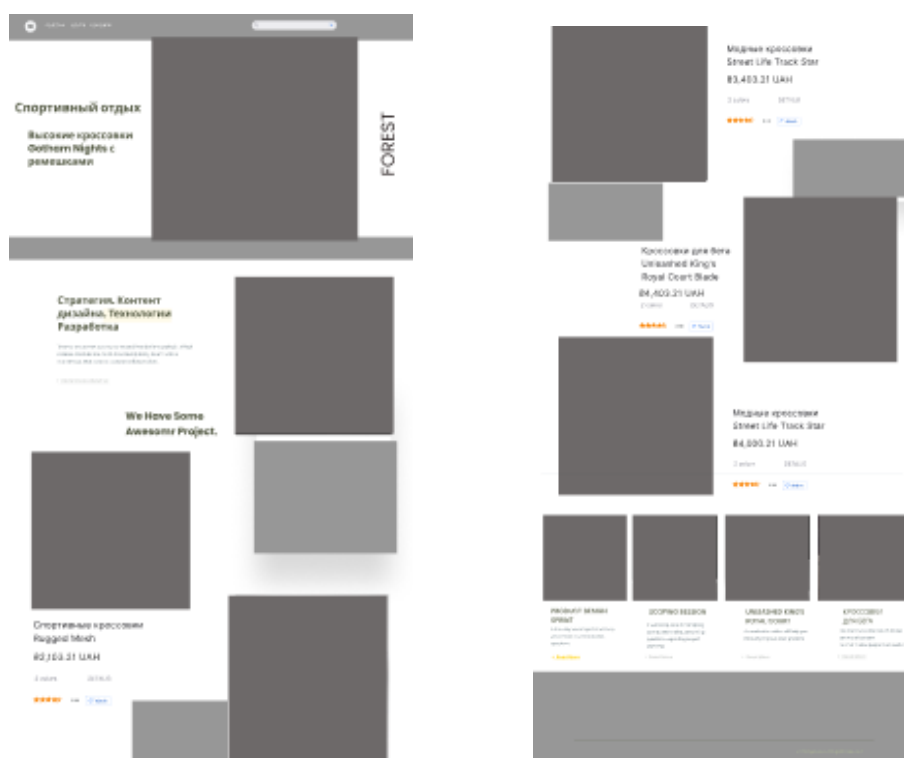


Рис.3.1.Макет архітектури створення сайту-головна сторінка

3.2. Порядок встановлення та проектування системи

Інтернет-магазин є прикладом бізнес-моделі В2С, яка спрямована на продаж товарів і послуг безпосередньо споживачам. Це означає, що необхідно звернути увагу на потенційних споживачів. Оскільки товари, що продаються на сайті, унікальні та цінні, їх необхідно підкреслити графічно, в тому числі за допомогою кольору. Основні кольори, що використовуються: оливковий(зелений) (шапка), сірий (основні елементи), жовтий (додатковий елемент). Варто зазначити, що прототип – це модель майбутнього рішення/продукту (зазвичай інтерактивного), а не повноцінний дизайн-макет. Серед них важливі структура і зміст, а не дизайн і естетичне відчуття (форма).

Елементи розташовані за допомогою сітки з 12 стовпців. Головна сторінка – це стислий опис магазину для відвідувачів. Цей структурний елемент є обличчям бізнес-ресурсу. Цей розділ підсумовує зміст сайту: вони демонструють продукти, які відображаються частково, напр., посилання на категорії, коротко знайомлять глядачів із магазином, дізнаються про поточні цікаві акції чи пропозиції, рекомендують популярні товари для ознайомлення. У хедері (шапці) сайту розміщено головне меню, яке виконує основну навігацію інтернет-магазину з посиланнями на розділи «пошуку», «Каталог», «Контакти», переходом на головну сторінку. Проводиться по логотипу. Також є запис в особистому кабінеті, і кошик покупок див.Дод Н, рис. 3.26.

Для покращення та полегшення пошуку споживачів в основному блоці містяться кнопки з посиланнями на каталог і категорії товарів, що полегшує навігацію, а в полі пошуку в нижній частині сайту (футер) є посилання на домашню сторінку сайту, розміщені контакти та посилання на соціальні мережі. Таким чином, якщо у вас немає часу переглядати веб-сайт, деякі потенційні покупці можуть швидко зв'язатися, щоб прояснити проблему.

Крім акцій і пропозицій, інтернет-магазин також повинен мати можливість підписатися на розсилку. Добре написаний інформаційний бюлетень електронною поштою пропонує інтернет-магазину багато переваг у роботі з клієнтами. Його можна використовувати як інструмент для ефективної

комунікації та утримання вашої аудиторії, а також як засіб для створення повторних продажів і стимулювання необхідної конверсійної поведінки.

Детальну інформацію про магазин, його особливості та переваги розміщено в розділі «Про нас» див.Дод Н, рис. 3.27. Каталог товарів є основним структурним елементом сайту магазину. Він містить товарні пропозиції, які цікаві для споживача.

Робота програми мовою HTML рис 3.2

```

    <div id="react-page">
      <div data-testid="statsig-comp">... </div>
    </div>
... <div class="file-browser-loading-page-container" data-preferred-theme="light">... </div> == $0
<script nonce> window['sentryConfig'] = { id: 1118068171764484241, } </script>
<script nonce src="https://www.figma.com/esbuild-artifacts/d0ff7c5.../js/figma_app.min.js.br"
  type="module"></script>
<iframe src="https://sprig.figma.com" aria-hidden="true" tabindex="-1" height="0" width="0"
  style="position: fixed; bottom: 0px; right: 0px; z-index: 2147483647; color-scheme: normal;">
  ... </iframe>
<div class="in_app_page--appFont--2LLwy">... </div>
</body>
<div id="sm-wrapper">... </div>
<div id="sm-wrapper">... </div>
</html>

```

рис 3.2. HTML код

3.3. Керівництво користувача

Для реалізації проекту було обрано хмарний багатоплатформовий сервіс Figma - який зручний і функціональний у побудові інтерфейсу сайтів і додатків.

Головна сторінка містить загальну інформацію про магазин. Зліва знаходиться меню магазину, які товари є в наявності, контактна інформація, праворуч — пошук по сайту (рис. 3.3; рис.3.4; рис.3.5). Зображено товару з коротким описом(назва) і ціною, також на сторінці біля деякого товари одразу розміщено коментарії до популярного взуття цього сезону,щоб користувач без переходів між вікнами міг побачити рецензії власників взуття. Для детального огяду натиснувши на обране взуття відкривається картка товару, де

користувач ознайомлюється з інформацією про товар, читає відгуки, переглядає фото, після чого вирішує здійснити замовлення рис. 3.3

У нижній частині сайту розміщено блок рекомендованого взуття рис.3.3. А також футер, де є посилання на соц.мережі, контакти магазину, перехід у головне меню, до категорій товару, розділ ”про нас”, адреса.

Каталог товарів є основним структурним елементом сайту магазину.

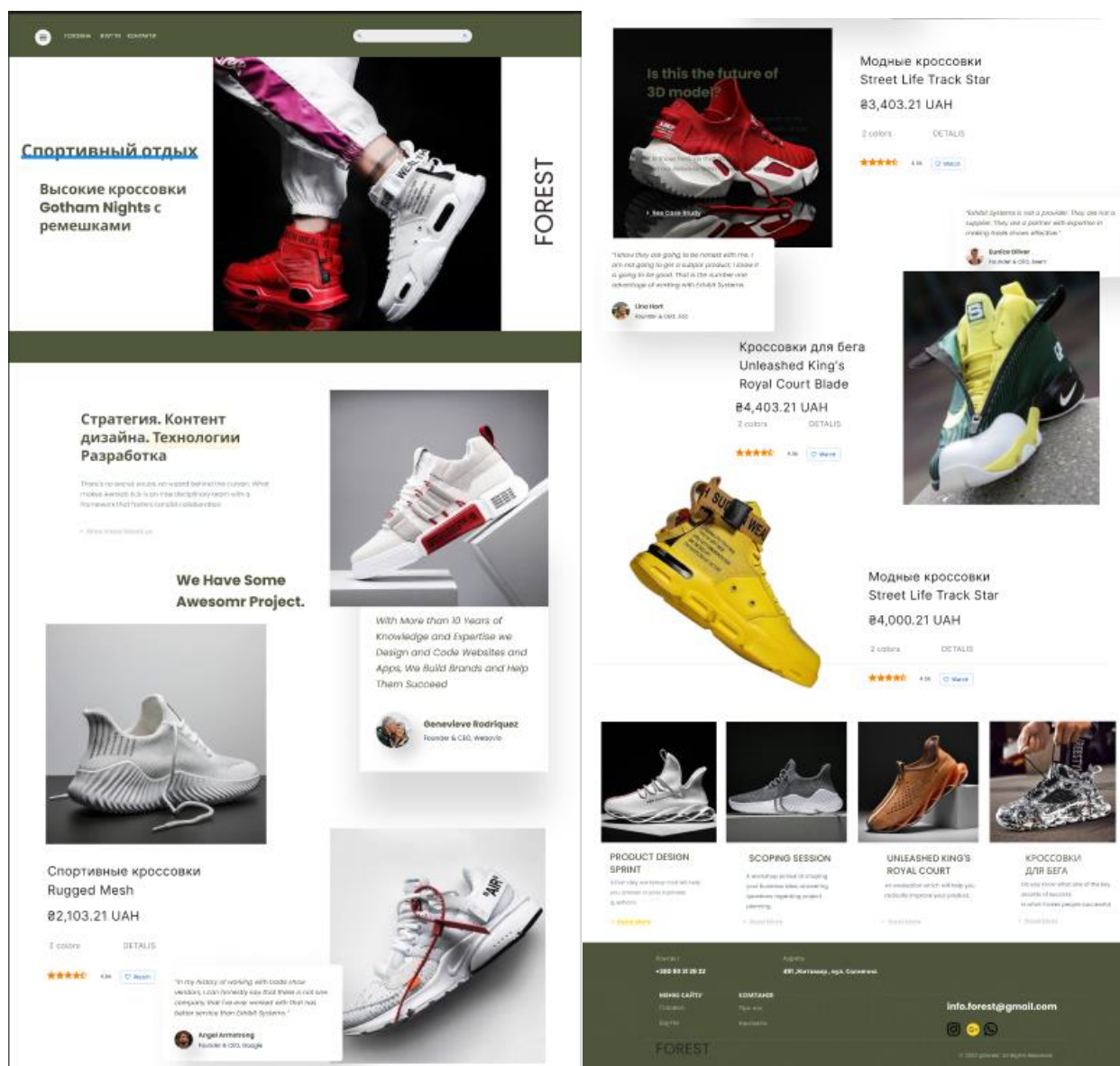


Рис. 3.3. Навігація головної сторінки

У кошику рис.3.6 для покупок користувач знову переглядає інформацію про продукт, може редагувати кількість примірників і може ввести промокод, щоб отримати знижку. Переглянувши інформацію про своє замовлення, натисніть кнопку «Оформити замовлення». Наступне вікно — «Замовлення», де

користувач вводить особисту контактну інформацію (прізвище, ім'я, номер телефону, електронну адресу) див.Дод Н, рис. 3.28, вибирає спосіб оплати та спосіб доставки. Після заповнення та вибору всієї інформації натисніть кнопку «Оплатити». Відкриває платіжне вікно, де користувачі можуть здійснювати онлайн-платежі зручним способом див.Дод Н, рис. 3.27.

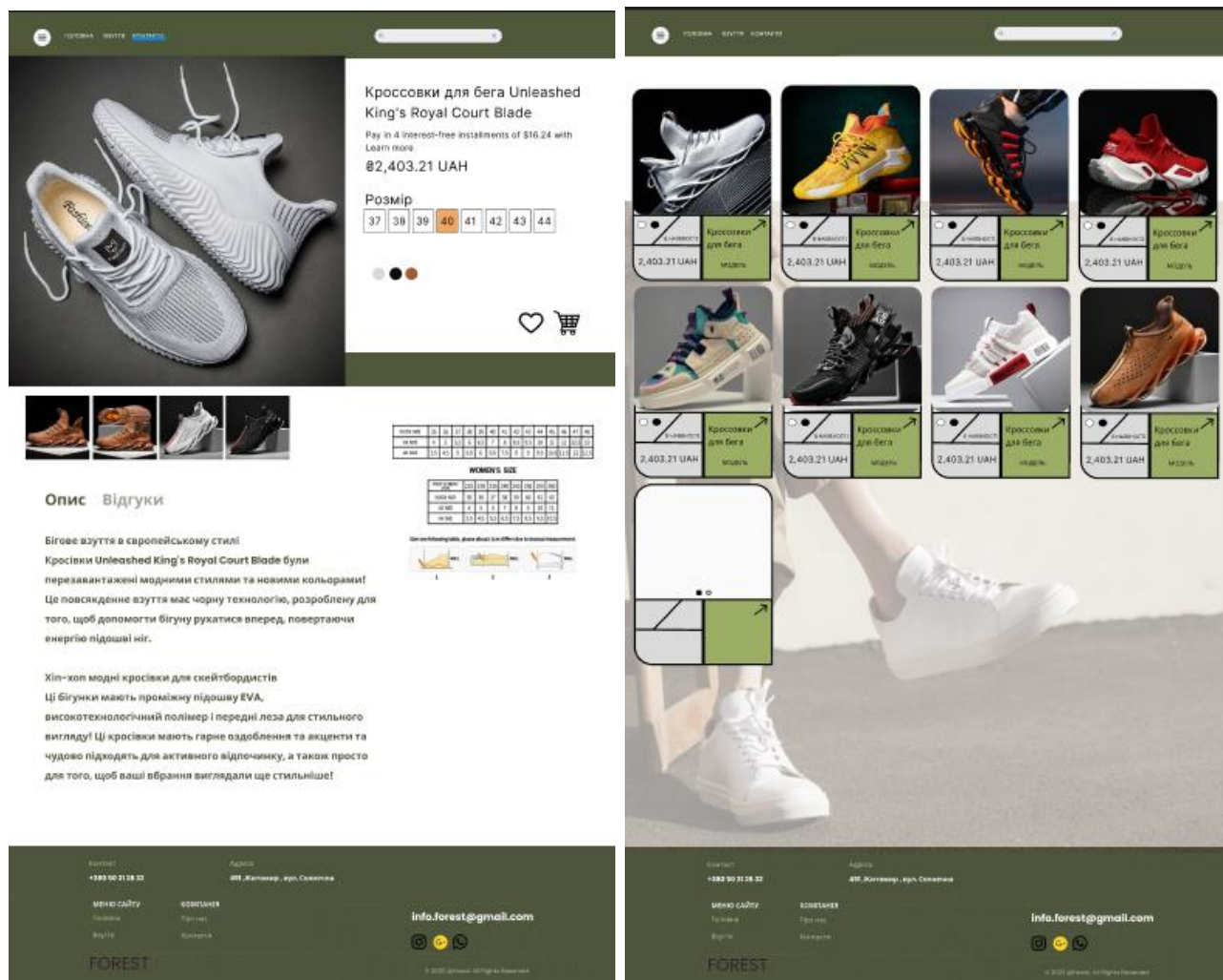


Рис. 3.4.Сторінки переходу – опис товару, перегляд товару

Після успішної оплати відкриється вікно з номером замовлення та можливістю отримати доступ до облікового запису або зареєструватися для перегляду статусу замовлення. Користувач натискає кнопку «Зареєструватися», відкривається реєстраційна форма, і користувач отримує право використовувати Google. Після успішної реєстрації користувач увійде в особистий кабінет, де зможе перевірити статус активних замовлень на вкладці «Мої замовлення».

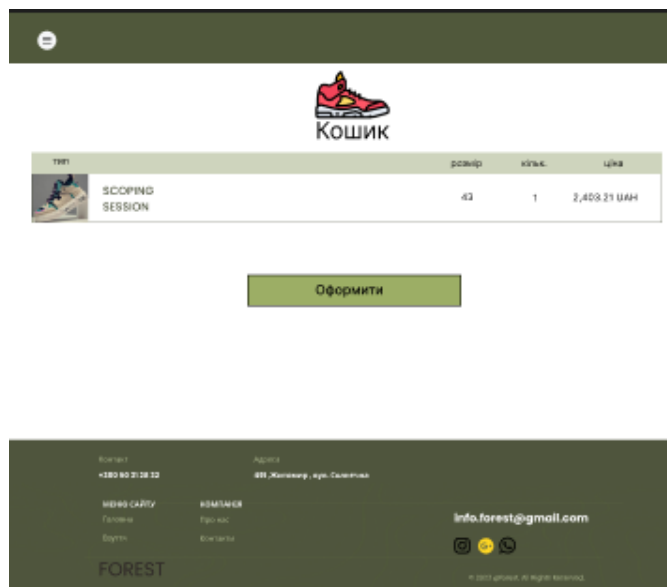


Рис. 3.5.Сторінки переходу – про нас Рис. 3.6.Кошик

3.4. Тестовий приклад

Тестування програмного забезпечення – це процес, який дозволяє оцінити функціональність програми, щоб дізнатися, чи відповідає розроблене програмне забезпечення встановленим вимогам, і виявляти дефекти таким чином переконатися, що продукт не містить їх після запуску

Щоб протестувати веб-сайт, його функції та опції, слід придбати домен на платформі хостингу, який можна безкоштовно використовувати з пробною версією протягом двох місяців. Метою придбання доменного імені в Інтернеті є випробування використання та застосування веб-сайту на практиці, а потім завершення незавершеної покупки за умови оптимізації роботи та детального тестування можливостей веб-сайту. Хостинг дозволяє використовувати фізичний простір для зберігання даних на віддаленому сервері. За допомогою хостингу сайт знаходиться у відкритому режимі для користувачів і їх доступу

до сайту. Якість хостингу впливає на коректну роботу веб-сайту та ймовірність його впровадження серед користувачів.

Системи безкоштовного хостингу мають наступні недоліки: • Мала пам'ять • Ненадійність • Відсутність деяких важливих функцій.

Оплативши хостинг, отримуємо безліч переваг. Під час тестування веб-сайту ми повинні враховувати наступні параметри:

- Коректне функціонування всіх обов'язкових функцій веб-сайту
- Можливість функціональності зворотного зв'язку за різних умов використання веб-сайту користувачами (відкриття з різних браузерів, з різними розширення екрану);

- належне функціонування пошуку;
- відповідність вмісту та всього вмісту сторінки.

Після перевірки веб-сайту в тестовому режимі ви можете запустити його для повного використання, де користувачі зможуть перейти на початкову домашню сторінку веб-сайту та почати купувати у інтернет-магазині.

Висновки до третього розділу

В третьому розділі було створено інтернет-магазин з продажу взуття. Висновки даного тестового випадку див.(дод. П рис. 3.29) полягає на пошуку товару і його замовлені. Створений інтерфейс Web-сайту сервісом Figma, Розроблено інструкцію для користувача, з детальним описом функціонування сторінок додатку.

Можна зробити такі висновки, що Користувачів залучають й утримує на веб-сайті:

- логічна структура меню;
- комфортна навігація;
- зрозумілі функції.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У процесі кваліфікаційного дослідження було розроблено інтерфейс онлайн-магазину продажу взуття на основі розглянутих аналогів.

У першому розділі було проведено аналіз ринку сайтів для продажу. Задоволення потреб клієнта є першочерговим завданням кожного, хто продає товари чи надає послуги. На сьогоднішній день кожна організація прагне автоматизувати всі існуючі процеси. Для цього у ході роботи визначенні умови створення інтерфейсів. Проаналізовано веб-сайти конкурентів компанії на існуючому ринку. Вивчається структура сайту та всі тонкощі макетування сторінок. Визначено всі переваги та недоліки майбутнього макету власної електронної версії. Згідно з проведеним дослідженням, за основу були взяті лише ті елементи, які відповідають всім правилам макетування та верстки.

У другому розділі було проведено роботу спрямовану на проектування інформаційної системи, розглянуто структурні схеми, бази і схеми даних, діаграми інтернет - магазинів, вивчення цього матеріалу сприяє гарному функціонуванню і роботі сторінок магазину.

Третій практичний розділ став закріпленням отриманих матеріал. Макет сторінки було створено після аналізу подібних веб-сайтів конкурентів і проведення досліджень програмного забезпечення. Основу всіх компонентів web- сайту створено в програмному забезпеченні Figma. Згодом фрейми сторінок заповнюється текстом та ілюстраціями. Матеріали, які чітко характеризує напрямок розвитку компанії та можливості виконання товарів і замовлень клієнтів. Платформа Figma - надає змогу одразу бачити хід проробленої роботи і корегувати на початку всі деталі або макети в допрацюванні, які з малою ймовірністю можуть ланцюжковим методом щось змінити або збити на наступних сторінках інтернет - магазину. Це один з плюсів данної платформи. Також можемо продивитися програму мовою HTML, CSS.

В кваліфікаційній роботі створено послідовну інструкцію користувача web-сайту для онлайн продажу взуття спортивного стилю, продемонстрована

робота за допомогою скріншотів сайту і рисунків. Розроблено структурну схему - макету , інтерфейс користувача для перегляду інформації і створення замовлень.

Отримані результати дозволяють зробити висновок що, сфера онлайн-торгівлі зараз користується великим попитом у всьому світі. Інтернет-магазин пропонує користувачеві багато переваг: клієнту не потрібно витрачати час, виходячи з дому, щоб купити певний товар, адже він може зробити це онлайн. Основна мета будь-якого інтернет-магазину - залучити більше потенційних клієнтів і отримати більше продажів при мінімальному рекламному бюджеті. Програма має зручний і зрозумілий інтерфейс, який забезпечує легке освоєння програми і просте використання без різних проблем і помилок.

Створений інтернет-магазин є засобом просування товару взуття на ринку, збільшення продажів та залучення нових клієнтів. Надалі інтернет-магазин можна вдосконалювати, створювати більше можливостей для комфортної роботи та пошуку інформації, додавати нові функції, що дозволить збільшити показники ефективності роботи. Слід зазначити, що розроблений інтерфейс керування програмним модулем є багатофункціональним та інтуїтивно зрозумілим користувачам.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Азарова А.О. Інформатика та комп'ютерна техніка [Текст]: навч. посіб. / А.О. Азарова, А.В. Поплавський; Вінниц. нац. техн. унт. — Вінниця: ВНТУ, 2012. — Ч. 1. — 2012. — 360 с.
2. Автоматизовані інформаційні технології в економіці / Під ред. Г.А. Титоренко // М.: Комп'ютер, ЮНИТИ. — 2008
3. Безчастна О.В. Інтерактивний маркетинг та електронна комерція: Електронний навчально-методичний комплекс для студентів спеціальності -26 02 03 Маркетинг. — Мн.: БГУИР, 2007. — 303 с.
4. Горлач А.С. Інформаційноаналітичне забезпечення управління діяльністю підприємства / А.С. Горлач // Науковий вісник Академії муніципального управління. Серія: Економіка. — 2013. — Вип. 1. — С. 179—184
5. Виноградова О.В. Євтушенко Н.О. Крючок І.С. ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ ЕЛЕКТРОННА КОМЕРЦІЯ В ЕПОХУ ДИДЖИТАЛІЗАЦІЇ. Випуск 53. 2020 с. 57
6. Інформаційні системи в економіці [Текст]: навч. посіб. / [Пономаренко В.С. та ін.]; Харк. нац. екон. унт. — Х.: Вид. ХНЕУ, 2011. — 175 с.
7. Калініна А.Е. Інтернет-бізнес та електронна комерція: Навчальний посібник. — Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2004. — 148 с.
8. Мальцев И. П. Проектування сайтів : монографія /И.П. Мальцев – Нижній Новгород : Видавництво SelfPub, 2018. – 12 с.
9. Репін В.В. Бізнес-процеси компанії: побудова, аналіз, регламентація - М.: РІА "Стандарти та якість", 2007. - 240 с., іл. – (Серія «Ділова досконалість»).
10. Соколовська З.М., Клепікова О.А. Комп'ютерне моделювання складних економічних систем : монографія. Одеса : Астропринт, 2011. 512 с. 488-489
11. Томашевський О.М. Інформаційні технології та моделювання бізнеспроцесів: навч. посіб. для студ. ВНЗ / О.М. Томашевський, Г.Г. Цегелик, М.Б. Вітер, В.І. Дубук. — К.: Центр уч. лри, 2012. — 295 с.

12. Тригуб С.М. Введення у систему баз даних, 8-е видання.: Пер. з англ. - М.: Видавничий дім "Вільямс", 2005. — 1328 с 46-48
13. Ушакова І. О. Плеханова Г. О. Інформаційні системи та технології на підприємстві : конспект лекцій – Харків : Вид. ХНЕУ, 2009. – 128 с.
14. Ульман Дж., Уідом Дж. Введення в системи баз даних. – М.: "Лорі", 2000. – 376с
15. Энди Харрис. PHP/MySQL для початківців. Кудиц-образ, 2005.
16. Бровдій А.О. Комп'ютерні науки. Інформаційна підтримка процесу продажу музичних інструментів . URL: \chrome extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/31044/1/Brovdiia_bakalavr.pdf
17. Інформаційна система для книжкового магазину з використанням сучасних веб. Суми 2021.
URL:https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstreamdownload/123456789/85392/1/Rubtsova_bac_rob.pdf (дата звернення : 23.02.2023).
18. Інтернет-магазин – необхідна складова бізнесу веб-сайту. URL :
https://www.alkosto.ru/blog/internet-magazin-neobходimaya-sostavlyayushhayabiznesa/
19. Перспективи розвитку інтернет-торгівлі: веб-сайт. URL:
https://www.fundamentalresearch.ru/ru/article/view?id=36472
20. Сізова Н.Д., Гетьман В.О. ОНЛАЙН-СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ.Науковий вісник будівництва, 2021, т. 105, №3 с.247-258. URL:https://vestnik.construction.com.ua/images/pdf/3_105_2021/31.pdf
21. CMS Magazine. Дослідження ринку замовленої веб-розробки: економіка, прогнози, плани, маркетинг та кадри: веб-сайт. URL:
http://research.cmsmagazine.ru/market-research-for-custom-вебdevelopment/
22. Огляд та класифікація CMS за категоріями. URL:
https://habrahabr.ru/post/193168/
23. Що таке дизайн-мислення та як його застосовувати: веб-сайт. URL:

<https://vk.com/@hopeworkru-designthinking>.

24. Arms, William Y. (2008): Digital libraries, Cambridge, Massachusetts, MIT Press.
- Pack, T. (2003): Fiddling with the Internet dials: Understanding usability, Online, 27 (2), pp. 36-38.
25. Institute of Electrical and Electronics Engineers, 1990. 610.12-1990, IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology, Los Alamitos, CA.
26. Padda Harkirat. QUIM: A Model for Usability/Quality in use Measurement. LAP Lambert Academic Publishing, 2009, 120 p.
27. Bertoa M.F., Troya J.M., Vallecillo A. Measuring the usability of software components. Journal of Systems and Software. Volume 79, Issue 3, March 2006, pages 427-439
28. CMS. URL: <https://hostiq.ua/wiki/ukr/cms/>.
29. User Experience (UX): Process and Methodology. URL: <https://uiuxtrend.com/user-experience-ux-process/>
30. UX Approach & Principles. URL: <https://uxls.org/guide-to-ux/ux-approach-and-principles/>
31. Zwass V. Electronic Commerce: Structures and Issues. International Journal of Electronic Commerce. 1996. Vol.1, №. 1, Fall. P. 3-23. URL: <https://www.gvsu.edu/ssd/ijec/v1n1/p003full.html>
32. Introducing Adobe XD. Design. Prototype. Experience. [Електронний ресурс] – Режим доступу URL: <https://www.adobe.com/products/xd.html?promoid=PYPVQ3HN&mv=other>.
33. Теорія розробки Веб-сайту [Електронний ресурс] - Режим доступу : URL : http://pidruchniki.com/2015082665983/informatika/teoriya_rozrobki_veb-saytu.
34. *Intertop*. URL: <https://intertop.ua/ru-ua/>
35. *Hi!Legs* URL: <https://www.instagram.com/hilegs.shoes/>
36. *Vitchiznyane-vzuttya* URL: <https://stepter.com.ua/zhenskaya-obuv/>

ДОДАТКИ

Додаток А

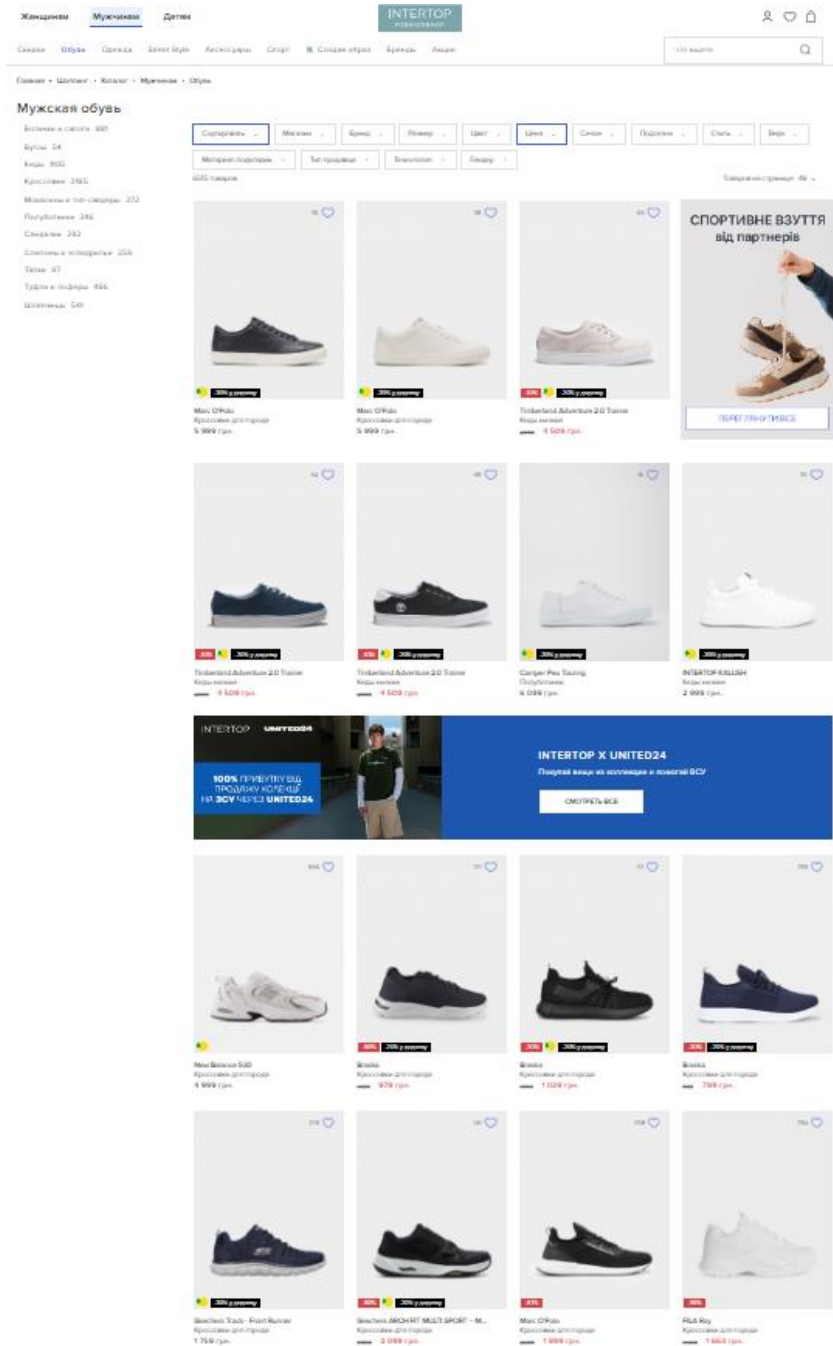


Рис.1.1.Intertop - сторінка

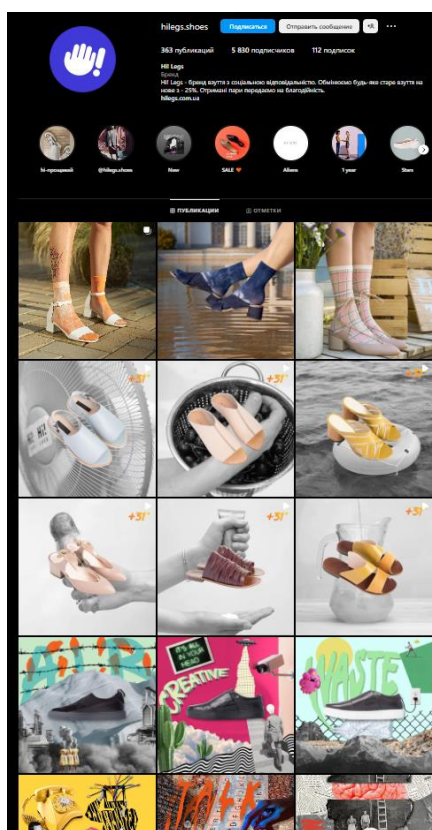


Рис.1.2. Hi!Legs (залишилася лише сторінка інстаграм)

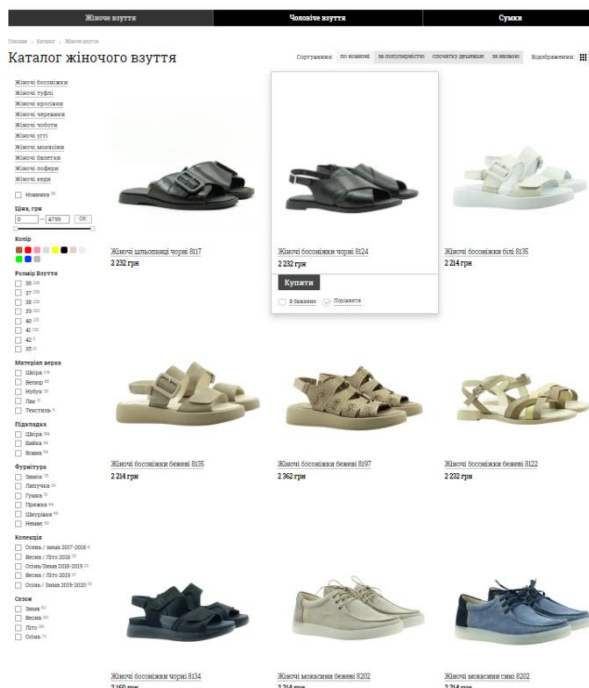


Рис.1.3. Vitchiznyane-vzuttya

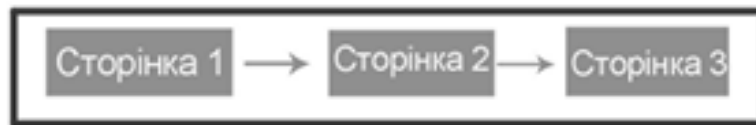


Рис.1.4 – Лінійна структура сайту

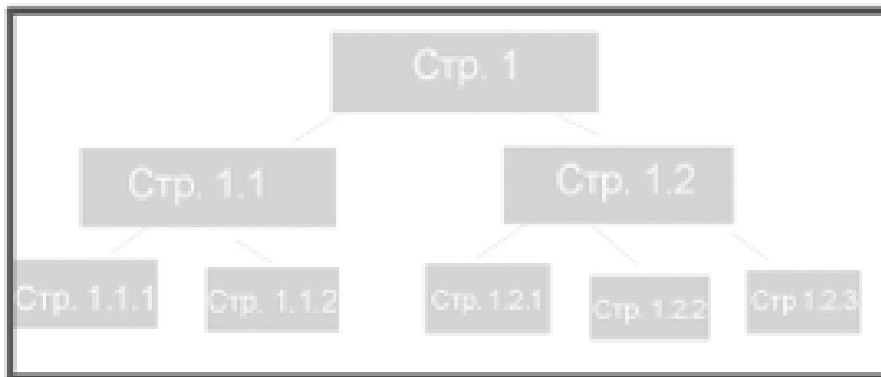


Рис.1.5 – Деревовидна структура

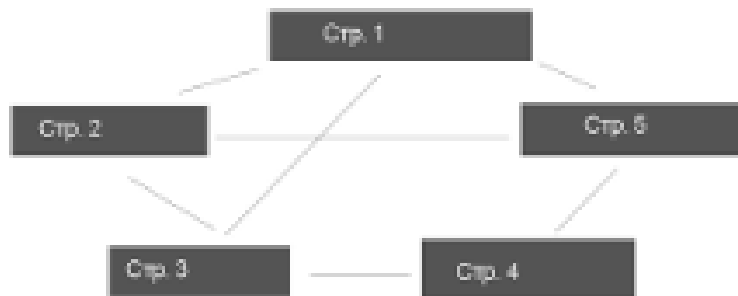


Рис.1.6 – Решіткова структура



Рис.1.7 – Головна сторінка вебресурсу

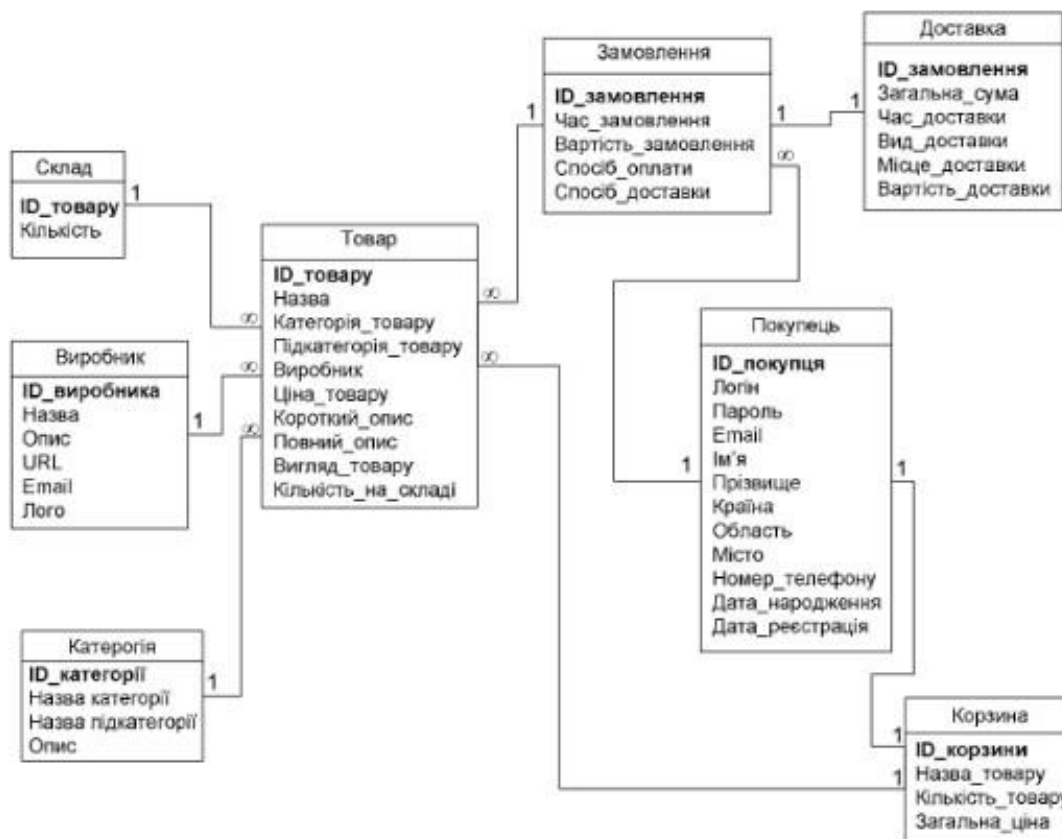


Рис.2.8 Схема структурна бази даних

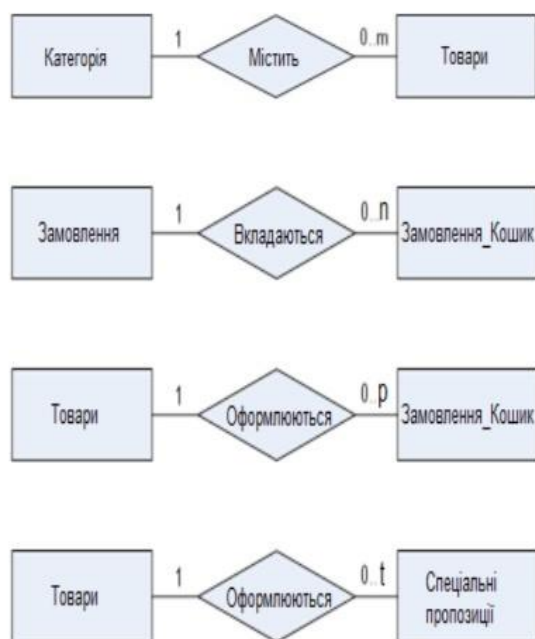


Рис. 2.9 представлені зв'язки між сутностями.

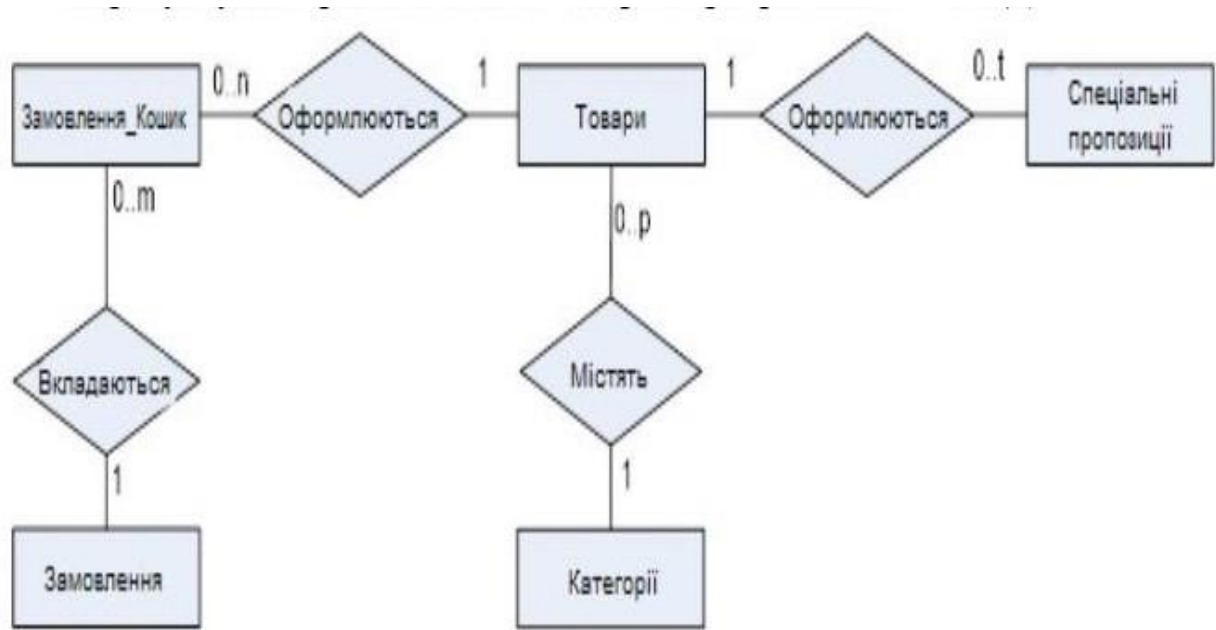


Рис. 2.10 – Ег-діаграма БД

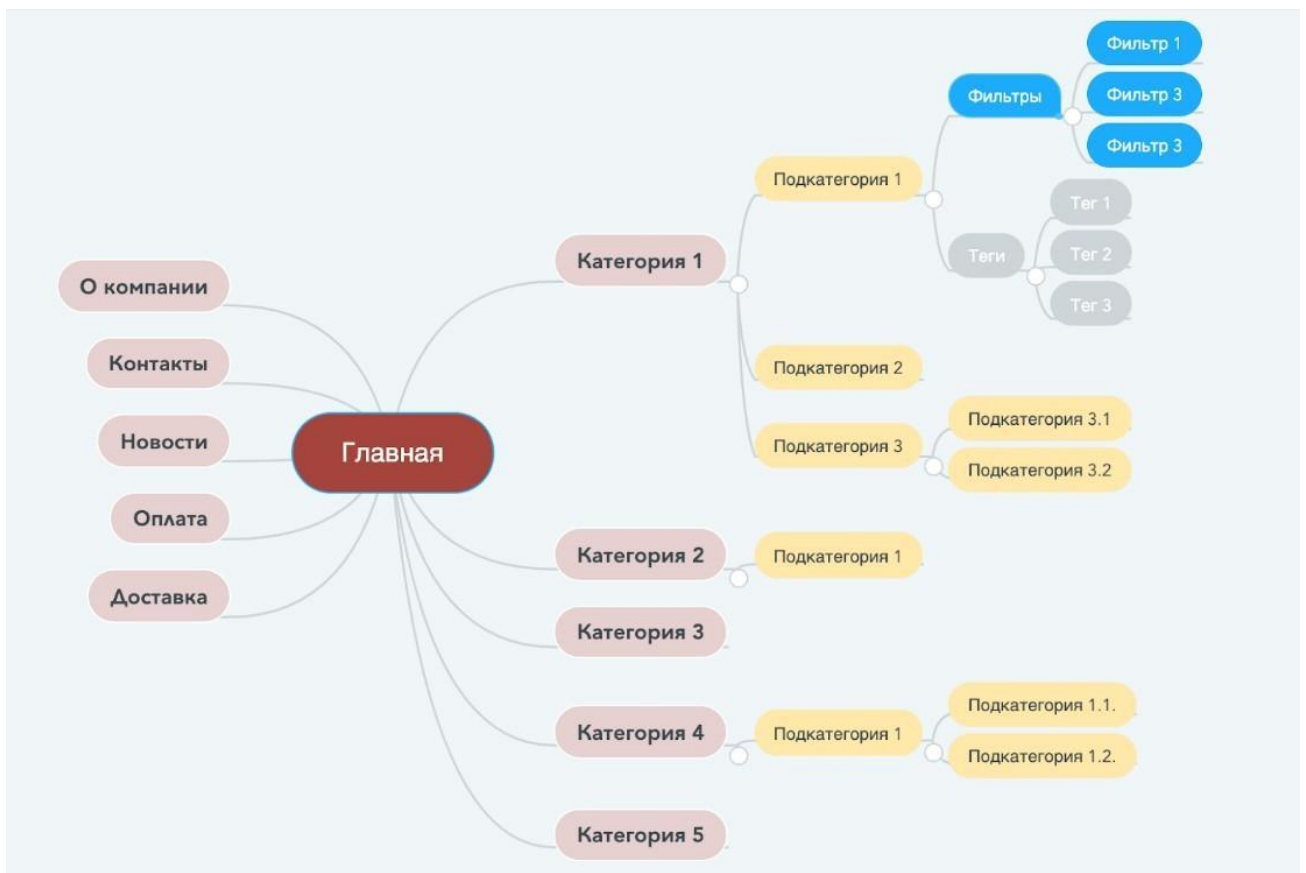


рис.2.11 Структура управління Internet-магазином

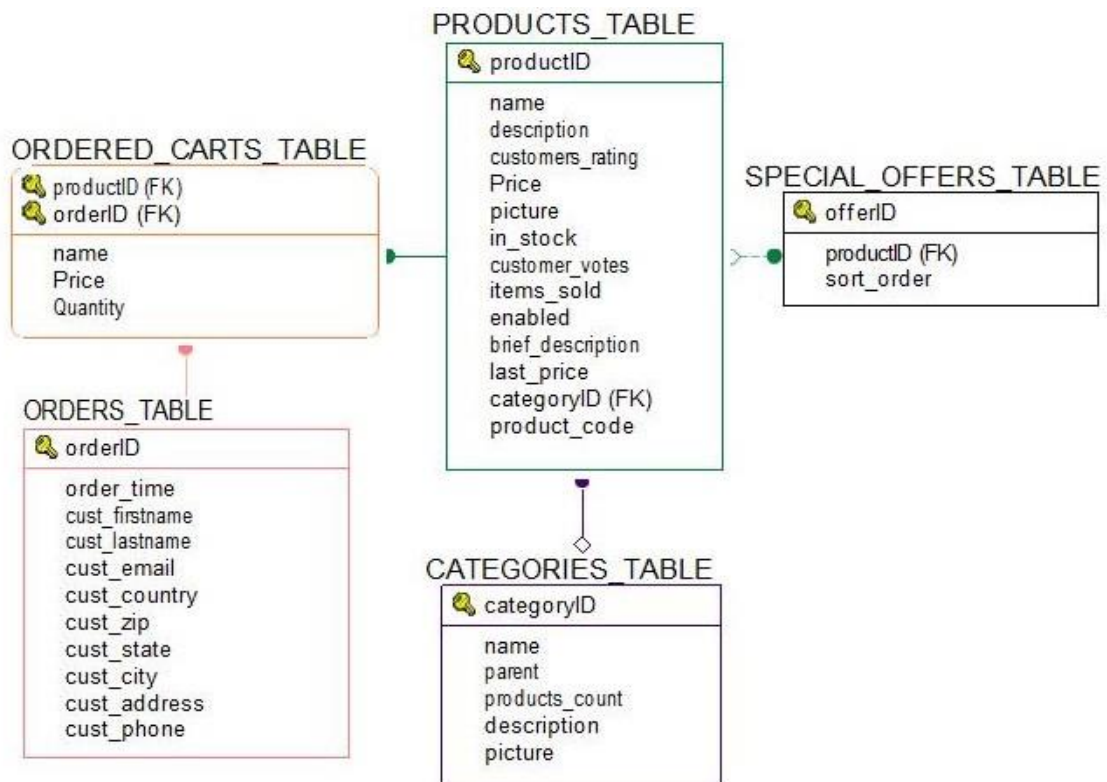


Рисунок 2.12 – Логічна модель БД інтернет-магазину categoryID



Рис. 2.13 Шаблон проектування модель-представлення–контролер

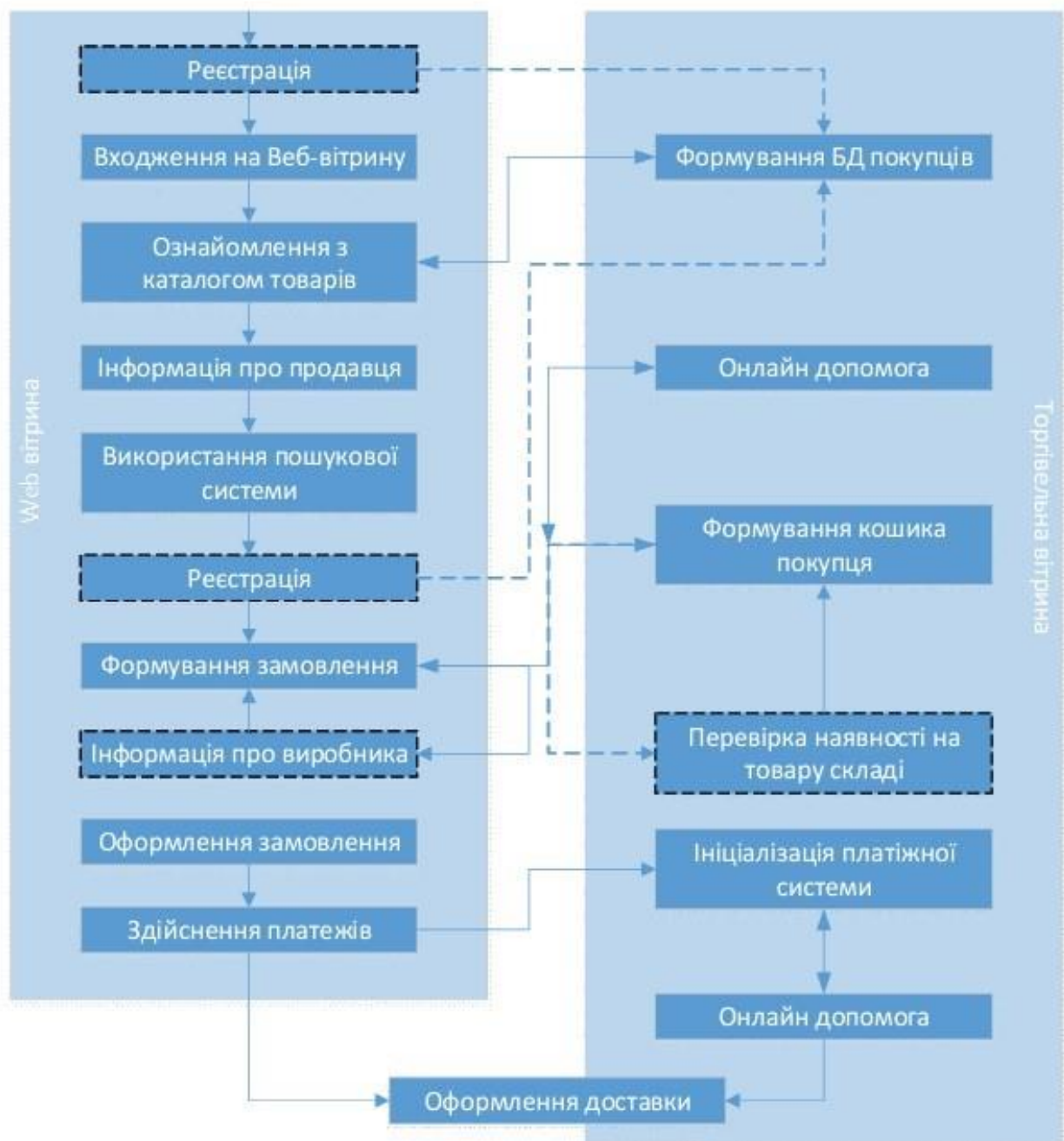


Рисунок 2.14 – Алгоритм функціонування Internet – системи електронних бізнес-процесів

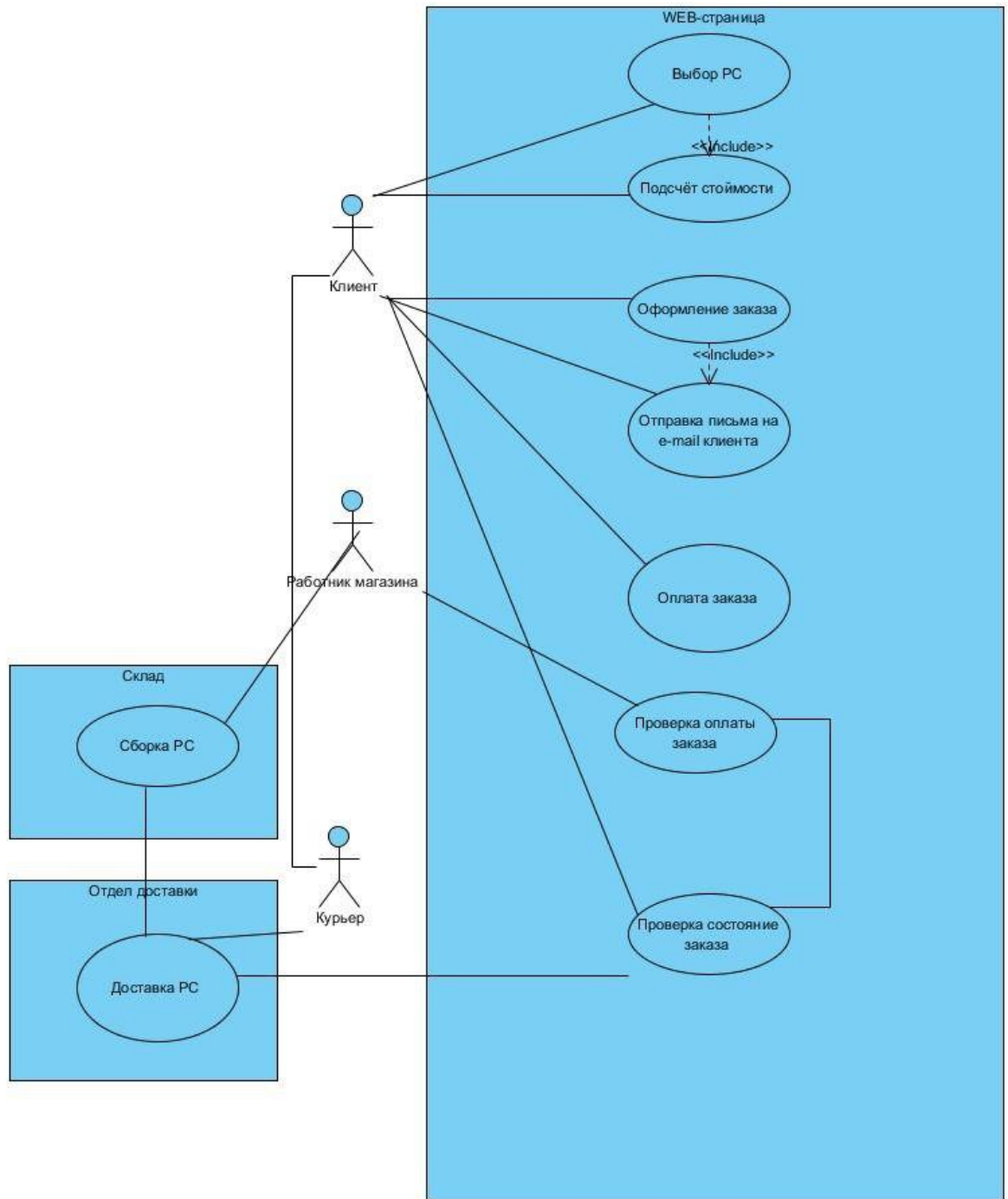


Рис.2.15 .Діаграма прецендентів



Рис.2.16. Схема структурна сайту

Структурна схема бази даних інтернет-магазину на якій показані усі функції сайту. А саме: – категорії товарів та їх опис; – склад товарів; – виробник товарів. – покупець та його кошик; – доставка товару; – склад з товаром та замовлення;

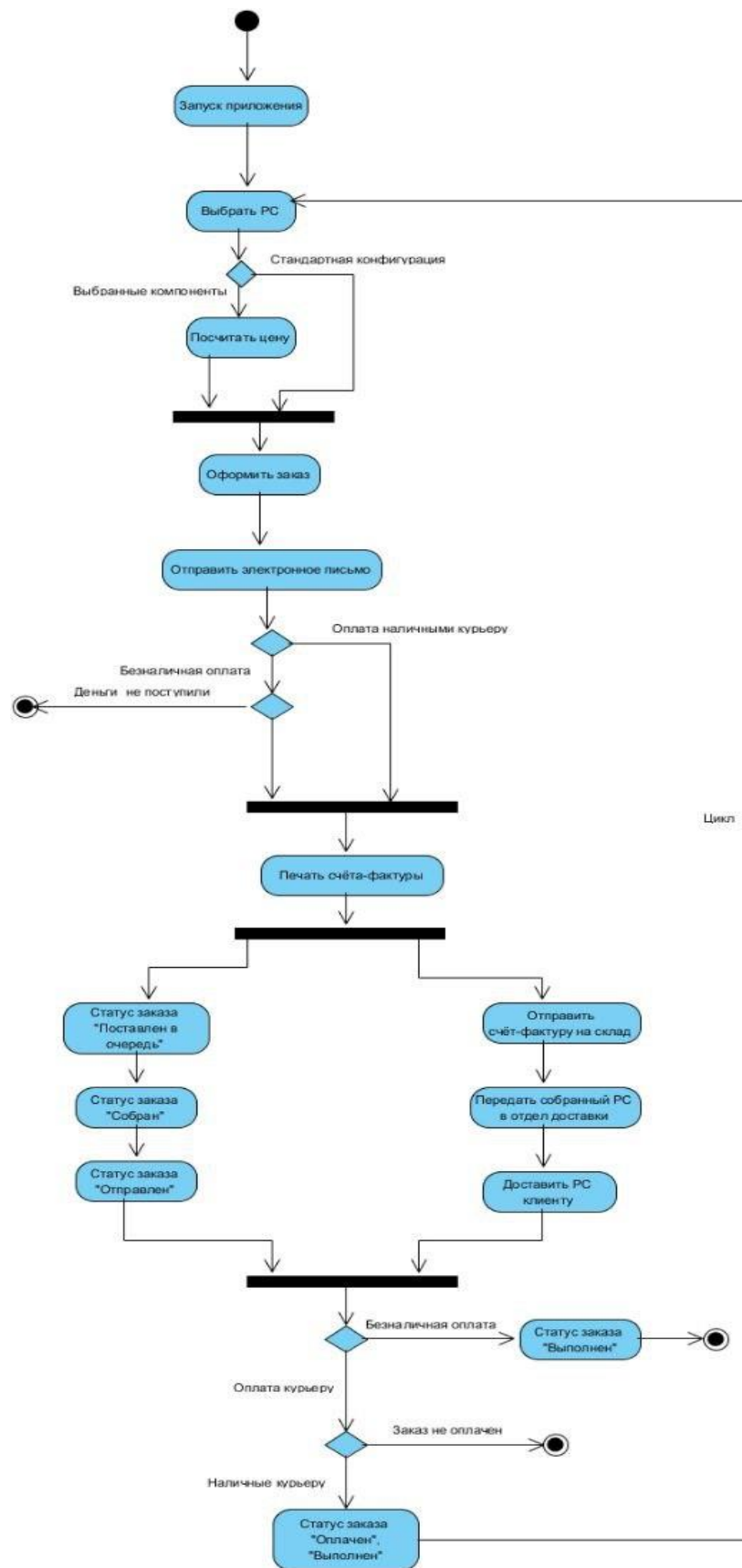


Рис.2.17 Диаграмма дій

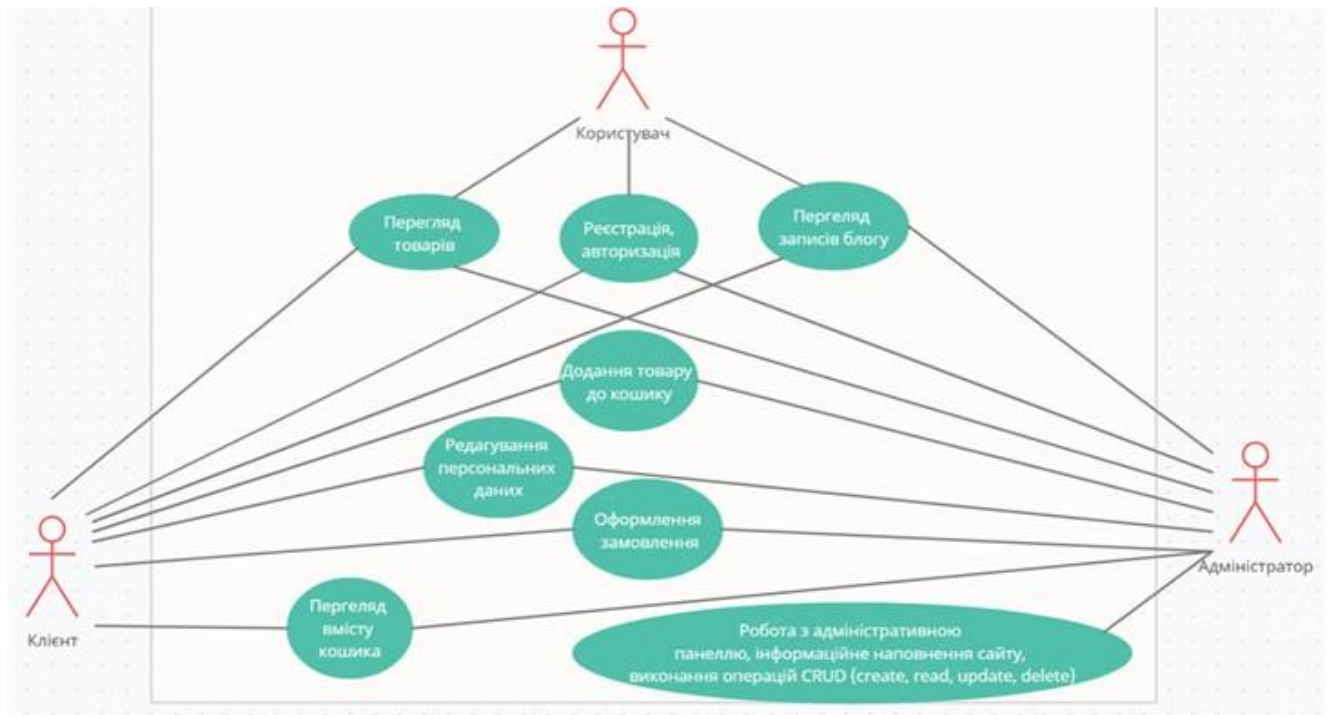


Рисунок 2.18 UML діаграма



Рис.2.19 Представлена діаграма варіантів використання для відвідувача сайту.



Рис.2.20 Представлена діаграма варіантів використання для відвідувача сайту.

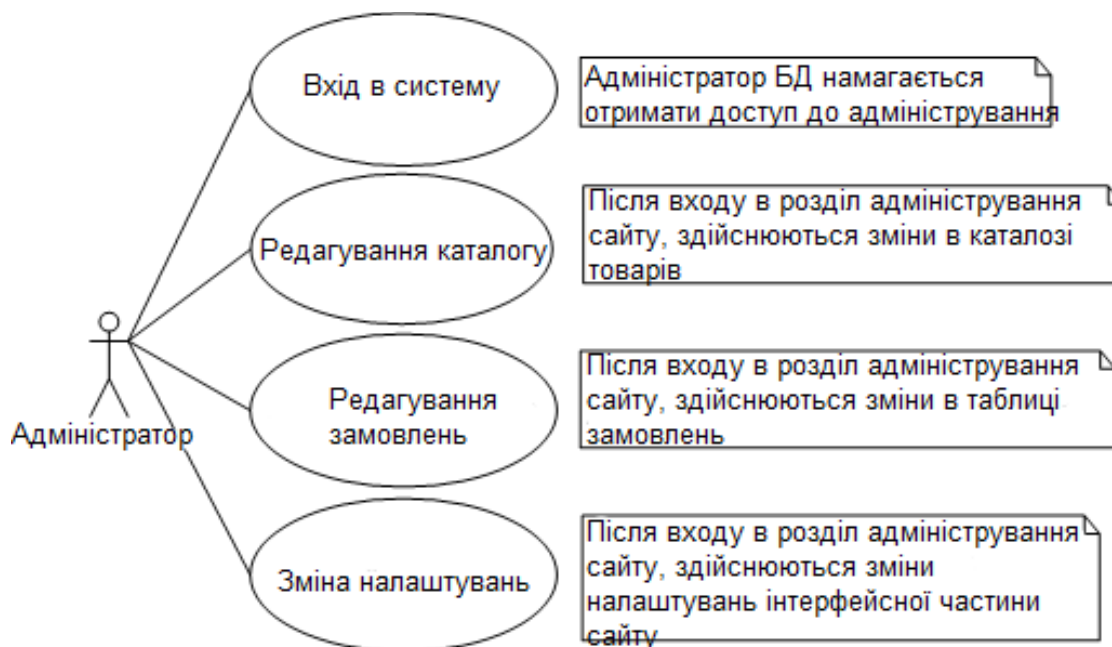


Рис.2.21 представлена діаграма варіантів використання для адміністратора сайту.

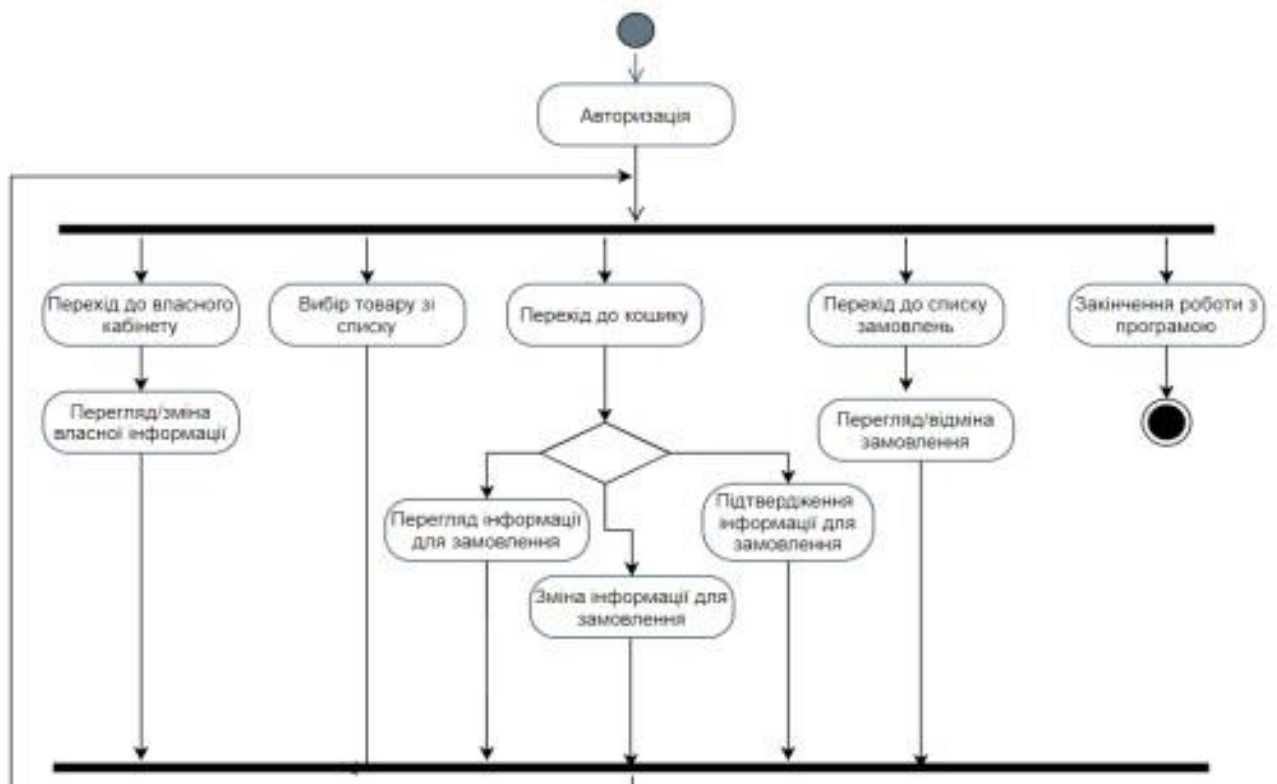


Рис.2.22 Діаграма діяльності користувача

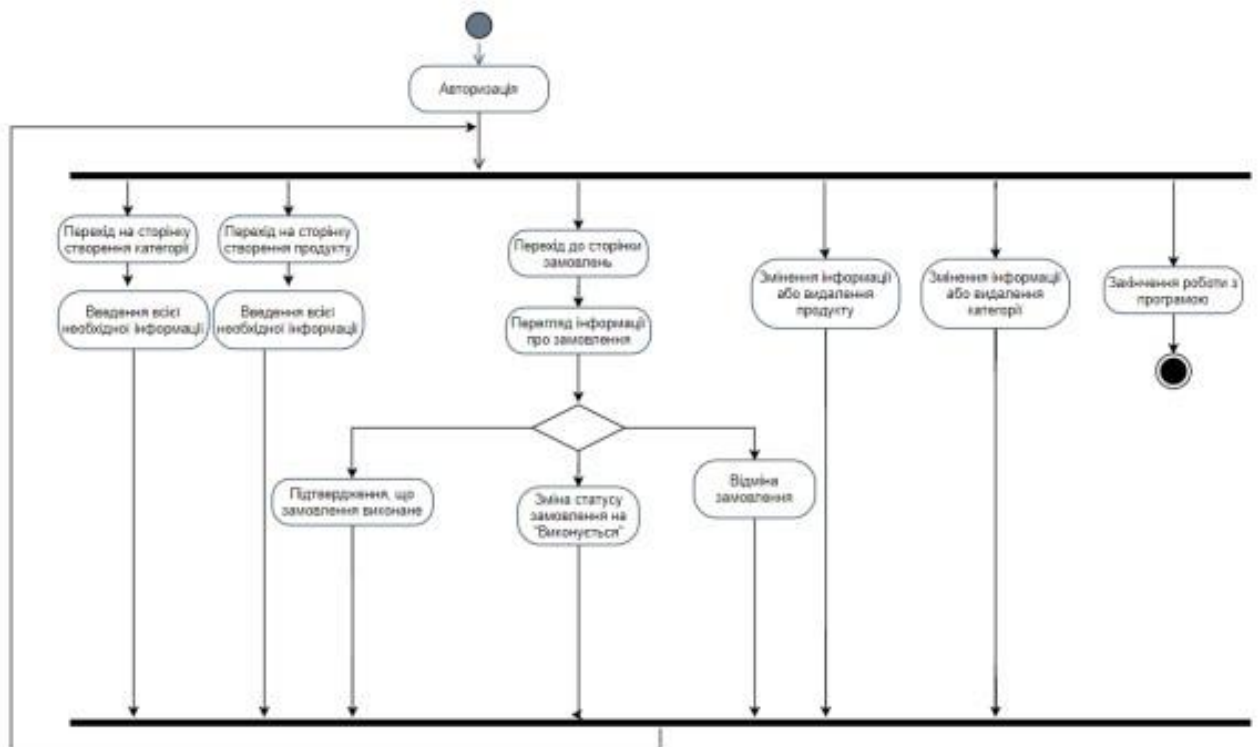


Рис.2.23 Діаграма діяльності менеджера

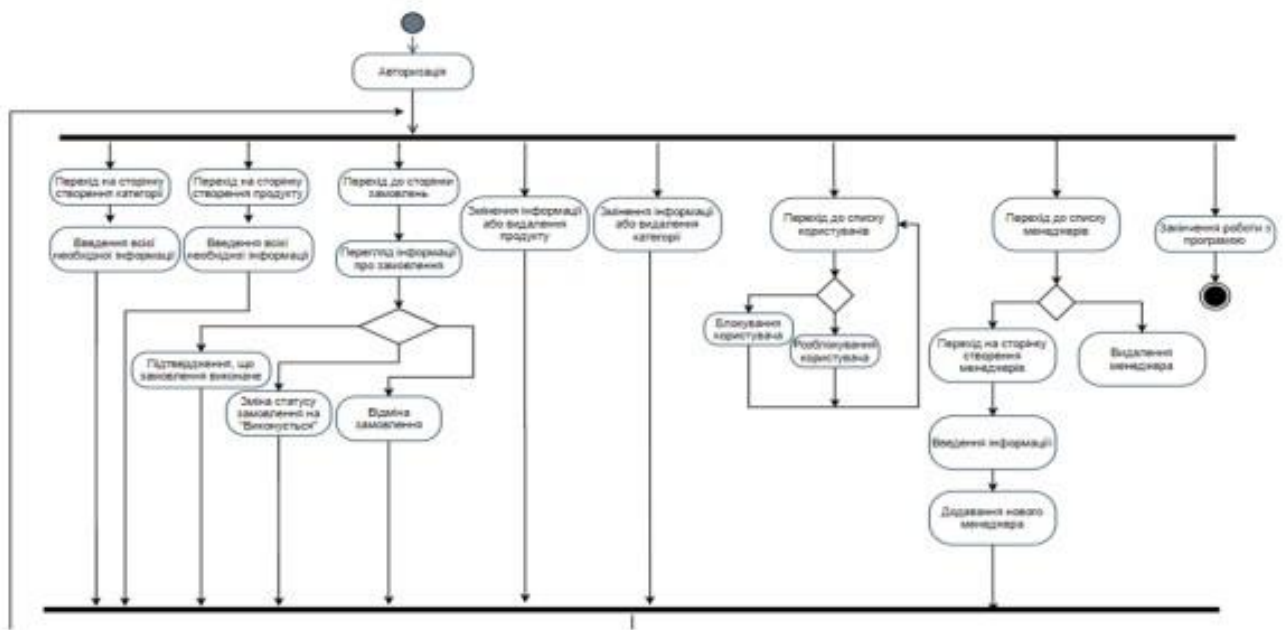


Рис.2.24. Діаграма діяльності адміністратора



Рис. 2.25. Блок-схема авторизації

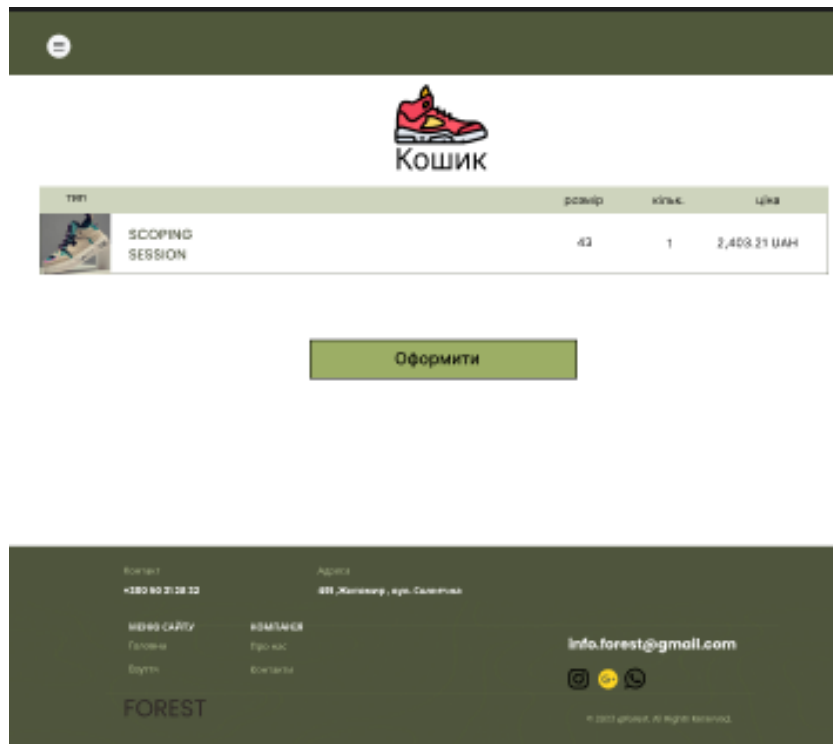


Рис. 3.26.Кошик

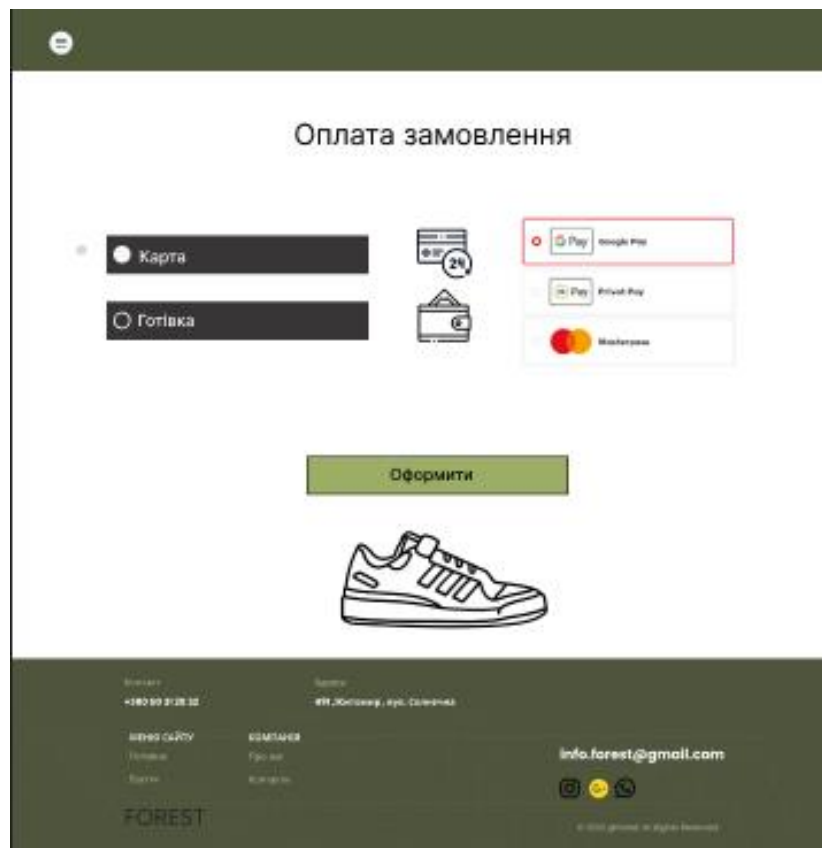


Рис. 3.27.Оплата замовлення

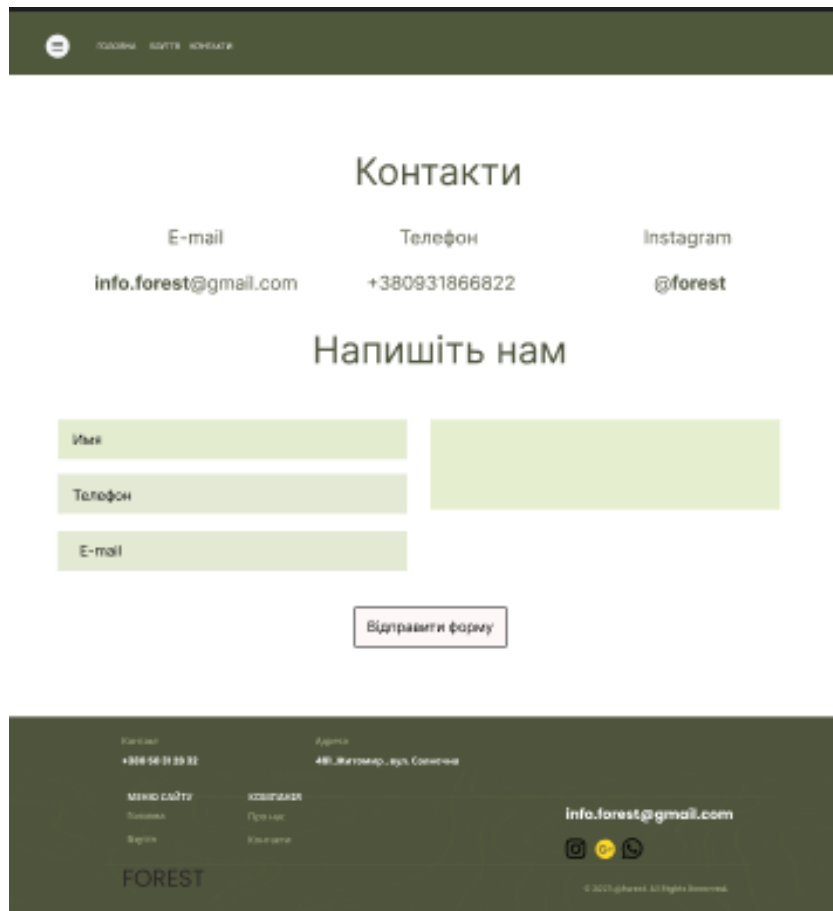


Рис. 3.28.Контакти

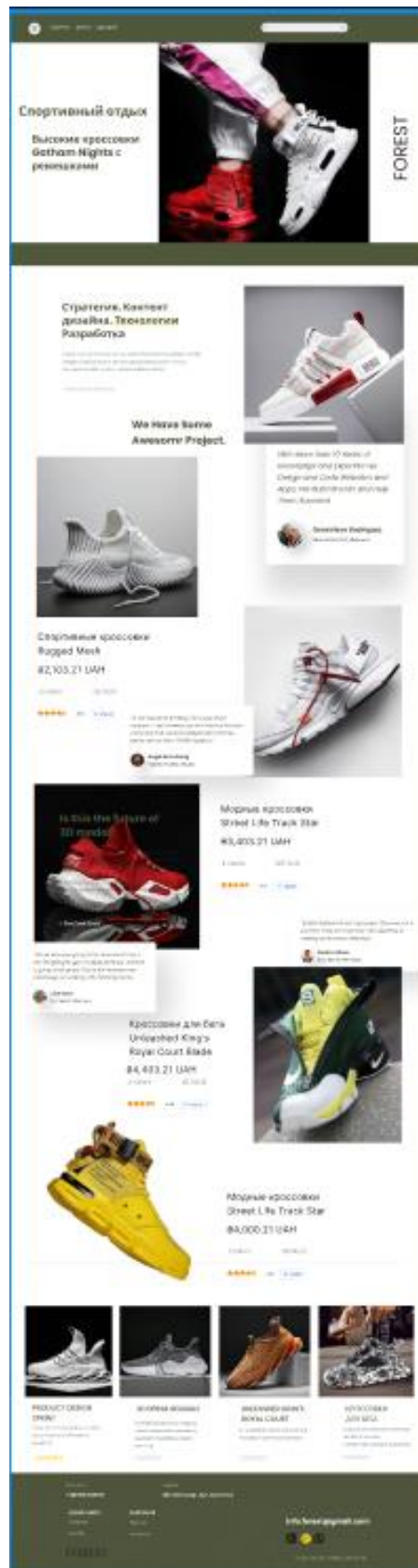


Рис 3.29. Головна сторінка сайту