

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Інформаційно-аналітичних технологій та менеджменту  
(повна назва)

Кафедра Інформатики  
(повна назва)

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
**Пояснювальна записка**

рівень вищої освіти другий (магістерський)

**ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАСОБІВ СТВОРЕННЯ LANDING PAGE**  
**ТА МЕТОДІВ ЇХ ПРОСУВАННЯ**

(тема)

Виконав:  
студент 2 курсу, групи ІНФМ-23-2

Артёмов Д.О.

(прізвище, ініціали)

Спеціальності 122 Комп'ютерні науки  
(код і повна назва спеціальності)

Тип програми освітньо-професійна

Освітня програма Інформатика  
(повна назва освітньої програми)

Керівник доц. Руденко Д.О.  
(посада, прізвище, ініціали)

Допускається до захисту

Зав. кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис)

Кобилін О.А.  
(прізвище, ініціали)

2025 р.

## Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Інформаційно-аналітичних технологій та менеджменту  
(повна назва)Кафедра Інформатики  
(повна назва)Рівень вищої освіти другий (магістерський)Спеціальність 122 Комп'ютерні науки  
(код і повна назва)Тип програми освітньо-професійнаОсвітня програма Інформатика  
(повна назва освітньої програми)

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис)

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

**ЗАВДАННЯ**  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУстудентові Артюмову Данилу Олексійовичу  
(прізвище, ім'я, по батькові)1. Тема роботи Дослідження засобів створення Landing page та методів їх просування

затверджена наказом по університету від 25 листопада 2024 року № 1246Ст

2. Термін подання студентом роботи до екзаменаційної комісії 25 грудня 2024 р.3. Вихідні дані до роботи Основні вебтехнології створення Landing page, конструктори сайтів, фреймворки та CMS для розробки, методи SEO-оптимізації.

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі \_\_\_\_\_

1. Огляд моделей побудови Landing Page.

2. Методологія створення ефективного Landing page.

3. Розробка, публікація, техніки просування та аналіз ефективності.

4. Рекомендації для практичного використання.

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних ілюстрацій (п.5 включається до завдання за рішенням випускової кафедри) аналіз сучасних засобів створення Landing Page та методів їх просування в умовах постійних технологічних змін, постановка задачі, методи кількісного аналізу даних, А/В тестування та аналітичного оцінювання ефективності різних каналів трафіку, рекомендації щодо вибору оптимальних каналів трафіку та оцінки рентабельності інвестицій (ROI) у просування.

6. Консультанти розділів роботи (п.6 включається до завдання за наявності консультантів згідно з наказом, зазначеним у п.1)

Найменування розділу	Консультант (посада, прізвище, ім'я, по батькові)	Позначка консультанта про виконання розділу	
		підпис	дата

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Терміни виконання етапів роботи	Примітка
1	Отримання завдання на кваліфікаційну роботу	25.11.2024	
2	Аналіз завдання, підбір літератури	26.11.24-27.11.24	
3	Аналіз літератури з досліджуваної проблеми	27.11.24-01.12.24	
4	Аналіз технічних засобів	02.12.24-06.12.24	
5	Вибір технології для розробки	07.12.24-08.12.24	
6	Програмна реалізація	09.12.24-10.12.24	
7	Оформлення пояснювальної записки	11.12.24-13.12.24	
8	Перевірка на плагіат	14.12.2024	
9	Рецензування	23.12.2024	
10	Підготовка презентації та доповіді	25.12.2024	
11	Занесення роботи в електронний архів	05.01.2025	
12	Попередній захист кваліфікаційної роботи	07.01.2025	

Дата видачі завдання 25 листопада 2024 р.

Студент \_\_\_\_\_  
(підпис)

Керівник роботи \_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_ доц. Руденко Д.О.  
(посада, прізвище, ініціали)

## РЕФЕРАТ/ABSTRACT

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи: 91 с., 2 табл., 23 рис., 44 джерела.

КОНВЕРСИЯ, SEO-ОПТИМИЗАЦИЯ, КОНТЕКСТНА РЕКЛАМА, МАРКЕТИНГ, GOOGLE ANALYTICS, UTM-МІТКИ, А/В ТЕСТУВАННЯ, ВЕБПРОСУВАННЯ, КАНАЛИ ТРАФІКУ, РЕНТАБЕЛЬНІСТЬ ІНВЕСТИЦІЙ (ROI), ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ.

Об'єктом дослідження є методи підвищення ефективності просування інтернет-ресурсів, зокрема Landing Page для забезпечення конверсії відвідувачів у клієнтів.

Метою дослідження є розробка і вдосконалення методів SEO-оптимізації, контекстної реклами та SMM для підвищення конверсії вебсторінок, а також аналіз інструментів моніторингу ефективності, таких як Google Analytics.

Використано методи кількісного аналізу даних, А/В тестування та аналітичного оцінювання ефективності різних каналів трафіку. Проведено дослідження методів SEO-оптимізації для покращення видимості сайту у пошукових системах та методів налаштування контекстної реклами. Розроблено рекомендації щодо вибору оптимальних каналів трафіку та оцінки рентабельності інвестицій (ROI) у просування. У результаті дослідження запропоновано комплексну стратегію просування, яка включає інструменти для відстеження ефективності та підвищення конверсії Landing Page.

CONVERSION, SEO OPTIMIZATION, CONTEXTUAL ADVERTISING, MARKETING, GOOGLE ANALYTICS, UTM TAGS, A/B TESTING, WEB PROMOTION, TRAFFIC CHANNELS, RETURN ON INVESTMENT (ROI), EFFICIENCY IMPROVEMENT.

The object of the study is the methods of enhancing the effectiveness of online resource promotion, particularly Landing Pages, to convert visitors into customers.

The research aims to develop and improve SEO optimization methods, contextual advertising, and SMM to boost website conversion rates, as well as to analyze performance monitoring tools, such as Google Analytics.

Quantitative data analysis, A/B testing, and analytical evaluation of traffic channels' efficiency were used. The study explores SEO optimization methods to improve website visibility in search engines and contextual advertising settings. Recommendations are developed for selecting optimal traffic channels and assessing the Return on Investment (ROI) in promotion activities. The research outcomes include a comprehensive promotion strategy encompassing tools for tracking effectiveness and increasing Landing Page conversions.

## ЗМІСТ

Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів .....	7
Вступ .....	8
1 Сучасні технології створення Landing page .....	10
1.1 Основні вебтехнології (Core Web Technologies) .....	10
1.1.1 HTML (HyperText Markup Language) .....	11
1.1.2 CSS (Cascading Style Sheets) .....	12
1.1.3 JavaScript.....	14
1.2 Конструктори сайтів (Website Builders) .....	15
1.2.1 Tilda.....	17
1.2.2 Webflow .....	18
1.2.3 WordPress з плагінами (Elementor, Divi) .....	20
1.3 Фреймворки та CMS для розробки (Web Frameworks and CMS) ....	21
1.3.1 React .....	23
1.3.2 Vue.js.....	25
1.3.3 Next.js.....	26
2 Методологія створення ефективного Landing page.....	28
2.1 Моделі побудови Landing Page .....	28
2.1.1 Односторінкові сайти (Single Page Applications, SPA) .....	28
2.1.2 Мультилендинги .....	30
2.1.3 Лонгріди .....	32
2.2 Методи підвищення конверсії та оптимізація Landing Page .....	34
2.2.1 Структура, контент та дизайн.....	34
2.2.2 Юзабіліті та використання закликів до дії (Call to Action)...	39
3 Розробка, публікація, техніки просування та аналіз ефективності .....	47
3.1 Процес розробки вебсайту.....	47
3.1.1 Проектування та верстка сайту .....	47
3.1.2 Використання фреймворків та бібліотек.....	52
3.1.3 Варіанти покращення сайту та розгортання .....	54

	6
3.2 Публікація та налаштування .....	57
3.3 Основні методи просування .....	65
3.3.1 SEO-оптимізація .....	66
3.3.2 Контекстна реклама.....	69
3.3.3 CTR, CPC та конверсія.....	71
3.3.4 Google Analytics .....	78
3.4 Тестування ефективності просування .....	80
3.4.1 Інструменти вебаналітики для оцінки ефективності просування .....	80
3.4.2 Оцінка ROI (Return on Investment).....	81
3.5 Рекомендації для практичного використання.....	82
3.5.1 Стратегії довгострокового просування .....	82
3.5.2 Адаптація до ринкових змін .....	83
3.5.3 Використання автоматизованих інструментів аналітики.....	83
Висновки.....	85
Перелік джерел посилання .....	87

## **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ**

SEO – Search Engine Optimization (пошукова оптимізація)

SMM – Social Media Marketing (маркетинг у соціальних мережах)

SPA – Single Page Application (односторінковий застосунок)

ROI – Return on Investment (рентабельність інвестицій)

CTA – Call to Action (заклик до дії)

HTML – HyperText Markup Language (мова розмітки гіпертексту)

CSS – Cascading Style Sheets (каскадні таблиці стилів)

CMS – Content Management System (система управління контентом)

UTM-мітка – Urchin Tracking Module (тег для відстеження джерел трафіку)

API – Application Programming Interface (інтерфейс прикладного програмування)

A/B тестування – метод порівняння двох версій сторінки або елемента для визначення ефективності

GSAP – GreenSock Animation Platform (бібліотека для створення анімацій)

IP-адреса – Internet Protocol Address (унікальна адреса в мережі Інтернет)

DNS – Domain Name System (система доменних імен)

Nginx – вебсервер для керування вебтрафіком

SSH – Secure Shell (протокол для захищеного з'єднання)

UX/UI – User Experience/User Interface (досвід користувача/інтерфейс користувача)

FTP – File Transfer Protocol (протокол передачі файлів)

CDN – Content Delivery Network (мережа доставки контенту)

## ВСТУП

Інтернет проник у всі сфери життя, швидко набираючи обертів [1]. Інтернет дозволяє людині доступ до інформації в будь-який час і в будь-якому місці [2]. У сучасному цифровому середовищі роль інтернет-маркетингу набуває все більшого значення. Серед різноманіття онлайн-інструментів особливе місце займають Landing Page (цільові сторінки), які спрямовані на конвертацію відвідувачів у клієнтів. Вони стали невід'ємною складовою стратегії просування для багатьох компаній, незалежно від їхнього розміру та сфери діяльності. Провідні наукові установи та організації, такі як MarketingSherpa та HubSpot, активно досліджують ефективність різних аспектів Landing Page. Вчені та фахівці в галузі цифрового маркетингу розробляють нові методики оптимізації конверсії та залучення цільової аудиторії.

У сучасному цифровому середовищі створення вебсайтів є необхідною складовою діяльності багатьох організацій, фахівців і користувачів. Вебсторінка є основним каналом для просування брендів, товарів та послуг в Інтернеті. Інтернет-магазини, корпоративні вебсайти та блоги використовуються для залучення клієнтів, збільшення продажів та розширення аудиторії [3].

Актуальність роботи обумовлена необхідністю глибокого аналізу сучасних засобів створення Landing Page та методів їх просування в умовах постійних технологічних змін. Багато підприємств стикаються з викликом ефективного залучення клієнтів в Інтернеті, що вимагає застосування передових технологій та стратегій.

Метою роботи є дослідження сучасних інструментів та технологій для створення ефективних Landing Page, а також аналіз методів їх просування. Це включає вивчення різних платформ для розробки, принципів UX/UI дизайну, SEO-оптимізації та інших маркетингових інструментів.

Дана робота тісно пов'язана з попередніми дослідженнями у галузі інтернет-маркетингу та вебтехнологій. Вона доповнює існуючі знання, пропонуючи актуальний аналіз інструментів та методів, що використовуються для створення та просування Landing Page. Це сприятиме розвитку ефективних стратегій у цифровому середовищі та підвищенню конкурентоспроможності підприємств.

# 1 СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ СТВОРЕННЯ LANDING PAGE

## 1.1 Основні вебтехнології (Core Web Technologies)

Вебтехнології – це сукупність стандартів і інструментів, що використовуються для розробки, дизайну, інтерактивності та функціональності вебсайтів і вебзастосунків. Вони формують основу сучасного Інтернету, забезпечуючи структуру, стиль і поведінку вебсторінок. Основними компонентами є:

- HTML: визначає структуру вебсторінок, задає контент і його ієрархічну організацію;
- CSS: відповідає за візуальне оформлення, стилізацію елементів, таких як кольори, шрифти, відступи, та забезпечує адаптивність інтерфейсу;
- JavaScript: додає інтерактивність, дозволяє виконувати динамічні зміни на сторінці без перезавантаження, обробляти події користувача та взаємодіяти з серверами.

Детальніше ці інструменти розглянуто нижче, оскільки саме на їх основі створюються Landing Page.

Комунікація в вебтехнологіях реалізується за допомогою протоколів HTTP та HTTPS, які забезпечують передачу даних між клієнтом (браузером) і сервером. Ці протоколи гарантують безпеку та конфіденційність даних під час їх передачі, що є критично важливим для захисту інформації користувачів і запобігання несанкціонованому доступу.

Інтеграція в вебтехнологіях здійснюється через API (Application Programming Interface), які дозволяють різним застосункам взаємодіяти один з одним. Це розширює можливості вебзастосунків, надаючи доступ до сторонніх сервісів і ресурсів, що сприяє створенню більш функціональних і адаптивних рішень.

Інструменти розробників, такі як фреймворки та бібліотеки, значно спрощують процес розробки, надаючи готові компоненти, шаблони та методи.

Це включає фронтенд-інструменти, такі як React, Angular і Vue.js, а також бекенд-інструменти, як Node.js і Express, які детально описано в підрозділі 1.3.

Сутність вебтехнологій полягає в їхній кросплатформеності, що дозволяє створювати застосунки, доступні на різних пристроях і платформах без потреби в окремій розробці для кожної з них. Вебтехнології також забезпечують доступність, завдяки якій інформація та послуги стають доступними для широкої аудиторії.

### 1.1.1 HTML (HyperText Markup Language)

HTML (HyperText Markup Language) – це мова розмітки, що використовується для створення макета та доставки вмісту на глобальні вебсайти [4].

HTML описує структуру документа за допомогою різних тегів і елементів, працюючи за принципом розмітки тексту. Розробники використовують теги для визначення того, як різні частини контенту (текст, зображення, відео тощо) мають виглядати та функціонувати на вебсторінці.

Основою кожного вебсайту є мова специфікації. HTML структурує сайти, а поточна версія HTML5 може отримати доступ до ієрархічних об'єктних моделей сайту, доступ до яких здійснюється через JavaScript. CSS (каскадні таблиці стилів) організовують графічний вміст сайту [5].

HTML не є мовою програмування і не виконує алгоритмів у традиційному сенсі. Однак структура HTML-документа та його обробка браузерами базується на кількох ключових принципах:

- парсинг: браузер читає HTML-код, аналізує його та будує дерево об'єктів документа (DOM), яке представляє структуру сторінки;

- валідність: HTML-код може бути перевірений на відповідність стандартам W3C за допомогою валідаторів, що допомагає підтримувати якість коду та забезпечує коректне відображення сторінки у різних браузерах;

– семантика: використання семантичних тегів підвищує доступність та SEO-ефективність сторінки, допомагаючи пошуковим системам та асистивним технологіям краще розуміти контент.

HTML виконує кілька ключових функцій:

- структурування контенту, тобто організація тексту, зображень, відео, таблиць та інших елементів на сторінці;
- гіперпосилання для створення навігаційних зв'язків між сторінками та сайтами;
- форми, що збирають дані від користувачів через інтерактивні елементи;
- мультимедіа для інтеграція зображень, аудіо та відео для створення багатого контенту.

HTML використовується в комбінації з CSS для стилізації та JavaScript для додавання функціональності. Розробники пишуть HTML-код у текстових редакторах або IDE, зберігаючи файли з розширенням «.html». CSS інтегрується через тег «<link>» у секції «<head>», а JavaScript підключається через тег «<script>» у секції «<body>».

HTML є основою фронтенд-розробки і також використовується на бекенді для генерації динамічних сторінок за допомогою серверних мов програмування. Він забезпечує структуру і семантику вебсторінок, роблячи контент доступним для браузерів та основою для інтерактивності через CSS і JavaScript.

### 1.1.2 CSS (Cascading Style Sheets)

CSS (Cascading Style Sheets) – це мова стилів, що дозволяє визначати візуальне оформлення HTML-документів. CSS надає інструкції браузерам щодо відображення елементів на вебсторінці, включаючи кольори, шрифти, відступи, розміри, розташування та інші візуальні аспекти. Каскадність

означає, що властивості можуть спадкуватися й об'єднуватися з інших стилів, дозволяючи застосовувати декілька стилів до одного елемента.

CSS описує зовнішній вигляд елементів вебсторінки. CSS використовується для надання вебсторінкам різних стилів. Він також забезпечує різний вигляд сторінки на різних пристроях. Коротко кажучи, за допомогою CSS ми можемо контролювати колір тексту, стиль шрифтів, відступи між абзацами, змінювати розмір та розташування колонок, використовувати фони або кольори, структурну схему сторінки, зміну відображення для різних пристроїв та розмірів екранів. CSS – це мова, яку використовують для стилізації HTML-документа. Вона описує, як HTML-елементи повинні бути відображені [6].

CSS взаємодіє з HTML через DOM, використовуючи селектори для вибору конкретних елементів і застосування до них стилів. Кожне правило в CSS складається з селектора та декларації, що містить властивості і значення.

Алгоритми роботи CSS включають:

- парсинг: браузер читає CSS-файл і розбиває його на правила;
- каскадність і специфічність: визначають, які стилі застосовуються до елементів, беручи до уваги їхню пріоритетність;
- рендеринг: після застосування стилів браузер відображає сторінку, комбінуючи стилі для фінального вигляду.

Основні функції CSS:

- стилізація контенту, тобто задавання кольорів, шрифтів, фону та інших візуальних характеристик;
- розташування елементів через використання властивостей «position», «flex», «grid» для точного розміщення компонентів;
- анімація та переходи для додавання динамічності через плавні зміни станів елементів;
- адаптивний дизайн через використання медіа-запитів для підлаштування вигляду сторінки під різні пристрої та розміри екрану.

CSS є ключовим інструментом для створення сучасного вебдизайну, забезпечуючи привабливий вигляд сайтів і адаптивність на різних пристроях. У поєднанні з HTML та JavaScript, CSS дозволяє створювати комплексні та функціональні вебзастосунки. Підтримує модульність і масштабованість через розділення стилів на окремі файли або модулі, що покращує організацію коду та спрощує підтримку великих проєктів.

### 1.1.3 JavaScript

JavaScript – це динамічна мова програмування, яка виконується на стороні клієнта і дозволяє створювати інтерактивні вебсторінки. Він має доступ до DOM, що дозволяє динамічно змінювати HTML і CSS, забезпечуючи інтерактивність і динамічний контент. JavaScript є однією з основних технологій сучасного Інтернету.

Принципи роботи JavaScript:

- інтерпретація в реальному часі, браузер завантажує та виконує JavaScript-код під час завантаження сторінки;
- асинхронність або підтримка асинхронного виконання через Promises, async/await та callback-функції, що дозволяє не блокувати основний потік виконання;
- подієво-орієнтоване програмування, обробка подій користувача, таких як кліки або введення даних.

Основні алгоритми та механізми:

- Event Loop: механізм, який дозволяє JavaScript обробляти асинхронні задачі та події в неблокуючий спосіб;
- обробка даних (робота з масивами, об'єктами, функціями високого порядку для ефективною маніпуляції даними);
- модульність, розбивка коду на окремі модулі для покращення організації та повторного використання.

Основними функціями JavaScript є:

- маніпуляція DOM, іншими словами зміна структури, стилів та контенту вебсторінки в реальному часі;
- взаємодія з сервером: надсилання та отримання даних через fetch API, XMLHttpRequest або використання бібліотек як-от Axios;
- обробка подій у вигляді реакції на дії користувача та зміни стану застосунку.

JavaScript широко використовується у фронтенд-розробці для забезпечення інтерактивності та динамічного контенту за допомогою фреймворків, таких як React, Vue.js, Angular. На серверній стороні JavaScript застосовується через Node.js, що дозволяє створювати масштабовані серверні застосунки та API. Також JavaScript використовується для розробки мобільних застосунків за допомогою фреймворків на кшталт React Native та Ionic, забезпечуючи кросплатформені рішення для мобільних пристроїв.

## 1.2 Конструктори сайтів (Website Builders)

Конструктори сайтів – це програмні рішення, зазвичай веборієнтовані, які дозволяють створювати вебсайти за модульним принципом, використовуючи готові компоненти або «блоки», що надаються платформою. Такий підхід спрощує процес розробки, дозволяючи користувачам без глибоких знань у вебпрограмуванні та супутніх технологіях створювати функціональні та естетичні вебсайти [7].

Більшість конструкторів сайтів оснащені інтуїтивно зрозумілими інтерфейсами типу drag-and-drop, що дає змогу користувачам перетягувати та розташовувати на сторінці різноманітні елементи – текстові блоки, зображення, форми, кнопки та інші інтерактивні компоненти. Користувачі можуть налаштовувати параметри цих елементів, такі як розмір, колір, стиль

та позиціонування, створюючи унікальний дизайн без необхідності взаємодії з HTML або CSS на кодовому рівні.

Конструктори сайтів поділяються на онлайн-конструктори та офлайн-програми-конструктори. Онлайн-конструктори працюють безпосередньо в браузері, зберігаючи дані на власних серверах. Зазвичай вони пропонують модель підписки з різними тарифними планами, які можуть обмежувати функціональність або доступ до певних інструментів. Офлайн-конструктори встановлюються на локальний комп'ютер і дозволяють створювати сайт без підключення до Інтернету. Після завершення розробки користувач отримує комплект файлів, які можна розмістити на будь-якому обраному хостингу з власним доменним ім'ям [8].

Багато онлайн-платформ пропонують широкий вибір готових шаблонів для різних типів вебсайтів – від бізнес-сторінок до особистих блогів – які можна адаптувати під власні потреби. Завдяки цьому конструктори забезпечують швидкість і зручність розробки, що робить їх ідеальними для створення Landing Page та популярними серед маркетологів, малого бізнесу і тих, хто потребує швидкого результату з мінімальними ресурсами.

Сучасні конструктори також забезпечують інтеграцію з іншими сервісами, такими як системи збору контактів для email-розсилок, аналітичні інструменти, SEO-оптимізація, підключення CRM та платіжних систем. Це сприяє подальшому вдосконаленню та адаптації сайту під різні бізнес-потреби.

Крім того, вони автоматично забезпечують мобільну оптимізацію сайтів для коректного відображення на різних пристроях, а також оптимізацію швидкості завантаження через стиснення зображень, мінімізацію коду та використання кешування. Більшість платформ надають вбудований хостинг та можливість підключення власного домену, забезпечуючи повну технічну підтримку. Таким чином, конструктори сайтів поєднують простоту використання з багатим функціоналом, дозволяючи створювати ефективні та професійні Landing Page з мінімальними технічними знаннями. На ринку існує

багато популярних конструкторів вебсайтів, кожен з яких має свої особливості та переваги [9].

Далі розглянемо найпопулярніші конструктори.

### 1.2.1 Tilda

Tilda є сучасною платформою для створення вебсайтів, відомою своїм інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом та широким вибором естетичних шаблонів, що відповідають актуальним тенденціям вебдизайну. Платформа орієнтована на зручність роботи з різними типами контенту і забезпечує можливість створення вебсторінок без спеціальних технічних навичок, що особливо привабливо для малого бізнесу та маркетологів.

Однією з ключових особливостей Tilda є її Zero Block – інструмент, який дозволяє створювати унікальні макети з точністю до пікселя. Завдяки цій функції користувачі можуть кастомізувати кожен елемент на сторінці, налаштовуючи параметри розташування, анімації, кольору та розміру, що надає можливість створення індивідуальних та високоякісних дизайнів.

Технічна інфраструктура Tilda включає можливість інтеграції з популярними сервісами для автоматизації маркетингу та управління взаємодією з клієнтами, такими як CRM-системи (наприклад, HubSpot, Bitrix24). Це дозволяє здійснювати комплексний підхід до маркетингу, відстежувати дії користувачів на сайті та забезпечувати персоналізовану взаємодію з аудиторією.

Платформа також пропонує розширені можливості для роботи з анімацією, що дає змогу налаштовувати рух елементів під час прокручування сторінки, зміну кольорів, появу та зникнення об'єктів. Такий функціонал сприяє кращому залученню користувачів, оскільки дозволяє створювати візуально динамічні сторінки, здатні утримувати увагу аудиторії.

Tilda забезпечує повноцінну оптимізацію для SEO, включаючи налаштування мета-тегів, alt-текстів для зображень, автоматичну генерацію XML-карти сайту, а також підтримку інтеграції з Google Analytics та Facebook Pixel. Завдяки цим інструментам користувачі мають змогу відстежувати поведінку відвідувачів, що допомагає оптимізувати маркетингові стратегії. Додатково Tilda надає можливість швидкого налаштування адаптивності, завдяки чому сторінки коректно відображаються на мобільних пристроях, що є важливим чинником для покращення користувацького досвіду.

Завдяки вбудованому хостингу та можливості підключення власного домену, Tilda дозволяє користувачам швидко публікувати та підтримувати вебсайти. Автоматизовані процеси, такі як стиснення зображень і оптимізація коду, забезпечують високу продуктивність сторінок, що позитивно впливає на загальну швидкість завантаження та SEO-показники. Таким чином, Tilda пропонує комплексний набір інструментів для створення та оптимізації сайтів, що робить її привабливою платформою для швидкого запуску високоякісних вебресурсів.

### 1.2.2 Webflow

Webflow – це потужна платформа для створення вебсайтів, яка поєднує функціонал конструктора з можливостями професійної веброзробки. Основною перевагою Webflow є інтерфейс, що дозволяє створювати дизайни за допомогою drag-and-drop елементів, зберігаючи контроль над HTML, CSS та JavaScript для точного налаштування сторінок. Це забезпечує високу кастомізацію, що робить Webflow популярним серед дизайнерів і розробників, які потребують свободи та точності у створенні проєктів.

Однією з важливих особливостей Webflow є система взаємодії з базовими технологіями верстання. У процесі роботи користувач має доступ до налаштування кожного елементу сторінки, включаючи параметри розмітки,

стилів та можливість додавання власного коду. Це робить Webflow придатним для створення як простих Landing Page, так і складних багатосторінкових сайтів з унікальними анімаціями та інтерактивністю.

Webflow також надає інструментарій для роботи з анімацією та інтерактивністю. Інструмент Interactions 2.0 дозволяє додавати анімаційні ефекти, такі як паралакс, анімовані переходи та тригери для анімацій при прокручуванні, натисканні чи наведенні, що робить сайт більш привабливим для користувачів. Налаштування здійснюється без необхідності кодування, що спрощує процес роботи.

Платформа Webflow включає функції CMS, що дозволяє організовувати та управляти контентом безпосередньо на сайті. Це підходить для великих проєктів, які потребують частого оновлення контенту, таких як блоги або каталоги товарів. Webflow CMS підтримує інтеграцію з різними сервісами, зокрема інструментами автоматизації маркетингу та аналітики, такими як Google Analytics та Facebook Pixel, що полегшує налаштування збору даних та аналіз поведінки користувачів.

Для SEO-оптимізації Webflow надає можливість налаштування мета-тегів, alt-текстів, а також забезпечує автоматичну генерацію XML-карти сайту, що є важливим для індексації в пошукових системах. Сайти, створені на платформі Webflow, можна налаштувати для забезпечення високих позицій у пошуковій видачі.

Webflow також пропонує вбудований хостинг на серверах, оптимізованих для продуктивності та швидкості завантаження сторінок. Користувачі можуть використовувати як власний домен, так і субдомен від Webflow, що дозволяє публікувати та підтримувати сайт без додаткових зусиль. Автоматизоване стиснення зображень, кешування та оптимізація коду забезпечують швидке завантаження сторінок, що позитивно впливає на досвід користувача та SEO.

### 1.2.3 WordPress з плагінами (Elementor, Divi)

WordPress – це найпопулярніша система управління контентом (CMS), яка забезпечує гнучкість і масштабованість завдяки великій кількості плагінів і тем. Основна функція WordPress полягає в управлінні контентом, що дозволяє користувачам створювати та редагувати статті, сторінки та медіа без необхідності програмування.

WordPress написаний мовою гіпертекстового препроцесора PHP і працює в парі з базою даних MySQL або MariaDB. Функції включають архітектуру плагінів і систему шаблонів, які в WordPress називаються «Темами» [10].

Щоб працювати, WordPress має бути встановлено на вебсервері як частину служби Інтернет-хостингу або на комп'ютері, на якому запущено програмний пакет WordPress [11].

Серед численних плагінів для WordPress, Elementor та Divi є одними з найвідоміших конструкторів сторінок, які значно спрощують процес створення вебсторінок. Elementor надає інтуїтивно зрозумілий інтерфейс drag-and-drop, що дозволяє користувачам легко додавати та налаштовувати різні елементи, такі як текст, зображення, кнопки, форми тощо. Користувачі можуть вибирати з великої кількості готових шаблонів та віджетів, що дозволяє створювати унікальні дизайни без написання коду.

Divi, також плагін для WordPress, пропонує подібний функціонал, але акцентує увагу на візуальному редагуванні. Користувачі можуть налаштовувати макети за допомогою візуального редактора, який відображає зміни в реальному часі. Divi надає можливість створення адаптивних макетів, що автоматично підлаштовуються під різні екрани, що важливо для забезпечення оптимального досвіду користувачів на мобільних пристроях.

Обидва плагіни забезпечують можливість інтеграції з різними сервісами, такими як CRM-системи, платформи для email-маркетингу, а також

аналітичні інструменти. Це дозволяє здійснювати комплексний підхід до управління сайтами та збору даних про користувачів.

Для SEO-оптимізації WordPress надає можливість налаштування мета-тегів, заголовків, а також оптимізації URL-адрес. Багато плагінів, таких як Yoast SEO, можуть додатково покращити видимість сайту в пошукових системах, надаючи рекомендації щодо контенту та структуризації сайту.

WordPress також пропонує вбудований хостинг через платформу WordPress.com або можливість інтеграції з зовнішніми хостинг-провайдерами, що дозволяє користувачам обирати оптимальні умови для публікації та підтримки сайту. Платформа підтримує автоматичні оновлення плагінів і тем, що сприяє безпеці та продуктивності вебсайтів.

### 1.3 Фреймворки та CMS для розробки (Web Frameworks and CMS)

Еволюцію Інтернету можна охарактеризувати як появу фреймворків, які прокладають шлях від статичних вебсайтів до динамічних вебзастосунків [12].

Для більш кастомізованих Landing Page часто використовуються фреймворки та системи управління контентом (CMS), які зазвичай вимагають знань програмування. Вони дозволяють інтегруватися з іншими системами та створювати функціональність на замовлення.

CMS – це програмне забезпечення, яке дозволяє користувачам створювати, редагувати, публікувати та управляти цифровим контентом.

На практиці CMS – це вебзастосунок, в якому люди створюють та обслуговують сайти. Основна перевага CMS – щоб створити сайт не обов'язково знати програмування [13].

CMS зазвичай складається з двох основних частин:

– фронтенд, або частина, яка відповідає за відображення контенту користувачам – те, що відвідувачі бачать на сайті;

– бекенд, або адміністративна панель, де користувачі можуть управляти контентом, налаштуваннями сайту та плагінами. Бекенд часто включає інструменти для редагування тексту, завантаження зображень, управління меню, коментарями та користувачами.

Системи управління контентом дозволяють:

- створювати та редагувати контент: написання статей, завантаження зображень та створення сторінок за допомогою візуальних редакторів;
- організувати медіа-файли: зберігання та організація зображень, відео та інших файлів;
- налаштовувати дизайн сайту: вибір тем та шаблонів без необхідності програмування;
- SEO-оптимізація: налаштування мета-тегів, URL-адрес та інших елементів для покращення видимості сайту в пошукових системах.

Через доступність CMS часто обирають бізнеси, блогери та організації, які хочуть швидко створити та підтримувати вебсайт без залучення розробників.

Фреймворк – це програмний каркас, що надає базову структуру для розробки програмного забезпечення, зокрема вебзастосунків. Він містить набір бібліотек, інструментів і правил, які полегшують процес розробки, дозволяючи розробникам зосередитися на написанні бізнес-логіки, а не на рутинних завданнях.

Фреймворк призначений для спрощення розробки застосунків, оскільки він надає готові рішення для поширених завдань. Це дозволяє програмістам зосередитися на створенні бізнес-логіки програми, а не витратити час на написання коду для вирішення спільних завдань. [14]

Фреймворки можуть бути як фронтендними, так і бекендними.

Фронтендні фреймворки (наприклад, React, Angular, Vue.js) допомагають створювати інтерфейси користувача та управляти взаємодією з користувачем. Вони забезпечують компоненти, які можна повторно використовувати, що спрощує розробку та підтримку інтерфейсів.

Бекендні фреймворки (такі як Ruby on Rails, Django, Express.js) сприяють розробці серверної частини застосунків. Вони містять інструменти для роботи з базами даних, маршрутизації запитів, управління сесіями та автентифікації користувачів.

Деякі фреймворки поєднують функції фронтендних і бекендних фреймворків (наприклад, Next.js, Meteor, ASP.NET), дозволяючи створювати повноцінні застосунки з єдиним технологічним стеком.

Фреймворки дозволяють розробникам заощаджувати час та зусилля, пропонуючи готові рішення для часто виникаючих завдань, а також полегшують співпрацю між командою розробників завдяки єдиним стандартам коду.

### 1.3.1 React

React – це бібліотека JavaScript для створення користувацьких інтерфейсів, розроблена компанією Facebook.

React – перлина вебпрограмування: навіть деякі завзяті послідовники Angular зробили свій вибір на користь React. React зміг те, з чим не впорався Angular – він дозволяє розробляти фронтенд, не занурюючись у нетрі й складнощі фреймворку. React – JavaScript-бібліотека, створена Facebook, і основна її мета – забезпечити комфортну роботу з Shadow DOM. Для цього використовується Virtual DOM, модель, яка при кожній зміні генерує список операцій, що необхідно провести над DOM, для приведення його до нового стану [15].

Вона дозволяє розробникам створювати компонентну архітектуру, де кожен компонент може мати свій власний стан і логіку, що сприяє структурованості та зручності в розробці вебзастосунків. React є популярним вибором для створення Landing Page завдяки швидкості та можливості повторного використання компонентів.

React має кілька основних особливостей:

- компонентний підхід: дозволяє створювати модульні компоненти, які можуть бути повторно використані в різних частинах застосунку;
- JSX: синтаксичне розширення JavaScript, що дозволяє писати HTML-подібний код безпосередньо в JavaScript, спрощуючи створення елементів інтерфейсу;
- віртуальний DOM: React використовує техніку «Віртуальний DOM», яка мінімізує прямі маніпуляції з реальним DOM і робить рендеринг більш ефективним. Він був створений Facebook, а широко відомі комерційні програми, такі як Netflix, Facebook, Instagram та GitHub, використовують його [16].

React реалізує кілька алгоритмів для підвищення ефективності:

- Diffing algorithm, який порівнює новий віртуальний DOM зі старим, щоб визначити мінімальний набір змін;
- Batching updates, що об'єднує кілька змін стану в одну операцію для зменшення кількості перемальовок;
- життєвий цикл компонентів: надає методи, що дозволяють контролювати процес рендерингу та оптимізувати продуктивність.

React широко використовується для розробки односторінкових застосунків (SPA), де зміни в інтерфейсі відбуваються динамічно без перезавантаження сторінки. Він також застосовується для створення мобільних застосунків за допомогою React Native, що дозволяє використовувати ті ж принципи та компоненти в мобільній розробці. Крім того, React може бути інтегрований з різними бекенд-технологіями, такими як Node.js, Django або Ruby on Rails, для створення повнофункціональних вебзастосунків.

Ця бібліотека використовується в багатьох сучасних проєктах, зокрема в кваліфікаційних роботах таких як: «Розробка застосунку «Соціальна мережа для публікації творчих робіт»» [17].

### 1.3.2 Vue.js

Vue.js – це прогресивний JavaScript-фреймворк для створення користувацьких інтерфейсів, розроблений з акцентом на поступове впровадження. Vue.js пропонує розробникам зручний інструментарій для створення інтерактивних користувацьких інтерфейсів [18]. Його можна використовувати для створення односторінкових застосунків (SPA), а також інтегрувати в більші проекти, що використовують інші бібліотеки або фреймворки. Vue.js призначений для спрощення розробки, надаючи розробникам гнучкість і простоту.

Його основна бібліотека зосереджена на шарі подання, що спрощує інтеграцію з іншими бібліотеками або наявними проектами. Vue також забезпечує потужну екосистему, яка включає інструменти для маршрутизації, управління станом та інше [19].

Ключові особливості Vue.js:

- реактивність, що забезпечує автоматичне оновлення інтерфейсу при зміні даних завдяки механізму спостерігачів;
- компонентний підхід дає можливість створювати повторно використовувані компоненти з власним станом, логікою та шаблонами;
- використання HTML-подібних шаблонів з директивами, що дозволяють маніпулювати DOM на основі стану даних;
- наявність офіційних бібліотек, таких як Vue Router для маршрутизації та Vuex для управління станом.

Механізми роботи Vue.js включають:

- спостерігачі, що відстежують зміни у даних та автоматично оновлюють відповідні елементи інтерфейсу;
- віртуальний DOM: зміни спочатку вносяться у віртуальний DOM, після чого оновлюються лише ті частини реального DOM, які зазнали змін;

– методи життєвого циклу надають контроль над тим, коли компоненти створюються, оновлюються та знищуються, що дозволяє оптимізувати продуктивність.

Vue.js застосовується для створення SPA, де можливе динамічне змінення контенту без перезавантаження сторінки. За допомогою бібліотек, таких як NativeScript або Quasar, Vue.js також використовується для розробки мобільних застосунків. Крім того, Vue.js може інтегруватися з різними бекенд-технологіями, такими як Node.js, Express, Django та іншими, що дозволяє створювати повноцінні вебзастосунки.

### 1.3.3 Next.js

Next.js – це фреймворк на основі React, розроблений Vercel18 для створення повностекових вебзастосунків [20]. Він дозволяє створювати вебзастосунки з можливостями рендерингу на стороні сервера (SSR) та клієнта (CSR). Цей фреймворк розроблено для спрощення процесу створення повнофункціональних вебзастосунків з оптимізованою продуктивністю та покращеною SEO.

Опитування JavaScript 2022 року показує, що Next.js є найбільш відомим і широко використовуваним JavaScript мета-фреймворком [21]. Крім того, останнє опитування StackOverflow 2023 року визначає Next.js як найбільш захоплюючий і затребуваний мета-фреймворк серед перерахованих [22].

Основні функції Next.js включають інструменти для рендеринга серверної і клієнтської частин, потокову передачу HTML, маршрутизацію та інтеграцію Node.js, а також підтримку останніх функцій React.js [23].

Основні особливості Next.js:

– рендеринг на стороні сервера (SSR), фактично генерування HTML на сервері перед його відправкою на клієнт, що покращує SEO та зменшує час завантаження сторінки;

- статична генерація (SSG), що дає можливість попередньо генерувати HTML на етапі компіляції для сторінок, контент яких рідко змінюється;
- маршрутизація на основі файлової системи або автоматичне створення маршрутів на основі структури файлів у каталозі «pages»;
- API-роути, які дають можливість створювати серверні функції безпосередньо в застосунку для обробки запитів без необхідності налаштування окремого сервера.

#### Механізми роботи Next.js:

- гібридний рендеринг підтримує як SSR, так і SSG, дозволяючи розробникам обирати оптимальний підхід для кожної сторінки;
- кодування на основі компонентів використовує React-компоненти для побудови інтерфейсу;
- оптимізація продуктивності дає можливість автоматичного розділення коду, оптимізації зображень та інших ресурсів для швидкого завантаження.

На відміну від звичайного React.js App, який підтримує лише дані отримання з CSR, Next.js підтримує механізми отримання даних CSR, SSR, SSG і ISR. Таким чином, механізм отримання даних може бути відкориговано на основі потреб застосування [24].

Next.js підходить для створення проєктів різного масштабу, включаючи корпоративні сайти, інтернет-магазини, блоги та SPA. Розробники можуть комбінувати статичні та динамічні сторінки в одному застосунку. Фреймворк також ефективно взаємодіє з системами управління контентом (CMS) та іншими API, що спрощує інтеграцію даних з різних джерел.

## 2 МЕТОДОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ ЕФЕКТИВНОГО LANDING PAGE

### 2.1 Моделі побудови Landing Page

У сучасному веброзробленні існує декілька підходів до створення Landing Page, кожен з яких має свої особливості, переваги та недоліки. Основними моделями є односторінкові сайти (Single Page Applications, SPA), мультилендинги та лонгріди. Розглянемо детально кожен з них.

#### 2.1.1 Односторінкові сайти (Single Page Applications, SPA)

Односторінкові вебзастосунки – це сучасний спосіб створення вебзастосунків, який забезпечує кращий досвід для користувачів. SPA робить вебзастосунки більш ефективними для бізнесу, владних структур та соціальних проєктів, які потребують швидкої та плавної взаємодії з користувачем [25].

Односторінковий застосунок – це вебзастосунок або вебсайт, який не перезавантажує сторінку з сервера, а взаємодіє з користувачем у браузері, динамічно оновлюючи поточну сторінку [12].

Основна ідея SPA полягає в тому, що вся логіка рендерингу відбувається на клієнтській стороні за допомогою JavaScript, використовуючи фреймворки такі як React, Vue.js або Angular для управління станом застосунка та взаємодії з користувачем.

Під час початкового завантаження браузер отримує базовий HTML-файл, CSS та JavaScript-код застосунка. Потім JavaScript-фреймворк генерує вміст сторінки та вставляє його в DOM. При взаємодії користувача з застосунком JavaScript оновлює DOM без перезавантаження сторінки, забезпечуючи швидку та інтерактивну роботу.

Серед позитивних характеристик SPA можна виділити:

– високу швидкість. Оскільки SPA не оновлює всю сторінку, але тільки необхідна частина, вона значно покращує швидкість роботи;

– високу швидкість розвитку. Готові бібліотеки та фреймворки забезпечують потужні інструменти для розробки Web-застосунків. Над проєктом можуть працювати паралельно фронтенд і бекенд розробники. Завдяки чіткому поділу вони не будуть заважати один одному [26].

Проте, SPA мають і недоліки:

– погана SEO оптимізація. SPA працює на базі JavaScript і завантажує інформацію за запитом від клієнтської частини. Пошукові двигуни навряд чи можуть імітувати таку поведінку, тому що більшість сторінок просто недоступні для сканування пошуковими ботами;

– низький рівень безпеки. JavaScript має низький рівень безпеки, але якщо використовувати сучасні фреймворки, вони можуть зробити вебзастосунок безпечним [26].

Лістинг 2.1 Код React-компонента для кнопки «Замовити»:

```
function orderButton() {
  const handleClick = () => {//some stuff};
  return (
    <button onClick={handleClick}>
      Order now
    </button>);
}
```

У цьому коді використовується функціональний компонент з обробником події натискання, що забезпечує інтерактивність без перезавантаження сторінки.

На рисунку 2.1 показано діаграму архітектури SPA, що демонструє взаємодію між клієнтом і сервером, включаючи завантаження ресурсів та динамічне оновлення контенту.

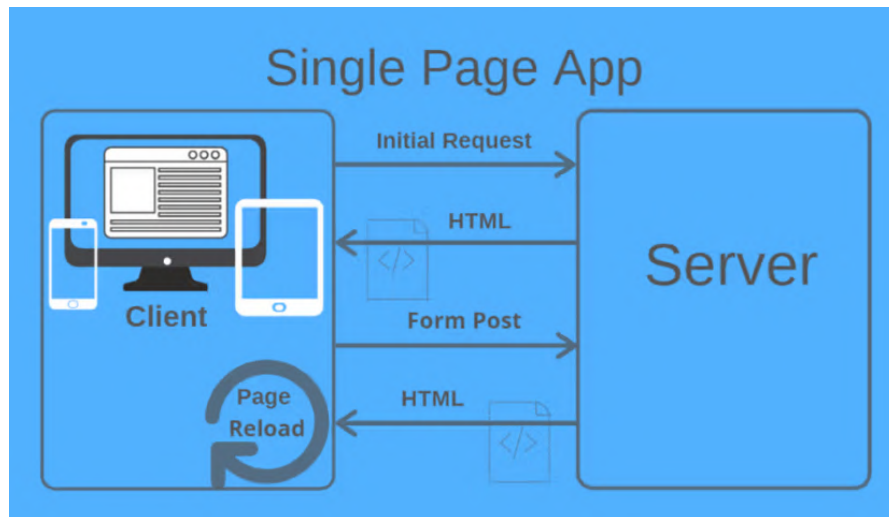


Рисунок 2.1 – Архітектура SPA

### 2.1.2 Мультилендинги

Мультилендинг є моделлю Landing Page, яка динамічно змінює свій вміст залежно від джерела трафіку, геолокації користувача або інших параметрів. Це дозволяє більш точно націлювати пропозиції та підвищувати конверсію, персоналізуючи контент під потреби конкретного користувача.

Технологічна реалізація мультилендингу може здійснюватися як на серверній, так і на клієнтській стороні. На сервері можна визначати параметри користувача та генерувати відповідний контент, або ж використовувати JavaScript на клієнті для отримання інформації та динамічної зміни контенту.

Алгоритм роботи мультилендингу включає визначення параметрів, таких як UTM-мітки, IP-адреса або cookie. На основі цих даних обирається відповідний шаблон або контент-блоки, після чого генерується сторінка з персоналізованим вмістом.

На приклад, на Node.js з використанням Express можна реалізувати різний контент для користувачів залежно від UTM-мітки `utm_source`.

Лістинг 2.2 Маршрут для мультилендингу на Express.js:

```
app.get('/', (req, res) => {  
  const utmSource = req.query.utm_source;  
  let content;  
  switch (utmSource) {  
    case 'google':  
      //google source content  
      break;  
    case 'facebook':  
      //facebook source content  
      break;  
    default:  
      //default content  
  }  
  res.send("<html><body><h1>${content}</h1></body></html> ");  
});  
app.listen(3000);
```

Цей код визначає різний контент залежно від джерела трафіку, що дозволяє персоналізувати повідомлення для користувача.

Розробка дизайну інтерфейсу користувача починається з аналізу аудиторії, що буде використовувати продукт і як його буде реалізовано для вирішення окремих завдань [27].

Процес персоналізації контенту на основі параметрів користувача:

Крок 1. Виявлення джерела трафіку.

Крок 2. Збір даних про користувача (пристрій, геолокація, час візиту).

Крок 3. Сегментація аудиторії (за віком, статтю, тощо.).

Крок 4. Формування динамічного контенту.

Крок 5. Застосування правил персоналізації.

Крок 6. Відображення персоналізованої сторінки.

Перевагою мултилендингу є можливість персоналізації та підвищення конверсії за рахунок більш релевантного контенту. Проте, це може ускладнювати реалізацію через необхідність додаткової логіки та ресурсів, а також викликати SEO-проблеми з індексацією динамічного контенту.

### 2.1.3 Лонгріди

Лонгрід – це довга, розширена сторінка, яка детально розповідає про продукт чи послугу, часто використовуючи мультимедійні елементи та інтерактивні компоненти для утримання уваги користувача. Цей підхід дозволяє глибоко занурити користувача в тему, надаючи вичерпну інформацію та створюючи емоційний зв'язок.

Особливостями лонгвідів є використання глибокого контенту з великою кількістю тексту, зображень, відео та інших медіа. Інтерактивність забезпечується за рахунок анімацій, паралакс-ефектів та інших динамічних елементів. Плавна навігація реалізується через використання якорів та кнопок для переміщення по секціях сторінки.

Технічна реалізація лонгвідів базується на сучасних вебстандартах HTML5 та CSS3, а також на використанні JavaScript-бібліотек для створення анімацій та інтерактивних ефектів. Наприклад, бібліотеки GSAP та ScrollMagic дозволяють створювати складні анімації при прокручуванні сторінки.

Приклад використання GSAP для анімації заголовка при прокручуванні може виглядати так:

Лістинг 2.3 Анімація заголовка при прокручуванні з використанням GSAP:

```
gsap.registerPlugin(ScrollTrigger);
```

```

gsap.from('.headline', {
  scrollTrigger: '.headline',
  y: 50,
  opacity: 0,
  duration: 1
});

```

Перевагами лонгрідів є можливість глибоко ознайомити користувача з пропозицією та утримати його увагу за рахунок інтерактивних елементів. Однак, великий обсяг контенту може призводити до збільшення часу завантаження сторінки, а надлишок інформації — до втрати інтересу користувача.

Таблиця 2.1 – Порівняння моделей Landing Page

<b>Модель</b>	<b>Переваги</b>	<b>Недоліки</b>
Односторінкові	Швидкість, інтерактивність	SEO-проблеми, початковий час завантаження
Мультилендинги	Персоналізація, підвищена конверсія	Складність, SEO-виклики
Лонгріди	Глибоке занурення, залучення	Час завантаження, перенасичення

Вибір моделі побудови Landing Page залежить від цілей проєкту, аудиторії та наявних ресурсів. Односторінкові сайти підходять для швидких та інтерактивних рішень, мультилендинги дозволяють персоналізувати пропозиції для різних сегментів аудиторії, а лонгріди ефективні для детального представлення складних продуктів чи послуг.

Тут можна додати діаграму або інфографіку, що візуально порівнює різні моделі Landing Page за ключовими параметрами, такими як швидкість, інтерактивність, складність реалізації та SEO-дружність.

## 2.2 Методи підвищення конверсії та оптимізація Landing Page

Конверсія – це цільова дія, здійснення якої очікують від користувача або відвідувача сайту. Такою дією може бути не лише купівля, але й заявка на зворотний дзвінок, реєстрація на сайті, підписка на розсилку, перехід з листа на лендінг акції та ін. Але коли йдеться про конверсію, найчастіше маються на увазі продажі [28].

Підвищення конверсії та оптимізація Landing Page є ключовими аспектами для досягнення бізнес-цілей в онлайн-середовищі. Ефективний Landing Page повинен не лише приваблювати відвідувачів, але й спонукати їх до цільової дії. У цьому розділі розглянемо методи, які допомагають підвищити конверсію, зосереджуючись на структурі, контенті, дизайні, юзабіліті та використанні закликів до дії (CTA). Також обговоримо процес тестування та аналізу користувацької поведінки для впровадження ефективних змін.

### 2.2.1 Структура, контент та дизайн

Структура вебсторінки відіграє важливу роль у залученні уваги користувача та спрямуванні його до цільової дії. Ефективна структура повинна бути логічною, інтуїтивною та сприяти легкому сприйняттю інформації.

Основні елементи структури Landing Page:

- заголовок (Headline): чіткий та привертаючий увагу, відображає головну пропозицію;
- підзаголовок (Subheadline): розширює або уточнює заголовок;
- візуальний контент: зображення, відео або графіка, що підтримують основне повідомлення;
- опис продукту або послуги: детальний опис з акцентом на перевагах;

- форма або кнопка заклику до дії (CTA): спонукає до конкретної дії;
- соціальні докази (Social Proof): відгуки, рейтинги, сертифікати;
- додаткові деталі, можуть включати часті запитання, гарантії, контакти.

Контент повинен бути орієнтованим на цільову аудиторію, підкреслювати унікальні торгові пропозиції (USP) та вирішувати проблеми користувача.

Формули копірайтингу:

- AIDA (Attention, Interest, Desire, Action): привернення уваги, виклик інтересу, формування бажання, спонукання до дії (рис.2.2);

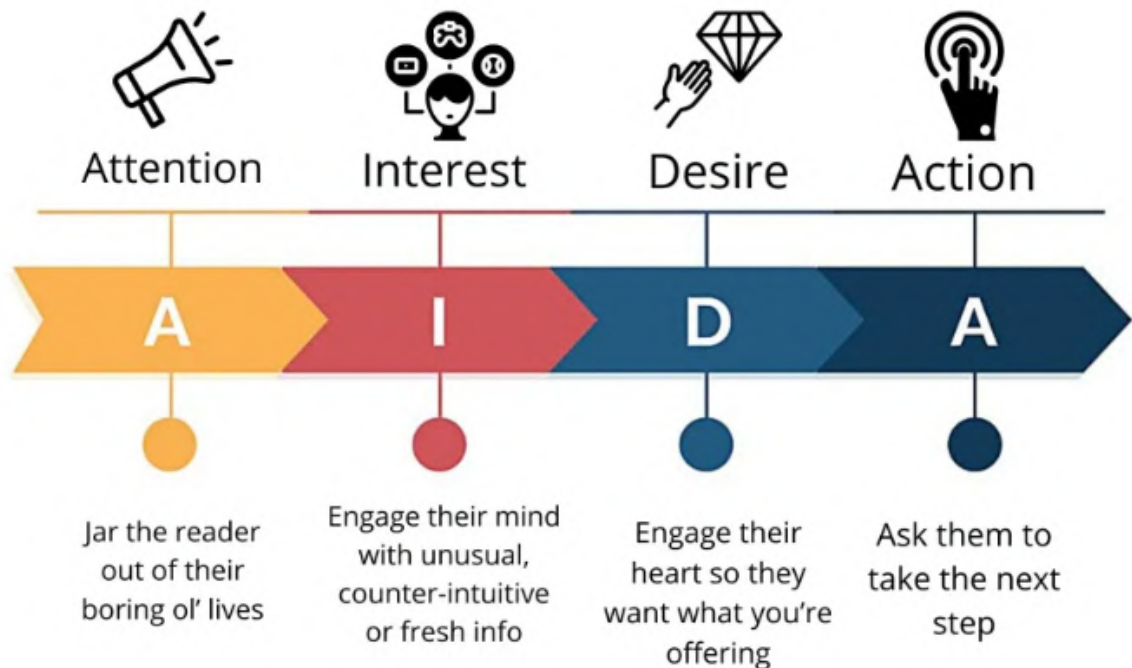


Рисунок 2.2 – Формула AIDA

- PAS (Problem, Agitate, Solve): опис проблеми, підсилення її важливості, пропозиція рішення (рис.2.3).

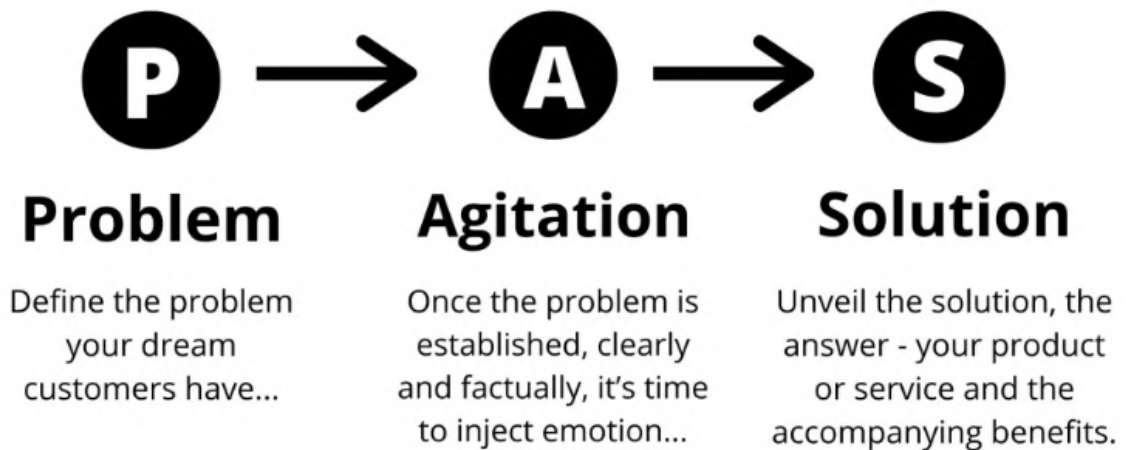


Рисунок 2.3 – Формула PAS

Формула AIDA – це класична маркетингова модель, яка описує етапи, через які проходить споживач під час взаємодії з продуктом або послугою, від першого знайомства до здійснення покупки. AIDA розшифровується як:-

– Attention (Увага) – привернення уваги споживача. На цьому етапі важливо, щоб потенційний клієнт помітив продукт або послугу. Використовуються яскраві заголовки, візуальні елементи, привертаючий дизайн та цікаві слогани. Наприклад, у рекламних кампаніях це може бути яскравий банер або інтригуючий заголовок: «Найкраща пропозиція цього року!»;

– Interest (Інтерес) – зацікавлення продуктом або послугою. Після привернення уваги потрібно пробудити інтерес, надаючи інформацію, яка важлива для споживача. Цей етап зосереджений на тому, як продукт може вирішити проблему клієнта або задовольнити його потреби. Наприклад: «Наш інноваційний інструмент допоможе вам збільшити ефективність роботи»;

– Desire (Бажання) – формування бажання володіти продуктом або послугою. На цьому етапі маркетологи повинні переконати споживача, що їхній продукт є найкращим вибором. Тут важливу роль відіграють емоції, огляди користувачів, демонстрація переваг. Приклад: «Уявіть, що ви можете виконувати завдання вдвічі швидше» ;

– Action (Дія) – стимулювання до здійснення дії, зазвичай покупки. На цьому етапі необхідно надати клієнту простий і зрозумілий шлях до покупки, заохочуючи його діяти негайно. Приклад: «Спробуйте безкоштовно зараз!».

Лістинг 2.4 Приклад застосування AIDA:

*<h1> Найкраща пропозиція цього року!? (Attention)</h1>*

*<p> Наш інноваційний інструмент допоможе вам збільшити ефективність роботи. (Interest)</p>*

*<p> Уявіть, що ви можете виконувати завдання вдвічі швидше. (Desire)</p>*

*<a href="#contact-form" class="cta-button"> Спробуйте безкоштовно зараз (Action)</a>*

Формула PAS – це одна з найпоширеніших технік копірайтингу та маркетингу, яка використовується для привернення уваги клієнтів і стимулювання їх до дії. Вона фокусується на проблемі споживача, посилює її важливість та пропонує вирішення. Складається з наступних етапів:

– Problem (Проблема). На першому етапі необхідно чітко визначити проблему, з якою стикається ваш клієнт. Це важливо, щоб викликати інтерес і емоційний відгук у цільовій аудиторії. Важливо, щоб проблема була зрозумілою та релевантною для аудиторії. Наприклад: «Ви витрачаєте занадто багато часу на ручне управління бізнесом?»;

– Agitate (Посилення проблеми). Після визначення проблеми потрібно загострити ситуацію, акцентуючи увагу на тому, які наслідки може мати ця проблема, якщо її не вирішити. Це робить проблему більш терміновою та важливою для вирішення. Мета цього етапу – викликати емоції у клієнта та підштовхнути його до активної дії. Наприклад: «Це не тільки забирає ваш час, але й знижує продуктивність, що призводить до втрат прибутку та зменшення задоволення клієнтів»;

– Solution (Рішення). На останньому етапі пропонується рішення, яке зможе розв'язати проблему клієнта. Це продукт або послуга, які усувають труднощі і забезпечують бажаний результат. Рішення повинно бути представлено як просте та ефективне, що викликає у клієнта бажання скористатися ним негайно. Наприклад: «Наша система автоматизації допоможе вам легко керувати бізнесом, скоротити витрати часу та підвищити ефективність!».

Формула PAS є потужним інструментом у рекламі, копірайтингу та продажах, оскільки допомагає чітко показати клієнту важливість продукту або послуги у контексті їхніх потреб і проблем.

Дизайн повинен підтримувати контент, роблячи його більш привабливим та зрозумілим.

Ключові аспекти дизайну – це базові принципи та елементи, які визначають ефективність і привабливість будь-якого візуального або функціонального продукту, будь то вебдизайн, графічний дизайн, інтерфейси застосунків або продуктів. До основних аспектів дизайну належать:

– композиція – це спосіб розміщення елементів у просторі для створення гармонії та балансу. Важливо, щоб кожен елемент мав своє місце, а загальна структура сприяла легкості сприйняття. Композиція може бути симетрична, асиметрична, радіальна;

– колір – один із найсильніших інструментів у дизайні. Він впливає на емоції, настрої і відчуття користувача. Правильний вибір кольорової гами допомагає підкреслити основну ідею дизайну. Важливо враховувати колірний контраст (для виділення важливих елементів), колірну гармонію (щоб створити злагоджену картину), психологію кольору (кожен колір асоціюється з певними емоціями, наприклад, червоний стимулює енергію, а синій – заспокоює);

– типографіка, що стосується вибору шрифтів та їхнього поєднання для досягнення певних цілей дизайну. Правильна типографіка може підкреслити важливість інформації, забезпечити зручне читання та створити певний стиль.

Тут основними елементами є шрифт (гарнітура), розмір (для створення ієрархії інформації), інтерліньяж (відстань між рядками), кернінг (відстань між буквами);

– простота та мінімалізм. Простота полягає у видаленні зайвих елементів та зосередженні на головному. Мінімалізм сприяє чіткості й зручності сприйняття інформації. Це допомагає користувачам легше взаємодіяти з продуктом. Простий дизайн зменшує когнітивне навантаження і робить користувацький досвід приємнішим;

– ієрархія та пріоритетність в дизайні означає структурування елементів за важливістю. Великі, контрастні або яскраві елементи привертають більше уваги, а вторинні залишаються менш помітними. Це дозволяє користувачу швидко орієнтуватися і розуміти, де знаходиться ключова інформація;

– цільова аудиторія. Дизайн повинен бути орієнтований на цільову аудиторію. Різні групи користувачів мають свої вподобання і потреби. Наприклад, молодь може віддавати перевагу яскравим кольорам і динамічним формам, тоді як бізнес-аудиторія надає перевагу більш стриманим та професійним дизайнам;

– інтерактивність стосується взаємодії користувача з елементами дизайну. Це можуть бути кнопки, анімації, інтерактивні графіки або зворотний зв'язок на дії користувача (наприклад, натискання, прокручування). Інтерактивний дизайн має бути інтуїтивно зрозумілим і зручним для користувача;

– адаптивність, тобто оптимізація для різних пристроїв.

### 2.2.2 Юзабіліті та використання закликів до дії (Call to Action)

Юзабіліті і заклики до дії – це ключові елементи, які безпосередньо впливають на ефективність будь-якого вебсайту або мобільного застосунку. Важливість юзабіліті полягає в тому, щоб користувачі могли легко і швидко

досягти своїх цілей, тоді як правильно розміщені СТА допомагають перетворити їхні дії в конверсії.

Юзабіліті – це простота і комфорт використання інтерфейсу. Вебсайт або застосунок повинен бути інтуїтивно зрозумілим, легко доступним і таким, що забезпечує позитивний досвід користувача. Основні принципи юзабіліті включають:

- простота навігації, меню та елементи управління повинні бути легко зрозумілими і доступними, користувачі повинні без зусиль знайти те, що шукають;
- зрозумілий інтерфейс, використання звичних елементів (кнопки, іконки, поля форми), щодопомагає користувачам швидко зорієнтуватися;
- швидкість завантаження, оскільки затримки можуть призвести до втрати користувачів;
- адаптивний дизайн, тобто здатність сайту чи застосунку коректно працювати на різних пристроях (мобільні, планшети, ПК) і під різні роздільні здатності екранів;
- чітка інформаційна архітектура, контент має бути розбитий на логічні блоки, щоб користувачам було легко орієнтуватися та засвоювати інформацію;
- зворотний зв'язок для користувача. Дії користувача мають супроводжуватися чіткими вказівками або реакціями інтерфейсу. Наприклад, після натискання кнопки користувач має побачити повідомлення про успішність дії (підтвердження замовлення, відправка форми тощо).

Принципами покращення юзабіліті можна вважати простоту (унікати надмірної інформації та складних елементів), консистентність або єдиний стиль оформлення та поведінки елементів і доступність для підтримки різних браузерів та пристроїв, а також врахування потреб користувачів з обмеженими можливостями.

Заклики до дії – це інтерактивні елементи (кнопки, посилання, банери), які стимулюють користувача до виконання конкретної дії: купівлі, реєстрації,

підписки або іншої цільової дії. Ефективність СТА залежить від того, наскільки вони добре інтегровані в загальний дизайн та відповідають потребам користувачів. Основними аспектами використання СТА є наступні:

- чіткість і лаконічність: текст на кнопці СТА повинен бути зрозумілим і відразу ж пояснювати, що станеться після натискання. Приклади ефективних текстів: «Купити зараз», «Підписатися», «Завантажити безкоштовно», «Зареєструватися»;

- виділення СТА: кнопки заклику до дії повинні контрастувати з рештою елементів на сторінці, щоб одразу привертати увагу користувача. Яскраві кольори або великі розміри допоможуть зробити СТА більш помітним;

- простота виконання дії: СТА має вести до максимально простих дій для користувача. Наприклад, якщо це форма підписки, запитуйте лише необхідні дані (ім'я та email замість довгої форми);

- розташування СТА: кнопки заклику до дії повинні бути розміщені в місцях, де їх легко знайти: у верхній частині сторінки, поруч із ключовим контентом, або після завершення важливого блоку тексту. СТА варто розміщувати кілька разів на одній сторінці (в різних частинах сторінки), щоб користувач мав більше шансів побачити його;

- емоційна складова: використання мотиваційних і емоційних слів підвищує ефективність СТА. Наприклад, «Не пропустіть свій шанс!», «Спробуйте безкоштовно вже зараз», «Забронюйте свою пропозицію»;

- тестування та оптимізація: необхідно проводити А/В тестування різних варіантів СТА, щоб знайти найбільш ефективний дизайн, текст і розташування для вашої аудиторії.

Ефективність СТА безпосередньо залежить від юзабіліті вебсайту чи застосунку. Якщо інтерфейс зручний, користувачі легко знайдуть СТА і скористаються ним. У свою чергу, правильно розміщений і зрозумілий заклик до дії допоможе досягти головної мети сайту – збільшення конверсій.

Кроки А/В тестування:

Крок 1. Визначення цілей: що саме ви хочете покращити (конверсію, кліки, час на сторінці).

Крок 2. Створення варіантів: оригінальний та альтернативний.

Крок 3. Розподіл трафіку: рівномірне спрямування відвідувачів на обидва варіанти.

Крок 4. Збір даних: використання аналітичних інструментів.

Крок 5. Аналіз результатів: статистичний аналіз для визначення переможця.

Приклад коду для динамічного відображення варіантів:

Лістинг 2.5 Рандомізація версії сторінки:

```
const variant = Math.random() >= 0.5 ? 'variantA' : 'variantB';  
document.body.classList.add(variant);
```

Також важливо розуміти, як користувачі взаємодіють з Landing Page.

Інструментами аналізу виступають:

- Google Analytics для загальної статистики та поведінкових метрик;
- Hotjar, Crazy Egg для теплових карт та запису сеансів користувачів;
- форми зворотного зв'язку як прямі відгуки відвідувачів.

Метрики для моніторингу:

- коефіцієнт конверсії: відсоток відвідувачів, які виконали цільову дію;
- показник відмов: частка користувачів, які покинули сторінку без взаємодії;

- час на сторінці, фактично середній час перебування користувача.

На основі зібраних даних розробляються гіпотези щодо покращення, які перевіряються через повторне тестування.

Цикл оптимізації:

Крок 1. Аналіз даних: виявлення проблемних зон.

Крок 2. Генерація гіпотез: висування припущень щодо покращення.

Крок 3. Впровадження змін: зміна дизайну, контенту або функціоналу.

Крок 4. Тестування: проведення нового А/В тесту.

Крок 5. Оцінка результатів: прийняття рішення щодо впровадження змін на постійній основі.

Наприклад, якщо аналіз показав, що користувачі не клікають на кнопку СТА, можна припустити, що вона недостатньо помітна. Гіпотеза: зміна кольору кнопки на більш контрастний підвищить конверсію.

RFM-аналіз (Recency, Frequency, Monetary) – це метод сегментації клієнтів, який допомагає оцінити поведінку користувачів за трьома ключовими показниками: давність останньої покупки (Recency), частота покупок (Frequency) та монетарна цінність (Monetary) покупок. Цей метод широко застосовується для визначення найцінніших клієнтів, персоналізації маркетингових кампаній і підвищення ефективності взаємодії з аудиторією.

Recency (давність) показує, як давно клієнт здійснив останню покупку або взаємодію з компанією. Логіка наступна: клієнти, які нещодавно здійснювали покупку, більш схильні знову здійснити її в майбутньому, ніж ті, хто давно не був активним. Клієнт, який придбав товар минулого тижня, є «гарячішим» за того, хто востаннє купував півроку тому.

Frequency (частота) вимірює, як часто клієнт робить покупки за певний період. Чим частіше клієнт робить покупки, тим більше ймовірність того, що він лояльний і продовжить робити покупки в майбутньому. Клієнт, який купує товар кожен місяць, має вищий показник частоти, ніж той, хто робить покупки раз на рік.

Monetary (монетарна цінність) відображає загальну суму, яку клієнт витратив на покупки за певний період. Клієнти, які витрачають більше грошей, є більш цінними для бізнесу.

Для проведення RFM-аналізу кожен клієнт отримує бали за кожним із трьох показників: Recency, Frequency і Monetary. Зазвичай використовують шкалу від 1 до 5 або від 1 до 10, де:

– високий бал за Recency (5) означає, що клієнт здійснив покупку нещодавно, а низький бал (1) – що покупка була давно;

- високий бал за Frequency вказує на часті покупки, а низький – на рідкісні;
- високий бал за Monetary відображає великі витрати, а низький – невеликі покупки.

Алгоритм проведення RFM-аналізу:

- зібрати дані про клієнтів: ідентифікувати останню покупку кожного клієнта, порахувати кількість покупок за певний період, обчислити загальну вартість покупок;
- ранжування клієнтів: для кожного з трьох показників (Recency, Frequency, Monetary) клієнтів розбиваються на групи за принципом квантилів (кожна група містить однакову кількість клієнтів), кожному клієнту присвоюються оцінки по всіх трьох показниках (наприклад, від 1 до 5);
- сегментація на основі RFM-балів: кожен клієнт отримує комбінацію з трьох оцінок, наприклад: 5-4-3 (Recency-Frequency-Monetary), ці оцінки допоможуть сегментувати клієнтів на групи.

Приклади сегментації клієнтів на основі RFM можуть виглядати наступним чином.

Найцінніші клієнти (5-5-5): робили покупки нещодавно, роблять це часто і витрачають багато грошей, вони є найлояльнішою та найціннішою аудиторією. Цим клієнтам варто пропонувати персональні пропозиції, програми лояльності, VIP-послуги тощо.

Перспективні клієнти (4-3-5): робили покупки недавно, але не дуже часто. Водночас витрачають багато грошей. Це клієнти, яких варто заохотити робити покупки частіше, наприклад, через спеціальні акції або персоналізовані рекомендації.

Рідкісні, але цінні клієнти (2-5-4): роблять покупки рідко, але коли купують, витрачають багато. Їх можна стимулювати до частішої взаємодії через персоналізовані пропозиції та підвищення лояльності.

Втрачені клієнти (1-1-1): давно не робили покупки, робили їх рідко та витрачали небагато. Для цих клієнтів варто розробити стратегії повернення у вигляді спеціальних акцій, знижок або інших індивідуальних пропозицій.

Нові клієнти (5-1-1): недавно здійснили першу покупку, але ще не проявили активності. Важливо побудувати з ними стосунки і стимулювати до повторних покупок через вітальні листи, навчальні матеріали або програми лояльності.

Переваги RFM-аналізу:

- простота реалізації: RFM -аналіз легко впровадити на основі існуючих даних про покупки;
- чітка сегментація: можна легко ідентифікувати найцінніших клієнтів та адаптувати маркетингові кампанії для кожної групи;
- підвищення лояльності: завдяки розумінню поведінки клієнтів, можна краще розробляти стратегії для утримання клієнтів та збільшення їхньої вартості для бізнесу;
- ефективність маркетингових кампаній: спеціалізовані пропозиції для різних сегментів клієнтів підвищують відгук на кампанії та конверсії.

Лістниг 2.6 SQL-запит для розрахунку RFM:

*SELECT*

*customer\_id,*

*MAX(order\_date) AS recency,*

*COUNT(order\_id) AS frequency,*

*SUM(order\_total) AS monetary*

*FROM orders*

*GROUP BY customer\_id;*

Оптимізація Landing Page – це безперервний процес, що поєднує в собі мистецтво та науку. Правильна структура, релевантний контент та привабливий дизайн створюють фундамент для ефективної взаємодії з

користувачами. Юзабіліті та стратегічне використання СТА спрощують шлях до конверсії. Постійне тестування та аналіз дозволяють приймати обґрунтовані рішення та впроваджувати зміни, що ведуть до підвищення конверсії та досягнення бізнес-цілей.

## 3 РОЗРОБКА, ПУБЛІКАЦІЯ, ТЕХНІКИ ПРОСУВАННЯ ТА АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ

### 3.1 Процес розробки вебсайту

PotrPots – це сучасний вебсайт, створений для популяризації екологічного способу життя та сталого дизайну через продаж стильних горщиків для рослин, виготовлених із екологічно чистих матеріалів. Його місія – сприяти зниженню використання пластику та мінімізації впливу на довкілля, пропонуючи клієнтам сучасні, зручні та легко налаштовувані вироби, які підходять як для дому, так і для офісу. PotrPots орієнтований на людей, які прагнуть зробити свій простір затишним і стильним, підтримуючи при цьому екологічні ініціативи та сталий підхід у виробництві. Сайт також виконує просвітницьку функцію, інформуючи користувачів про важливість екологічних рішень у повсякденному житті, і пропонує простий та зручний спосіб покупки, допомагаючи робити вибір на користь сталого майбутнього.

Розробка вебсайту POTR Pots складалася з кількох ключових етапів: проєктування та верстка, використання фреймворків та бібліотек для додавання анімацій, а також впровадження варіантів покращення та розгортання сайту на хостингу з отриманням доменного імені. У цьому розділі детально розглянемо кожен з цих етапів, підкріплюючи їх прикладами коду та вказівками щодо можливих покращень.

#### 3.1.1 Проєктування та верстка сайту

На початковому етапі розробки було визначено основні цілі та вимоги до сайту POTR Pots. Метою було створити привабливий та функціональний односторінковий сайт (Landing Page), який би ефективно презентував продукт,

підкреслював його унікальні особливості та стимулював відвідувачів до покупки.

Структура сайту:

- головний екран: яскравий банер з назвою продукту та закликом до дії;
- розділ «Для кого?»: опис цільової аудиторії та переваг продукту;
- особливості: перелік ключових характеристик POTR Pots;
- команда: знайомство з розробниками продукту;
- матеріали та розміри: інформація про екологічність матеріалів та доступні розміри горщиків;
- замовлення та контактна інформація: форма для зв'язку та соціальні мережі.

Для верстки було використано HTML5 та CSS3 з дотриманням семантичної розмітки та принципів адаптивного дизайну.

Лістинг 3.1 Приклад семантичної розмітки головного екрану:

```
<header class="header">
  <div class="header__content">
    <h1>POTR Pots</h1>
    <p>Eco-friendly, self-watering origami plant pots</p>
    <a href="#order" class="button button--primary">Buy Now</a>
  </div>
</header>
```

На рисунках 3.1–3.4 представлені головна сторінка сайту POTR Pots, секція Features, інтерактивна дошка «Features» та форма зворотного зв'язку.

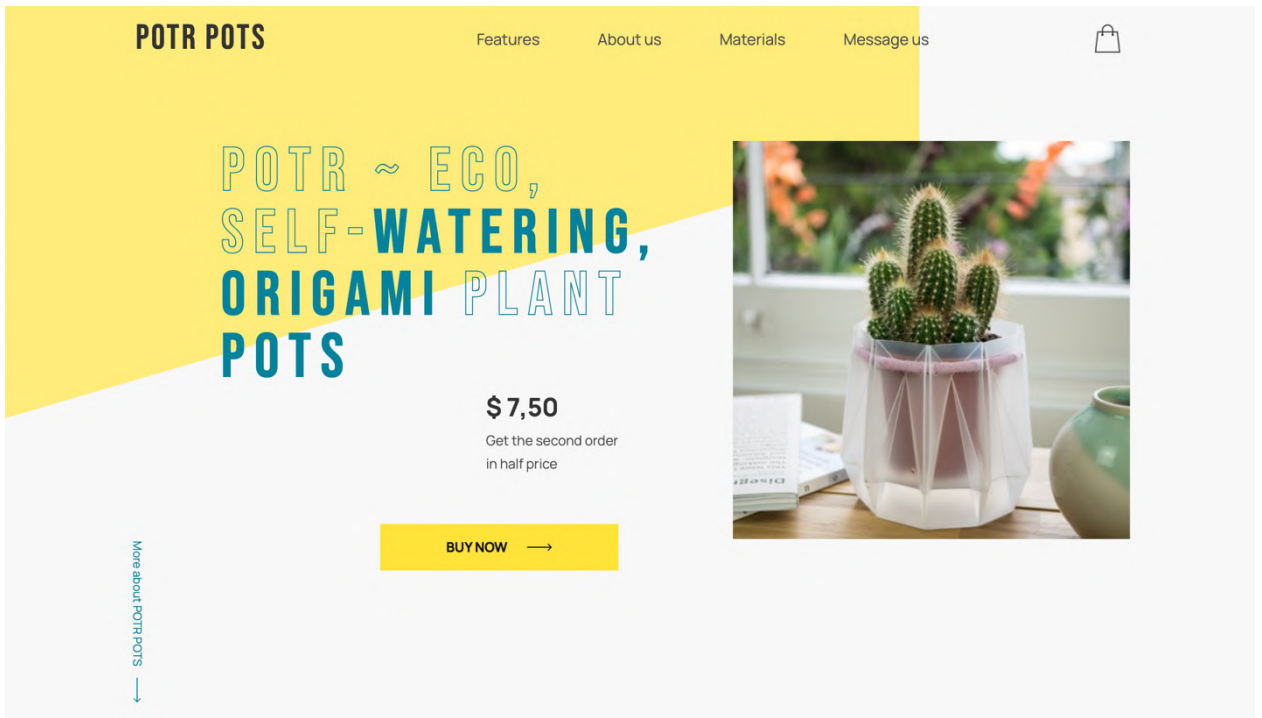


Рисунок 3.1 – Головна сторінка сайту

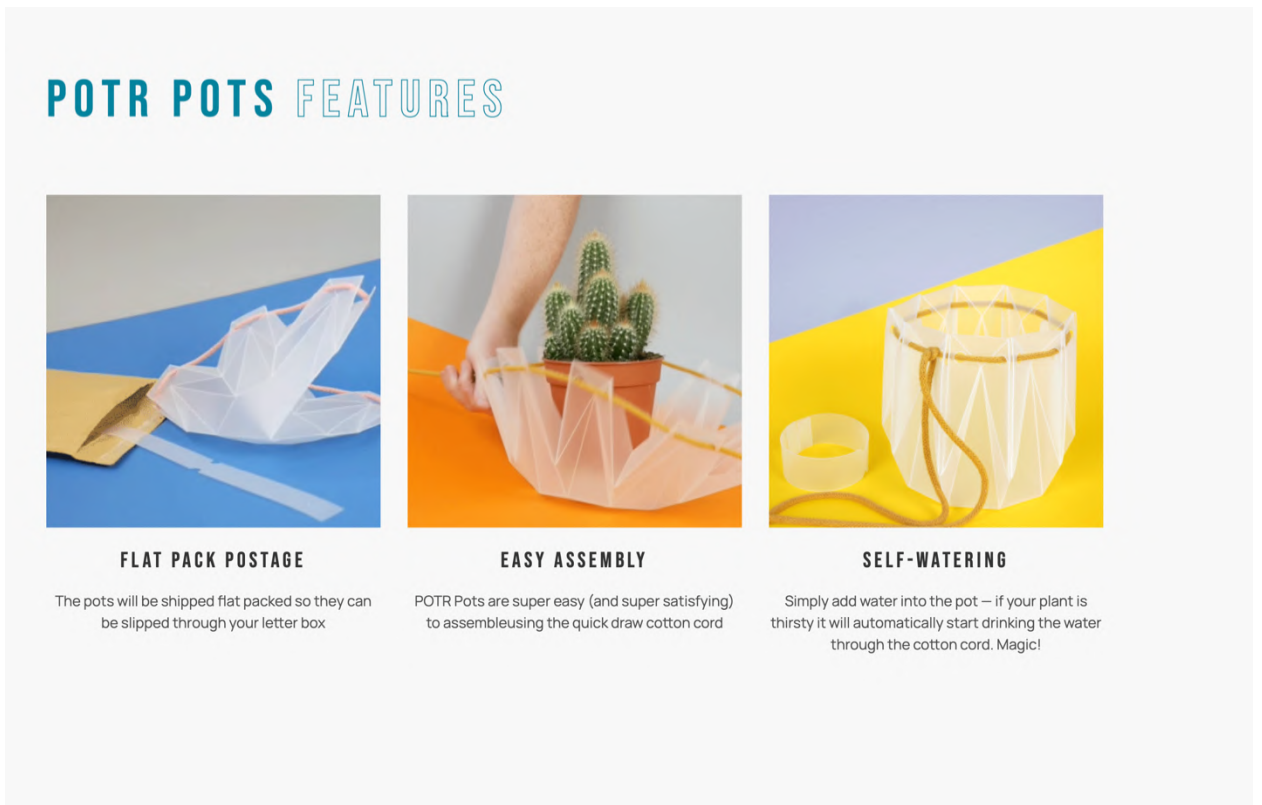


Рисунок 3.2 – Секція Features



Рисунок 3.3 – Інтерактивна дошка «Features»

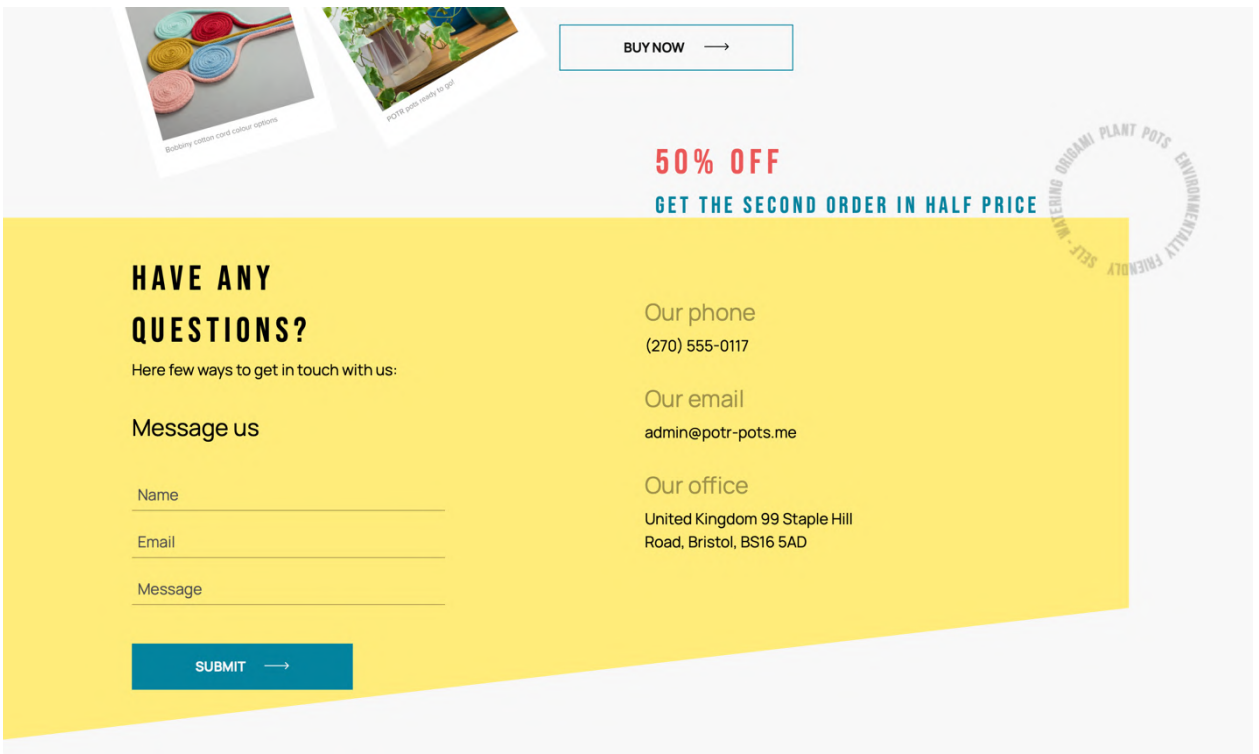


Рисунок 3.4 – Форма зворотного зв'язку

Для забезпечення коректного відображення на різних пристроях використовувалися медіа-запити.

Лістинг 3.2 Медіа-запит для екрану менше 768px:

```
@media (max-width: 768px) {  
  .header__content {  
    text-align: center;  
    padding: 20px;  
  }  
  .button--primary {  
    width: 100%;  
    font-size: 18px;  
  }  
}
```

Для мобільної версії сайту було розроблено адаптивне меню (рис.3.5).

Лістинг 3.3 HTML-код меню навігації:

```
<nav class="navigation">  
  <ul class="navigation__list">  
    <li class="navigation__item"><a href="#features">Features</a></li>  
    <li class="navigation__item"><a href="#team">Team</a></li>  
    <li class="navigation__item"><a href="#materials">Materials</a>  
      </li>  
    <li class="navigation__item"><a href="#contact">Contact</a></li>  
  </ul>  
</nav>
```



Рисунок 3.5 – Бічне меню при перегляді з мобільного пристрою

### 3.1.2 Використання фреймворків та бібліотек

Для підвищення інтерактивності та покращення користувацького досвіду було вирішено використовувати JavaScript-бібліотеки та фреймворки для створення анімацій та динамічних ефектів.

GSAP (GreenSock Animation Platform) – потужна бібліотека для створення складних анімацій.

Приклад використання GSAP для анімації елементів при прокручуванні:

Лістинг 3.4 Анімація елементів при скролі з використанням GSAP:

```
gsap.registerPlugin(ScrollTrigger);
gsap.from('.feature-item', {
  scrollTrigger: '.feature-item',
  opacity: 0,
  y: 50,
```

```

    duration: 1,
    stagger: 0.3
  });

```

Для секції «Матеріали» було використано Swiper.js – бібліотеку для створення адаптивних слайдерів.

Лістинг 3.5 Ініціалізація слайдера на Swiper.js:

```

const swiper = new Swiper('.swiper-container', {
  loop: true,
  navigation: {
    nextEl: '.swiper-button-next',
    prevEl: '.swiper-button-prev',
  },
  pagination: {
    el: '.swiper-pagination',
    clickable: true,
  },
});

```

AOS (Animate On Scroll) дозволяє легко додавати анімації при прокручуванні без необхідності писати власний JavaScript-код.

Лістинг 3.6 Підключення AOS в HTML:

```

<link rel = "stylesheet" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/aos@2.3.4/
dist/aos.css" />
<scriptsrc="https://cdn.jsdelivr.net/npm/aos@2.3.4/dist/aos.js">
</script>
<script>AOS.init();</script>

```

При виборі фреймворків та бібліотек було враховано:

- простота інтеграції: швидке впровадження без значного збільшення розміру сайту;
- гнучкість: можливість налаштування анімацій під потреби проєкту;
- наявність якісної документації та активного співтовариства.

### 3.1.3 Варіанти покращення сайту та розгортання

Продуктивність вебзастосунків життєво важлива для того, щоб його користувачі мали гарний досвід. Це стосується того, як швидко програма завантажується та відображається у веббраузері, та наскільки добре вона реагує на запити користувачів [29].

Можливі варіанти покращення сайту:

- оптимізація швидкості завантаження:
  - 1) Стиснення зображень: використання форматів WebP або стиснення PNG/JPEG без втрати якості;
  - 2) Мініфікація коду, тобто зменшення розміру файлів CSS та JavaScript;
  - 3) Розміщення статичних ресурсів на CDN для швидшого доступу;
- SEO-оптимізація:
  - 1) Додавання структурованих даних (використання [schema.org](https://schema.org) для покращення відображення в пошукових системах);
  - 2) Оптимізація мета-тегів та заголовків у вигляді релевантних та унікальних тегів для кожної секції;
- покращення юзабіліті:
  - 1) Тестування з користувачами, проведення юзабіліті-тестів для виявлення можливих проблем;

- 2) Покращення форми зворотного зв'язку шляхом додавання підтвердження відправки та інтеграція з CRM;
- інтеграція з соціальними мережами з додаванням віджетів: кнопки «Поділитися» та віджети стрічки новин з Instagram чи Facebook;
  - мультимовність сайту – реалізація підтримки декількох мов для розширення аудиторії.

На рисунку 3.6 показані результати оцінки десктопної версії сайту за версією PageSpeed Insights, а на рисунку 3.7 – результати оцінки мобільної версії сайту.

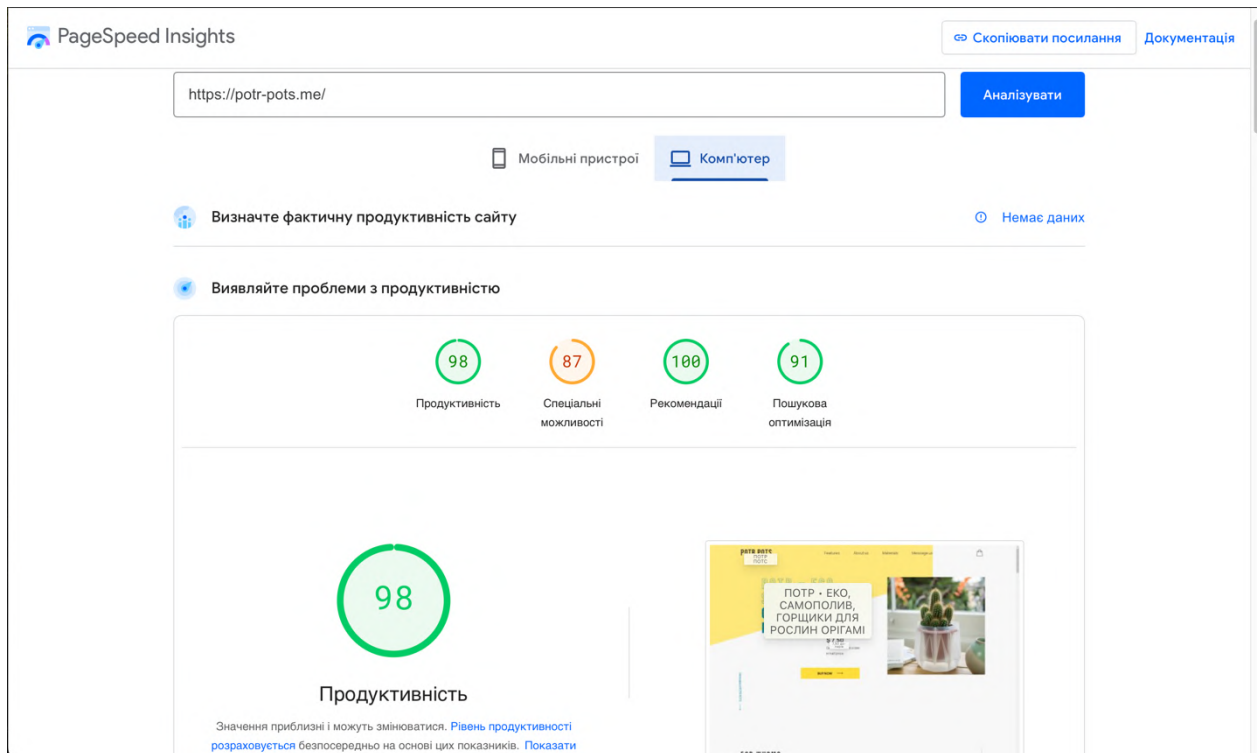


Рисунок 3.6 – Результати оцінки десктопної версії сайту за версією PageSpeed Insights

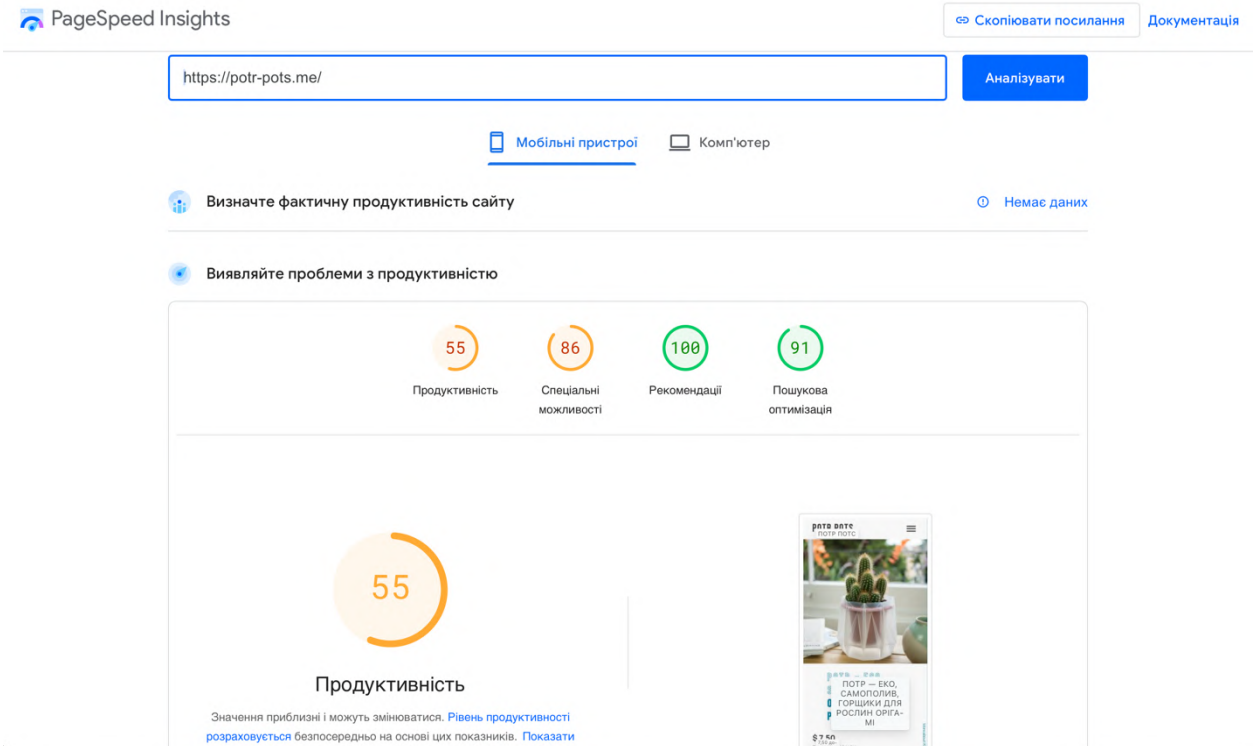


Рисунок 3.7 – Результати оцінки мобільної версії сайту за версією PageSpeed Insights

За результатами оцінювання видно, що адаптація сайту під мобільні пристрої може бути покращена. У більшості ситуацій розробки сайту така проблема виникає, коли верстка відбувається у стилі Desktop-first, що означає первинний рендеринг буде відбуватись під великі екрани, і потім, після отримання даних про розмір екрану девайса – розмітка буде адаптуватись.

В процесі адаптації можуть відбутись зсуви контейнерів (наприклад, через зміну варіанту відображення з grid на flex, тощо.).

На рисунку 3.8 відображено зауваження, які посприяли зниженню оцінки сайту.

ДІАГНОСТИКА	
▲ Використовуйте сучасні формати зображень	— Потенційна економія — 5 319 КіБ
▲ Усуньте великі зміщення макета	— 2 зміщення макета
▲ Елемент «Відтворення найбільшого контенту»	— 6 150 мс
▲ Усуньте ресурси, які блокують відображення	— Потенційна економія — 1 580 мс
■ Встановіть правила ефективного використання кешу для статичних об'єктів	— Знайдено 26 ресурсів
■ Пасивні слухачі подій не використовуються для підвищення продуктивності при прокручуванні	
■ Запобігайте надмірному навантаженню на мережу	— Загальний розмір досяг 5 784 КіБ

Рисунок 3.8 – Недоліки поточної реалізації POTR Pots

Основна проблема – це використання неоптимального формату для фотографій (PNG, JPEG) та зміщення макету. Оскільки зміщення макету відбувається умисно при адаптації під мобільні пристрої, а загальний розмір усіх медіа-даних сайту не перевищує і 10МБ – зауваження можуть бути проігноровані.

Можливим варіантом оптимізації є примусове завантаження верхньої частини сайту та зменшення розмір зображення. Також, з метою адаптації є можливість збільшити контрастність кольорів, або додати інтерактивний режим для людей з обмеженими можливостями [30].

На момент написання роботи вебсторінка доступна за адресою <https://potr-pots.me>.

### 3.2 Публікація та налаштування

Оскільки рекламна компанія потребує значних вливань коштів, реальну розробку (продукт) та організацію (ФОП, ТОВ, тощо) для сплати податків, дані, що наведені в поточному розділі є результатом ретельного аналізу предметної області. Торгівельна марка Potr є зареєстрованим товарним знаком, а матеріали для розробки сторінки (зображення, написи) захищені

відкритою ліцензією GNU GENERAL PUBLIC LICENSE Version 3 від 29 червня 2007 року.

Після завершення розробки вебсайту POTR Pots виникає необхідність його публікації в Інтернеті, щоб зробити ресурс доступним для широкої аудиторії. У цьому розділі детально описується процес отримання доменного імені `potr-pots.me` через сервіс Namecheap та публікація сайту на хостингу DigitalOcean. Також розглядається, що таке домен, хостинг, як вони працюють та навіщо вони потрібні.

Отже, доменне ім'я – це унікальна адреса вебсайту в Інтернеті, яка дозволяє користувачам легко знаходити та запам'ятовувати ресурс. Без існування DNS адреса сайту «`potr-pots.me`» виглядала би так: «`172.66.0.96`». Таку адресу важко запам'ятати та виділити із більшості інших. Наразі сторінка захищена Cloudflare, тож доступ за IP не працює, але вимкнувши цей захист та ввівши в пошукову строку «`172.66.0.96`» відкриється та сама вебсторінка, що і за адресою «`potr-pots.me`». Тож, провайдер DNS надає псевдонім окремій IP-адресі та повідомляє цю адресу при запиті за псевдонімом.

Для проєкту було обрано доменне ім'я `potr-pots.me`, яке відображає назву бренду та сферу діяльності.

Структура доменного імені:

- третій рівень (субдомен): наприклад, `www` або інший субдомен (у даному випадку не використовується);
- другий рівень: `potr-pots` – унікальне ім'я сайту;
- домен верхнього рівня (TLD): `.me` – національний домен Чорногорії, часто використовується для персональних сайтів або проєктів.

Доменне ім'я `potr-pots.me` обрано через високу вартість більш привабливих аналогів «`potr-pots.com`», «`potr-pots.ua`». Висока вартість обумовлена популярністю та розповсюдженістю домена, адже який вебсайт хочеться відвідати, «`potr-pots.com`» чи «`potr-pots.me`»?

Хостинг – це послуга з надання місця на сервері для зберігання файлів вашого сайту та забезпечення його доступності в Інтернеті. Обраний хостинг-провайдер DigitalOcean надає можливість розгортання вебзастосунків на власних віртуальних приватних серверах (Droplets), забезпечуючи високу продуктивність та масштабованість.

Процес оренди доменного імені являє собою купівлю звичайного електронного матеріалу.

Як взаємодіють домен та хостинг:

Реєстрація доменного імені через реєстратора Namecheap отримується право на використання домену potr-pots.me (рис.3.9).

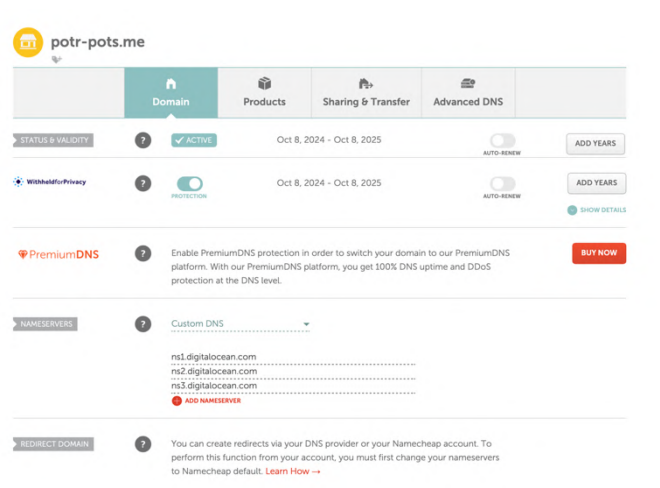


Рисунок 3.9 – Придбане доменне ім'я

Далі необхідно налаштувати DNS-записи на Namecheap:

Крок 1. Якщо оператор хостингу – не платформа Namecheap, як в нашому випадку, в полі Nameservers обираємо «Custom DNS» та вводимо сервера провайдеру хостингу (рис 3.10).

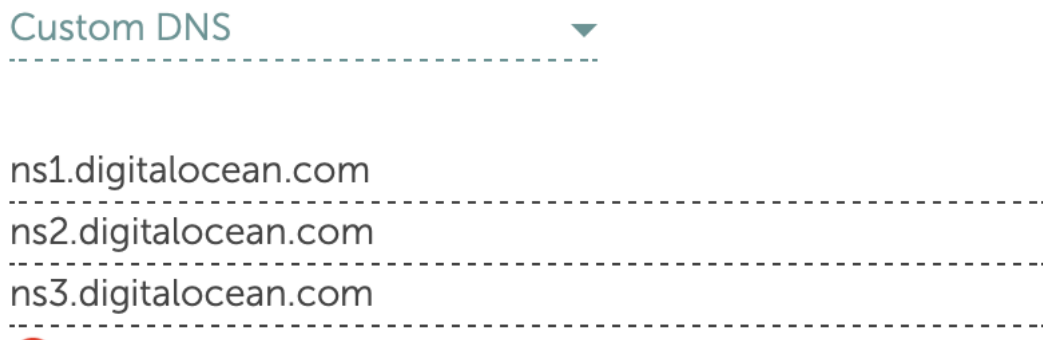


Рисунок 3.10 – Сервера DNS DigitalOcean

Крок 2. Додаємо CNAME-запис для перенаправлення `www`-піддомену на основний домен у вкладці `Advanced DNS`, оскільки в нашому проєкті піддомен `www` не використовується. Вказуємо наступні дані у відповідні поля: `host` – `www`, `value` – `potr-pots.me`, `TTL` – `Automatic`.

Далі необхідно створити Droplet (сервер) на DigitalOcean:

Крок 1. У персональному кабінеті натискаємо на кнопку “Create” та вибираємо «Droplets».

Крок 2. Обираємо образ операційної системи (в нашому випадку Rocky Linux 9 x64).

Крок 3. Обираємо тарифний план, від якого залежить потужність серверу (для наших цілей підходить мінімальна потужність та розмір диску).

Крок 4. Обираємо регіон дата-центру (найближчий до вашої аудиторії).

Крок 5. Налаштовуємо автентифікацію:

- можна використовувати SSH-ключ або пароль (рекомендується SSH-ключ для безпеки та простоти використання);

- у випадку роботи на MacOS необхідно через термінал створити ssh-ключ командою «`ssh-keygen`», обрати місце збереження та назву, також можна задати пароль доступу до приватної частини ключа;

- завантажити ssh ключ командою «`ssh-add -K ~/[шлях до ключа]`», аргумент `-K` додає ключ до Keychain, щоб після виходу з системи і повторного входу не було необхідності знов прописувати команду «`ssh-add`»;

– вміст файлу [назва ключа].pub ввести у відповідне поле на ресурсі Namecheap (рис 3.11).

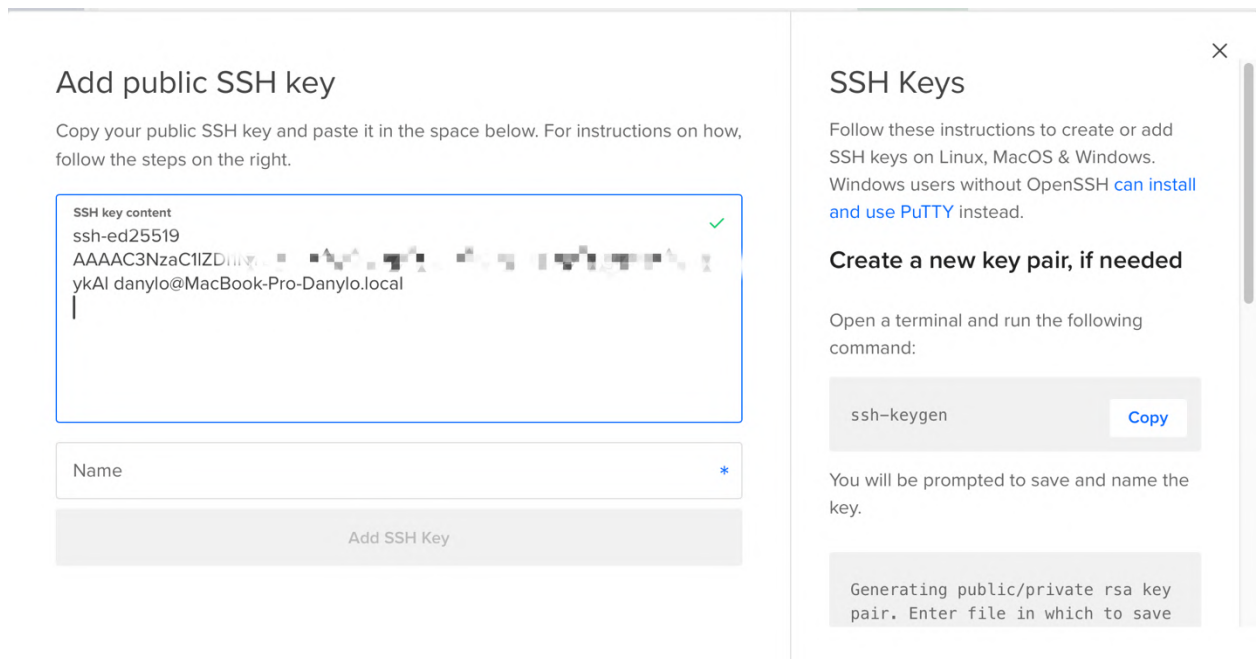


Рисунок 3.11 – Внесення SSH ключа

Крок 6. Натискаємо «Create Droplet».

Крок 7. Після створення Droplet, в списку серверів відображається новий Droplet з його публічною IP-адресою. Цю IP-адресу будемо використовувати для налаштування DNS та підключення до сервера.

На поточному етапі виконуємо налаштування сервера на DigitalOcean:

Крок 1. Підключення до сервера через SSH – відкриваємо термінал та виконуємо команду для підключення: «ssh root@[IP з кроку 7 попереднього пункту]» (рис 3.12); якщо використовується пароль, вводимо його при запиті.

```
[→ ~ ssh root@64.226.112.247
The authenticity of host '64.226.112.247 (64.226.112.247)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:WyxkceLKW0f7tHX2S6gEpaP+8rH0y0jMGhyoG5KcxWs.
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '64.226.112.247' (ED25519) to the list of known hosts
.
Activate the web console with: systemctl enable --now cockpit.socket

[root@potr-pots-server ~]# █
```

Рисунок 3.12 – Підключення до серверу

Крок 2. Оновлення пакетів та встановлення вебсервера: оновлюємо список пакетів «`apt update`», встановлюємо Nginx «`apt install nginx -y`».

Крок 3. Налаштування брандмауера: дозволяємо HTTP та HTTPS трафік «`ufw allow 'Nginx Full'`», активуємо брандмауер «`ufw enable`».

Крок 4. Налаштування Nginx для нашого домену: створюємо новий файл конфігурації «`nano /etc/nginx/sites-available/potr-pots.me`», вписуємо наступну конфігурацію з лістингу 3.7.

#### Лістинг 3.7 Конфігурація вебсерверу

```
server {
    listen 80;
    server_name potr-pots.me www.potr-pots.me;

    root /var/www/potr-pots.me;
    index index.html index.htm;

    location / {
        try_files $uri $uri/ =404;
    }
}
```

Далі зберігаємо файл та виходимо з редактора.

Крок 5. Активуємо конфігурацію та перезавантажуємо Nginx: – створюємо символічне посилання «`ln -s /etc/nginx/sites-available/potr-pots.me /etc/nginx/sites-enabled/`», перевіряємо конфігурацію Nginx на наявність помилок «`nginx -t`», перезавантажуємо Nginx «`systemctl reload nginx`».

Крок 6. Розміщення файлів сайту: створюємо директорію для сайту «`mkdir -p /var/www/potr-pots.me`», завантажуюмо файли сайту в цю директорію (можна використовувати SCP, SFTP або Git). З точки зору оптимальності

гарним є варіант завантаження готового проєкту до git-репозиторію та виконання команди «git clone» до директорії на сервері. У нашому випадку це директорія «/var/www/potr-pots.me/».

Крок 7. Встановлення SSL-сертифіката Let's Encrypt: встановлюємо необхідні пакети cerbot «apt install certbot python3-certbot-nginx -y», отримуємо та встановлюємо сертифікат. Для цього:

- Виконуємо команду «certbot --nginx -d potr-pots.me -d www.potr-pots.me»;
- Вводимо електронну пошту для повідомлень про оновлення сертифіката;
- Погоджуємося з умовами використання;
- Вибираємо перенаправлення HTTP на HTTPS, коли буде запропоновано.

Важливо зазначити, що HTTP (HyperText Transfer Protocol) – це протокол зв'язку, який лежить в основі Інтернету, і він дозволяє нам обмінюватися різними видами медіа, такими як текст, зображення, відео та JSON, через мережу [31]. А HTTPS, в свою чергу – HTTP з приміткою «Secure», що дозволяє передавати дані в зашифрованому вигляді.

Отже, якщо уся процедура виконана успішно – вебсторінка стане доступною за посиланням (<https://potr-pots.me>) (рис 3.13). Спроба доступу на сторінку в обхід захисту сертифікатом (за префіксом http) має закінчитись перенаправленням на вищевказане посилання.

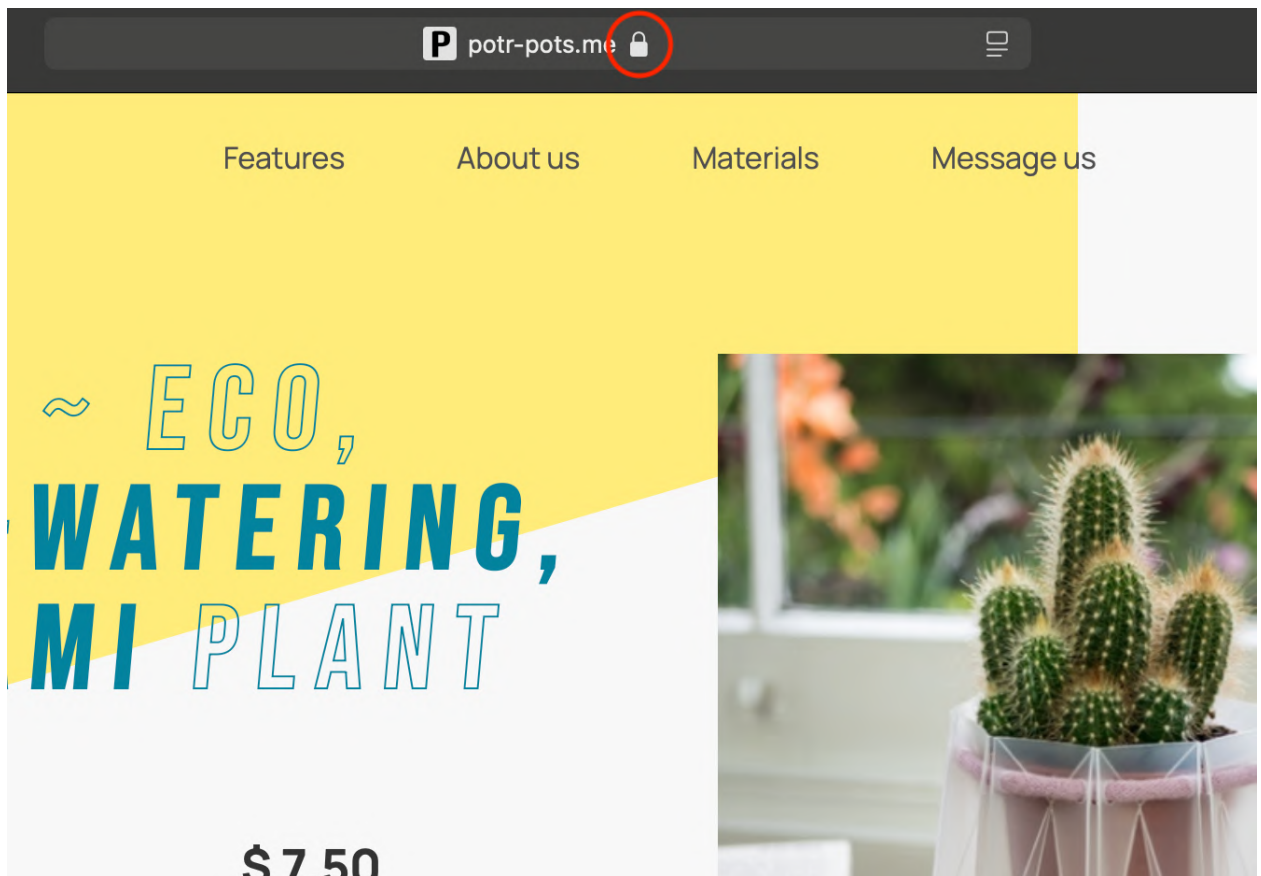


Рисунок 3.13 – Зашифроване підключення

A-запис вказує на відповідність доменного імені та IP-адреси сервера. Доменне ім'я полегшує доступ до сайту, оскільки користувачам легше запам'ятати назву, ніж IP-адресу.

CNAME-запис використовується для перенаправлення субдоменів на основний домен.

Як це працює разом:

- Користувач вводить potr-pots.me в браузері;
- Браузер запитує DNS-сервери для отримання IP-адреси, пов'язаної з доменом;
- DNS-сервери повертають IP-адресу сервера DigitalOcean;
- Браузер встановлює з'єднання з сервером за цією IP-адресою;
- Сервер обробляє запит та надсилає файли сайту;
- Браузер відображає вебсторінку користувачу.

Схема процесу відкриття сайту браузером показана на рисунку 3.14.

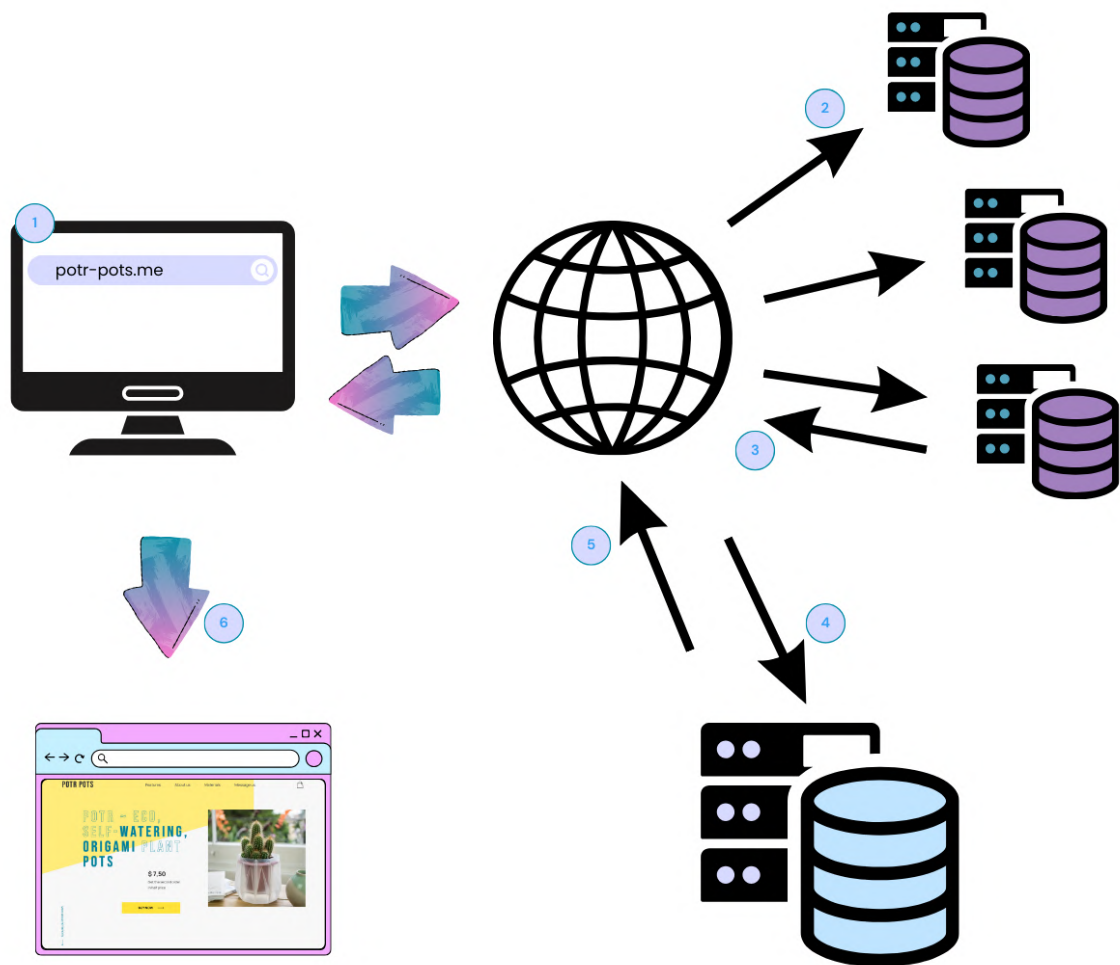


Рисунок 3.14 – Схема процесу відкриття сайту браузером

### 3.3 Основні методи просування

Для успішного просування вебсайту Potr Pots важливо реалізувати ряд стратегічних методів, що дозволять підвищити видимість і залучити цільову аудиторію. У цьому розділі розглядається SEO-оптимізація, контекстна реклама та SMM (Social Media Marketing) як основні канали залучення трафіку. Кожен метод детально аналізується з технічної точки зору, включаючи процес налаштування і моніторингу результатів за допомогою аналітичних інструментів. Ключова увага приділена інтеграції з такими

сервісами, як Google Analytics, Google Ads, Facebook Insights, та інші, а також створенню корпоративного електронного листування.

### 3.3.1 SEO-оптимізація

SEO (Search Engine Optimization) – це комплекс методів, спрямованих на покращення видимості вебсайту у пошукових системах. Для Potr Pots SEO є критичним компонентом, що забезпечує органічний трафік. Розглянемо процес впровадження SEO, включаючи ключові етапи та інструменти моніторингу.

Пошукова оптимізація (SEO) – це засіб оптимізації вебсайту або програми для сканерів пошукових систем. Використання методів SEO може допомогти вашому вебсайту/застосунку отримати вищий рейтинг в алгоритмах рейтингу пошукових систем і вплинути на позицію вашого вебсайту/застосунку на сторінці результатів пошуку пошукової системи. Позиція та частота появи на сторінках результатів пошуку впливають на видимість вебсайту/застосунку і, отже, на кількість відвідувачів, яких він отримає [32].

SEO-просування – це сукупність методів оптимізації вебсайта з метою підвищення його видимості в пошукових системах. Це означає, що відповідні запити користувачів, які стосуються сайта, будуть відображатися на вищих позиціях у результатах пошуку. Оптимізація вебсайта включає внутрішні та зовнішні елементи, які впливають на його рейтинг у пошукових системах [33].

Просування пошукових систем (SEO) дає змогу збільшити кількість відвідувачів сайта, залучити більше потенційних клієнтів і підвищити конверсію. Оскільки він підвищує вплив бренду, збільшує продажі та покращує конкурентоспроможність на ринку, це важливий інструмент для будь-якого бізнесу [34].

SEO-боти сканують інтернет, вивчаючи HTML кожної URL-адреси, з якою вони зіштовхуються [35].

SEO поділяється на дві підгрупи: на сторінці та поза сторінкою. SEO на сторінці включає в себе методи оптимізації, що застосовуються безпосередньо на вебсайті, під контролем розробника [36]. До внутрішньої оптимізації відносять: оптимізацію URL під відповідні запити клієнта, робота з внутрішньою сторінкою, оцінки можливості оптимізації сайту, роботу з тегами [37]. Зовнішня оптимізація полягає в закупівлі посилання на біржі посилань SAPE. Для оптимальної роботи SEO оптимізації потрібно врахувати, що вона залежить від таких показників та факторів з відповідним відсотком впливу:

- користувацький фактор (наскільки сайт цікавий клієнту), 40%;
  - посилання, які можуть бути постійними і тимчасовими, 10%;
  - внутрішня оптимізація, написання SEO статей і робота з сайтом, 50%
- [38].

Ключові етапи SEO-оптимізації:

- проведення технічного SEO-аудиту. Це початковий етап, що передбачає аналіз стану сайту на наявність помилок та проблем, які можуть вплинути на індексацію. Аудит виконаний за допомогою Screaming Frog, що дозволило виявити дубльований контент, неправильні мета-теги та інші проблеми;

- аналіз ключових слів. Використання Google Keyword Planner та Ahrefs допомогло визначити ключові слова, релевантні для Potr Pots, наприклад, «plant pot», «water plants» тощо. Додатково було проаналізовано рівень конкуренції, сезонні тренди, щоб обрати найбільш ефективні ключові запити. Ключові слова показані на рисунку 3.15;

<input type="checkbox"/> Ключове слово	↓ Сер. Число запитів на місяць	Зміна на квартал	Зміна за рік	Рівень конкуренції
Варіанти ключових слів				
<input type="checkbox"/> plant pot	1 тыс. – 10 тыс.	-90 %	0 %	Великий
<input type="checkbox"/> water plants	1 тыс. – 10 тыс.	0 %	0 %	Великий
<input type="checkbox"/> floor plants	1 тыс. – 10 тыс.	0 %	0 %	Низький
<input type="checkbox"/> indoor plants	1 тыс. – 10 тыс.	0 %	0 %	Великий
<input type="checkbox"/> flower pot	1 тыс. – 10 тыс.	0 %	0 %	Великий
<input type="checkbox"/> flower pots	1 тыс. – 10 тыс.	0 %	0 %	Великий
<input type="checkbox"/> plants potted	1 тыс. – 10 тыс.	-90 %	0 %	Великий

Рисунок 3.15 – Ключові слова

– зовнішня оптимізація (Link Building). Для покращення авторитету сайту є можливість залучити платформи з високим показником довіри для розміщення зовнішніх посилань, зокрема Ahrefs для відстеження динаміки росту зворотних посилань. На момент оптимізації найоптимальнішим варіантом обрані партнерські сайти та блоги, що відповідають тематиці Potr Pots, що дозволяє підвищити рівень довіри серед цільової аудиторії;

– технічне SEO: налаштування швидкості завантаження сторінок, адаптивність для мобільних пристроїв та оптимізація зображень. Використано Google PageSpeed Insights для вимірювання швидкості та Lighthouse для отримання рекомендацій з покращення. Ці інструменти показали основні сфери для покращення, включаючи стискання зображень, оптимізацію коду та видалення непотрібних ресурсів.

Інструменти моніторингу та аналітики SEO:

- Google Search Console – відстежує статус індексації, ключові запити, переходи, CTR. Оцінка частоти помилок і виправлення недоліків безпосередньо впливає на ранжування;
- Ahrefs та SEMrush – для аналізу динаміки зворотних посилань, пошукового трафіку і аналізу позицій у результатах пошуку.

### 3.3.2 Контекстна реклама

Контекстна реклама забезпечує швидкий результат, дозволяючи з'являтися в результатах пошуку Google і на сторонніх сайтах, що входять до рекламної мережі. Для Potr Pots оптимальним варіантом було обрано Google Ads, який забезпечує високий рівень налаштувань і можливість таргетингу.

Процес налаштування контекстної реклами:

- аналіз і вибір ключових слів. Аналіз Google Keyword Planner дозволив обрати комерційно орієнтовані запити, такі як «plant pot», «water plants». Додатково були встановлені фільтри для пошуку з урахуванням мови та географічного положення (наприклад, ЄС, США, Канада);
  - створення кампаній і оголошень. Існує можливість створення груп оголошень з урахуванням потреб різних груп аудиторії: екологічно свідомі користувачі, власники квартир із рослинами, садівники. Оголошення мають містити ключові слова в заголовках і описах для збільшення релевантності.
- Процес налаштування сегментації аудиторії показаний на рисунку 3.16.

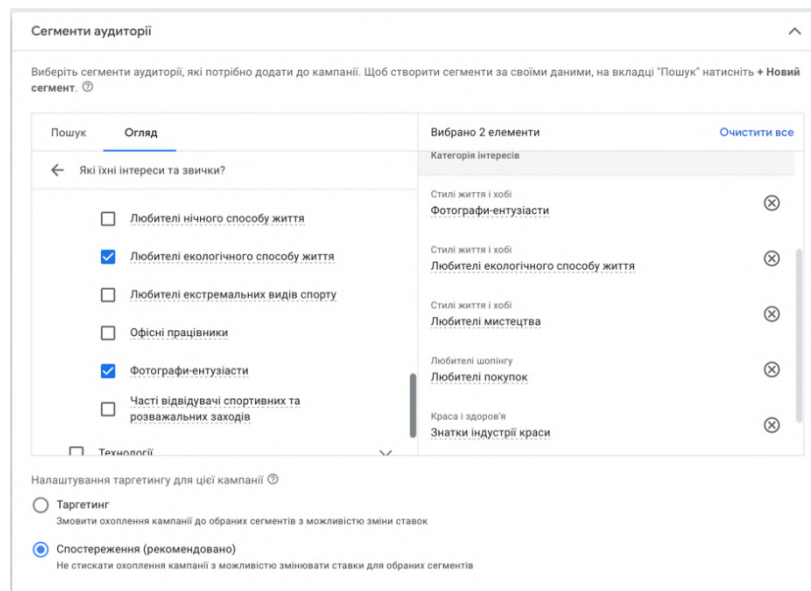


Рисунок 3.16 – Процес налаштування сегментації аудиторії

На рисунку 3.17 зображено збудовану рекламну компанію, її бюджет, та кількість конверсій. Конверсія в тиждень – це кількість відвідувачів сайту, що зроблять дію на сайті (замовлення, реєстрація кабінету, тощо.);

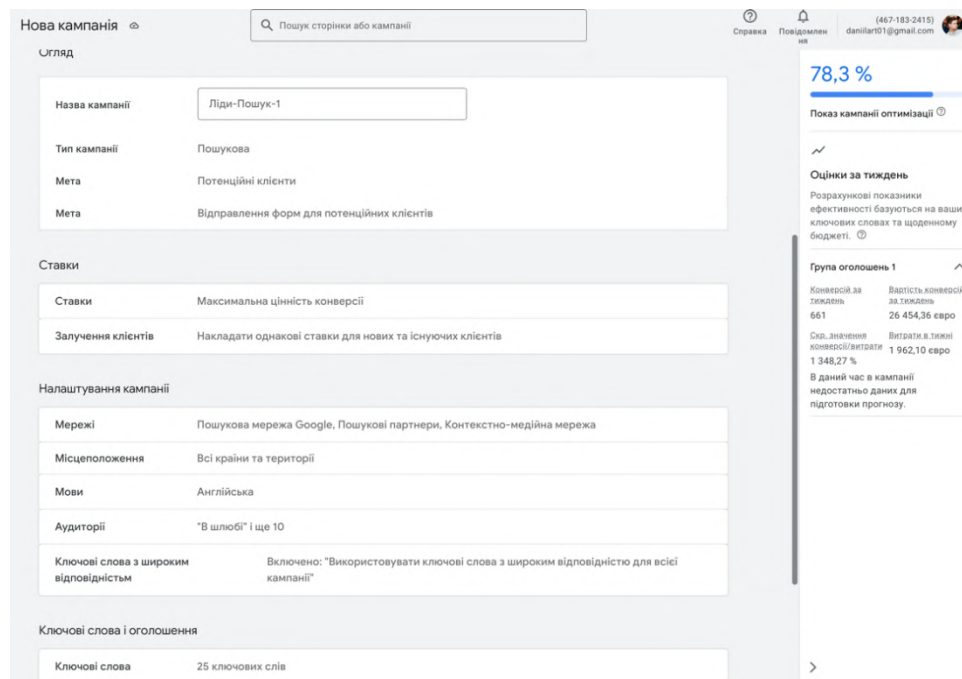


Рисунок 3.17 – Налаштована рекламна компанія

– аналіз результатів та оптимізація бюджету. Під час кампанії мають відслідковуватись значення CTR, CPC та конверсії. З використанням інтеграції

з Google Ads має оцінюватись результативність кампаній. Незважаючи на той факт, що Google Ads автоматично підгоняє рекламну кампанію під потреби потенційних клієнтів, моніторинг даних та порівняння різних засобів просування допоможуть збільшити конверсію, тим самим збільшивши результати компанії. Результати дозволять визначити найбільш ефективні оголошення та оптимізувати ставки для ключових слів із високим ROI.

Також, дуже важливим є просування інтернет-ресурсу у рейтингах пошукових сайтів. В Україні найбільш популярним пошуковим сайтом є google.ua. також доцільним є розробка мережі партнерських сайтів – сайтів, що містять статті, фото, відео про різні аспекти пов'язані з тематикою продукції власника бізнесу та використовувати їх як рекламні майданчики свого інтернет-ресурсу [39].

### 3.3.3 CTR, CPC та конверсія

Click-Through Rate (CTR) – це показник, що характеризує співвідношення кількості кліків на рекламне оголошення або посилання до загальної кількості його показів, що дозволяє оцінити рівень зацікавленості користувачів у представленій пропозиції. Він розраховується як відсоткове значення і визначається за наступною формулою:

$$CTR = \frac{\text{Кількість кліків}}{\text{Кількість показів}} * 100\% \quad (3.1)$$

CTR визнається одним із ключових показників ефективності (KPI) при оцінці результативності рекламних кампаній для Landing Page. Він дозволяє виявити рівень залученості аудиторії, оцінити ефективність впливу рекламних повідомлень і допомагає визначити, наскільки зацікавлена цільова аудиторія у продукті чи послугі. Високий CTR є показником, що сигналізує про успішність

рекламного повідомлення, його здатність викликати інтерес та спонукати до взаємодії з оголошенням.

CTR є критичним для рекламодавців і маркетологів, оскільки забезпечує можливість кількісно оцінити відгук на рекламні оголошення. Дослідження вказують на зв'язок між високим CTR і підвищеною зацікавленістю потенційних клієнтів у продукті, а також підтверджують, що цей показник тісно пов'язаний із такими характеристиками, як релевантність контенту та оптимальна побудова оголошення.

Рівень CTR залежить від ряду взаємопов'язаних факторів, зокрема:

- якість рекламного оголошення. На CTR суттєво впливає якість текстового та візуального наповнення оголошення. До таких параметрів відносяться релевантність контенту, що відображає пропозицію, креативність у його оформленні, а також лаконічність і чіткість повідомлення;

- цільова аудиторія. Визначення точного профілю користувача, до якого спрямоване рекламне оголошення, має безпосередній вплив на CTR. Рекламні кампанії, спрямовані на правильно підібрану аудиторію, забезпечують вищий рівень зацікавленості, оскільки користувачі схильні клікати на оголошення, що відповідають їхнім потребам і вподобанням;

- час показу оголошення. Часовий фактор також є важливим, оскільки ефективність показу реклами може варіюватися залежно від дня тижня та часу доби. Наприклад, користувачі можуть бути більш активними у вечірній час або у вихідні дні, тому оптимізація розкладу показів сприяє підвищенню CTR.

У комплексі ці фактори дозволяють налаштувати рекламні кампанії так, щоб забезпечити максимальну релевантність оголошень, збільшити залученість користувачів та оптимізувати CTR як ключовий показник ефективності у просуванні Landing Page. Основні фактори, що впливають на CTR та їх опис, показані в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Основні фактори, що впливають на CTR та їх опис

Фактор	Опис	Приклади
Якість оголошення	Характеризує релевантність та привабливість контенту, зокрема тексту та зображень у рекламному повідомленні.	Змістовні заголовки, креативний дизайн, СТА-кнопки (наприклад, “Дізнатись більше”)
Цільова аудиторія	Відповідність профілю користувачів до рекламної кампанії, що дозволяє залучати лише зацікавлених у пропозиції клієнтів.	Таргетинг на основі вікової групи, інтересів, місця проживання
Час показу оголошення	Часові інтервали, протягом яких оголошення демонструється аудиторії, оптимізуються на основі активності користувачів у певні дні та години.	Покази у вечірній час, у вихідні дні

CPC, або вартість за клік, є показником, що відображає середню суму, яку рекламодавець сплачує за кожен клік на своє оголошення. CPC обчислюється як частка загальних витрат на кампанію на кількість кліків, що її отримано. Формула для визначення CPC виглядає так:

$$CPC = \frac{\text{Загальні витрати на кампанію}}{\text{Кількість кліків}} \quad (3.2)$$

CPC є важливим параметром для оцінки економічної ефективності рекламних кампаній, спрямованих на залучення відвідувачів до Landing Page. CPC відображає, наскільки вигідним є трафік, який залучає кампанія, і, таким чином, показує, яку вартість доведеться понести рекламодавцю для залучення одного користувача на вебсайт. Для Landing Page цей показник має особливе значення, оскільки такі сторінки створюються для здійснення конкретних дій (конверсій), наприклад, заповнення форми або здійснення покупки, тому контроль за витратами на кожен клік допомагає уникати надмірних витрат.

Контроль за CPC забезпечує ефективніше планування рекламного бюджету, дозволяє оптимізувати рентабельність інвестицій (ROI) і сприяє зростанню конверсій, особливо в межах обмежених бюджетів. Високий CPC може свідчити про наявність жорсткої конкуренції або про потребу в оптимізації кампанії, тоді як низький CPC може вказувати на ефективне охоплення цільової аудиторії при мінімальних витратах.

На рівень CPC впливають декілька ключових факторів, які в сукупності формують вартість за клік та залежать як від рекламної платформи, так і від характеристик цільової аудиторії. Основними факторами є:

- аукціонна система рекламної платформи. Багато рекламних платформ, таких як Google Ads, використовують аукціонну модель для визначення CPC. В цій моделі CPC визначається на основі декількох критеріїв, зокрема показника якості оголошення (Quality Score), релевантності контенту, очікуваного CTR та конкурентності аукціону. Рекламодавці, які мають вищий Quality Score, часто отримують нижчий CPC, оскільки їхні оголошення вважаються більш релевантними і корисними для користувачів;

- конкуренція в галузі. CPC може значно варіювати залежно від конкурентності ринку. Галузі, в яких велика кількість рекламодавців змагається за ту саму аудиторію (наприклад, фінансові послуги, електроніка, туристичні послуги), мають тенденцію до вищого CPC. Це пояснюється тим, що вартість оголошень збільшується відповідно до попиту на ключові слова. Водночас у менш конкурентних нішах можна отримати нижчий CPC при рівних умовах;

- оптимізація рекламної кампанії. Адаптація рекламних матеріалів та ключових слів під специфіку цільової аудиторії дозволяє знижувати CPC. Ефективні стратегії включають використання більш специфічних ключових слів (long-tail keywords), що мають нижчу конкуренцію, оптимізацію релевантності тексту оголошення, а також регулярне тестування та коригування оголошень для досягнення кращих показників якості. Наприклад, налаштування оголошень з урахуванням інтересів та поведінкових

характеристик аудиторії допомагає досягти вищого CTR, що позитивно впливає на CPC (рис.3.18).

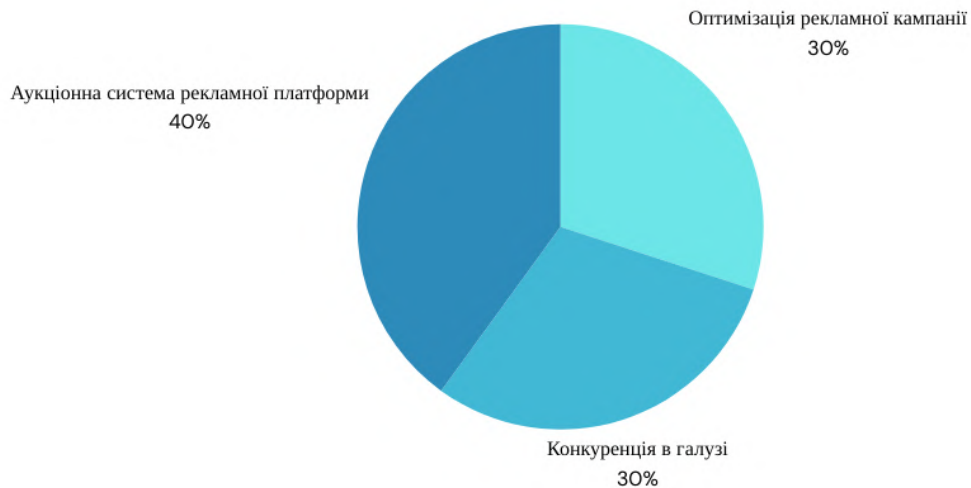


Рисунок 3.18 – Відсоток впливу основних факторів на CPC

Оптимізація CPC має вирішальне значення для рекламодавців, оскільки дозволяє досягати максимальної віддачі від вкладених коштів, особливо при обмежених бюджетах. Зменшення CPC без зниження якості трафіку сприяє підвищенню рентабельності інвестицій (ROI) і дозволяє більш ефективно використовувати рекламні бюджети. Водночас надмірний фокус на мінімізації CPC може призвести до втрати якісного трафіку, тому оптимізація повинна враховувати не тільки вартість кліка, але й конверсію відвідувачів на Landing Page.

Конверсія на Landing Page – це цільова дія, яку користувач здійснює у відповідь на пропозицію, наприклад, купівля товару, підписка на розсилку, або заповнення форми. Конверсія є основним показником ефективності Landing Page, оскільки вона вказує на здатність сторінки перетворювати відвідувачів у клієнтів. Відсоток конверсії розраховується як відношення кількості користувачів, які виконали цільову дію, до загальної кількості відвідувачів Landing Page за формулою:

$$\text{КОНВЕРСИЯ (\%)} = \left( \frac{\text{Кількість цільових дій}}{\text{Загальна кількість відвідувачів}} \right) * 100\% \quad (3.3)$$

Конверсія є комплексним показником, на який впливає низка факторів. Вона не тільки демонструє успішність Landing Page, а й є маркером якості маркетингової кампанії та правильності її налаштувань. Основні фактори, що впливають на рівень конверсії:

- UX/UI дизайн. Ефективний UX/UI дизайн є фундаментом для високої конверсії. Чітка структура сторінки, зручна навігація, інтуїтивно зрозумілі елементи інтерфейсу та якість контенту роблять перебування користувачів комфортним та зручним, знижуючи ризик відмови. Дослідження показують, що покращення користувацького досвіду (UX) може суттєво підвищити конверсії;

- пропозиція. Релевантність і привабливість пропозиції також мають ключове значення. Пропозиція повинна відповідати інтересам та потребам цільової аудиторії, бути чіткою та достатньо мотивуючою, щоб спонукати до дії. Наприклад, додаткові знижки або безкоштовна доставка можуть суттєво підвищити рівень конверсії;

- СТА. Заклики до дії мають вирішальне значення для конверсії. Розташування кнопок, їхній зміст, колір та розмір мають бути налаштовані так, щоб привертати увагу та спонукати користувача здійснити бажану дію. Правильно розміщений СТА зі зрозумілим і мотивуючим текстом, наприклад, «Купити зараз» або «Дізнатись більше», може значно збільшити кількість цільових дій;

- швидкість завантаження сторінки. Швидке завантаження сторінки є критичним фактором для успішності конверсії. Згідно з дослідженнями, користувачі вважають прийнятним часом завантаження від 2 до 3 секунд. Повільні сторінки часто викликають відмову відвідувачів, що знижує

загальний рівень конверсії. Оптимізація часу завантаження та зменшення зайвих елементів сприяє підвищенню показника конверсії.

CTR (Click-Through Rate), CPC (Cost Per Click) та конверсія є взаємопов'язаними показниками, що відображають різні етапи маркетингової кампанії та дозволяють оцінювати її загальну ефективність у комплексі: CTR впливає на CPC, оскільки високий CTR вказує на якість та релевантність оголошення, що може призвести до зниження вартості за клік через підвищення показника якості. Високий CTR також збільшує ймовірність залучення більшої кількості відвідувачів на Landing Page. CPC, своєю чергою, впливає на обсяг трафіку, який можна залучити за певний бюджет. Оптимізація CPC дозволяє рекламодавцю залучати більше відвідувачів за меншу вартість, тим самим підвищуючи рентабельність вкладень у рекламу. Конверсія є кінцевим показником, що оцінює здатність Landing Page досягати поставлених цілей. Висока конверсія свідчить про те, що Landing Page не лише привертає увагу за рахунок ефективного CTR, але й успішно перетворює відвідувачів у клієнтів (рис.3.19).



Рисунок 3.19 – Вплив CTR та CPC на конверсію

Аналіз цих показників у комплексі дозволяє здійснювати постійне налаштування стратегії просування для досягнення оптимального балансу між залученням користувачів та їх перетворенням у клієнтів. Так, застосування А/В тестування, аналітичних інструментів та регулярна оптимізація

дозволяють визначити найефективніші варіанти дизайну, контенту та рекламних підходів, що, у свою чергу, підвищують загальну рентабельність рекламних кампаній.

### 3.3.4 Google Analytics

Google Analytics – це інструмент вебаналітики, розроблений Google. Він дозволяє вам відстежувати трафік та поведінку користувачів на вашому сайті. Google Analytics пропонує сотні звітів у вигляді таблиць та візуальних діаграм на основі історичних даних та даних у реальному часі (рис.3.20) [40 - 43].

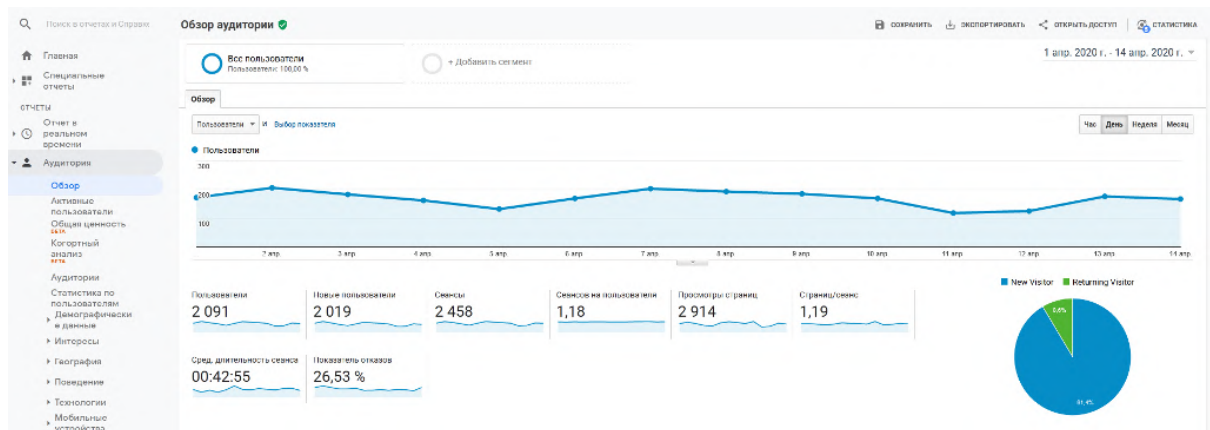


Рисунок 3.20 – Інтерфейс Google Analytics

Використання Google Analytics дозволяє отримати повне уявлення про те, як відвідувачі взаємодіють із сайтом, що допомагає ухвалювати обґрунтовані рішення щодо його оптимізації.

Google Analytics надає низку функцій, які допомагають краще розуміти взаємодію користувачів із сайтом Potr Pots:

- загальні показники відвідуваності: кількість сесій, унікальних користувачів, переглядів сторінок та середня тривалість перебування на сайті;
- джерела та канали трафіку: допомагають оцінити, з яких джерел приходять користувачі (органічний пошук, реклама, соцмережі тощо);

- демографічні дані та сегментація: містять інформацію про вік, стать, географічне розташування користувачів та пристрої, що використовуються;
- відстеження конверсій: визначення та аналіз ключових дій на сайті, таких як покупки, додавання до кошика, підписка тощо.

Встановлення Google Analytics і впровадження коду відстеження:

- створення акаунта Google Analytics. Власник сайту або маркетолог реєструє сайт у Google Analytics, створюючи проєкт і отримуючи унікальний ідентифікатор (Tracking ID);
- інтеграція коду відстеження. Отриманий код додається на сторінки сайту (у розділ <head> або через Google Tag Manager). Наприклад, для сайту Potr Pots зручним варіантом може бути Google Tag Manager, який дозволяє керувати тегамі, не змінюючи код сайту безпосередньо;
- налаштування цілей та подій. Цілі дозволяють відстежувати ключові дії користувачів, такі як завершення покупки, підписка на розсилку чи взаємодія з певними елементами сайту. Для Potr Pots можна налаштувати цілі, які фіксують додавання товарів у кошик або успішне оформлення замовлення.

Важливі звіти та метрики для аналізу сайту Potr Pots:

- джерела трафіку. Звіт «Джерело/Канал» дозволяє визначити, з яких джерел і каналів приходять користувачі (органічний пошук, реклама, соцмережі), що допомагає оцінити ефективність кожного каналу;
- аналіз аудиторії. Дані про демографічні показники та пристрої допомагають зрозуміти, хто є основною аудиторією сайту. Наприклад, для Potr Pots важливо знати, скільки відвідувачів користується мобільними пристроями для оптимізації сайту;
- поведінкові показники. Звіти поведінки демонструють популярні сторінки, середню тривалість сеансу, показник відмов та глибину прокрутки, що допомагає визначити взаємодію користувачів із сайтом.

На основі даних Google Analytics можна приймати рішення для оптимізації сайту Potr Pots:

– Оптимізація шляху користувача. Аналіз сторінок входу та виходу показує, де користувачі починають і закінчують шлях. Якщо більшість відвідувачів залишає сайт на сторінці оформлення замовлення, це може свідчити про наявність проблем у процесі;

– Аналіз взаємодії з СТА. Наприклад, кнопку «Купити зараз» на головній сторінці можна відстежувати для вимірювання ефективності. На основі даних можна тестувати різні варіанти СТА для підвищення конверсії;

– UTM-мітки та кампанії. Використання UTM-міток дозволяє оцінювати внесок кожного каналу трафіку, наприклад Facebook, Instagram чи Google Ads, для розуміння їхньої ефективності.

### 3.4 Тестування ефективності просування

Тестування ефективності кампаній є критичним компонентом для визначення успіху будь-якої стратегії інтернет-маркетингу. Ефективність вимірюється за допомогою низки інструментів вебаналітики та показників, які допомагають зрозуміти поведінку користувачів, аналізувати канали трафіку та оцінювати рентабельність інвестицій (ROI).

#### 3.4.1 Інструменти вебаналітики для оцінки ефективності просування

Сучасний інтернет-маркетинг передбачає залучення кількох аналітичних інструментів, які дозволяють збирати детальні дані про користувацьку поведінку. Найбільш популярним інструментом є Google Analytics – платформа, яка забезпечує різнобічне уявлення про поведінку користувачів на вебсайті, джерела трафіку, конверсії та інші важливі показники.

Окрім Google Analytics, популярними інструментами вебаналітики є Hotjar та Crazy Egg. Вони пропонують функцію теплових карт, що дозволяє бачити, як користувачі взаємодіють з різними елементами сторінки. Це допомагає визначити, які області сторінки найбільш привабливі для кліків, та ідентифікувати проблеми у навігації.

Hotjar також дозволяє записувати дії користувачів, що дає можливість побачити, як саме відвідувачі переміщуються сайтом. Це корисно для розуміння того, які елементи сторінки можуть бути неінтуїтивними або незручними у використанні.

### 3.4.2 Оцінка ROI (Return on Investment)

ROI (рентабельність інвестицій) є критичним показником ефективності інтернет-маркетингу, оскільки він демонструє економічну ефективність вкладених коштів. ROI використовується для оцінки того, наскільки прибутковими є маркетингові витрати, і дозволяє зробити висновки про доцільність використання певних каналів просування.

$$ROI = \left( \frac{\text{Чистий дохід} - \text{Витрати}}{\text{Витрати}} \right) * 100\% \quad (3.4)$$

У контексті інтернет-маркетингу чистий дохід зазвичай розраховується як загальна сума від продажів, здійснених завдяки конкретній маркетинговій кампанії. Витрати включають бюджет на рекламу, заробітну плату маркетологів та інші витрати, пов'язані з реалізацією кампанії.

UTM-мітки дозволяють детальніше відстежувати ефективність кожної кампанії, рекламного оголошення та навіть окремих посилань. За допомогою UTM-міток можна бачити, який конкретний банер чи посилання привели

користувача на сайт. Це дозволяє отримувати точніші дані про ефективність рекламних каналів і приймати обґрунтовані рішення для оптимізації бюджету.

Для прикладу, якщо кампанія Facebook Ads має мету згенерувати конверсії, кожне оголошення в цій кампанії можна відстежувати за допомогою унікальних UTM-міток. Це дозволяє побачити, яке оголошення принесло найбільше конверсій та ROI.

### 3.5 Рекомендації для практичного використання

На основі отриманих даних і аналітики можна сформулювати декілька практичних рекомендацій для покращення ефективності маркетингових кампаній та довгострокової стратегії просування. У цьому розділі розглянемо основні стратегії, які допоможуть максимально використовувати потенціал каналів трафіку та оптимізувати ROI.

#### 3.5.1 Стратегії довгострокового просування

Довгострокове просування орієнтується на побудову стійких відносин з аудиторією і на підвищення цінності бренду. Для цього рекомендується:

- інвестувати у створення якісного контенту: ведення блогу, створення корисних статей та відео забезпечують природний потік органічного трафіку. Контент, релевантний інтересам користувачів, сприяє залученню аудиторії на сайт, що збільшує кількість потенційних конверсій;

- розвивати SEO: пошукова оптимізація залишається важливим фактором для довгострокової видимості в Інтернеті. Постійне оновлення контенту з урахуванням популярних ключових слів дозволяє сайту залишатися на перших позиціях у результатах пошуку;

- використання соціальних мереж для комунікації: соціальні медіа дозволяють підтримувати активний зв'язок із користувачами, залучати нову аудиторію та швидко поширювати інформацію про нові продукти чи послуги.

### 3.5.2 Адаптація до ринкових змін

Маркетингова стратегія має адаптуватися до змін у ринку, щоб залишатися актуальною та ефективною. Це можна реалізувати через:

- використання A/B тестування для постійного аналізу та оптимізації ефективності рекламних кампаній. Наприклад, тестування різних варіантів СТА або заголовків дозволяє обрати найефективніший варіант для збільшення конверсій;

- аналіз конкурентів для вивчення актуальних трендів і застосування успішних стратегій для власного сайту. Регулярний моніторинг конкурентів допомагає адаптувати маркетингові кампанії до нових викликів ринку.

### 3.5.3 Використання автоматизованих інструментів аналітики

Автоматизація процесів аналітики значно полегшує контроль за маркетинговими показниками та дозволяє зекономити час. Існує багато сервісів, таких як Google Data Studio, які інтегруються з Google Analytics та іншими платформами і забезпечують автоматичне створення звітів у реальному часі. Це дозволяє отримувати актуальні дані про показники ефективності, відслідковувати зміни на ринку та своєчасно реагувати на зміни.

Застосування всіх перелічених методів дозволяє досягти максимального ефекту від інтернет-маркетингу, що включає як безпосереднє підвищення конверсій, так і покращення ROI та інших важливих метрик.

Таке детальне висвітлення допомагає структурувати рекомендації та обґрунтувати використання вебаналітики для оптимізації ефективності просування, з чітким уявленням про ROI та інструменти аналітики.

## ВИСНОВКИ

У ході виконання даної роботи було досліджено основні етапи створення ефективного вебсайту типу Landing Page, зокрема, особливості розробки, методи підвищення конверсії та різні стратегії просування, орієнтовані на залучення та утримання цільової аудиторії. Об'єктом дослідження став процес створення цільової сторінки для продукту Potr Pots, який є прикладом ефективного рішення для привернення уваги клієнтів. Робота включала аналіз основних технологій веброзробки, таких як HTML, CSS, JavaScript, а також огляд сучасних фреймворків і бібліотек, що підвищують інтерактивність та адаптивність сторінки.

Основним акцентом у дослідженні було вивчення методів SEO-оптимізації, SMM та контекстної реклами, що дозволяють значно підвищити видимість ресурсу в інтернеті, а також забезпечити сталий потік користувачів. Використання SEO дозволяє покращити позиції сайту в пошукових системах, SMM сприяє налагодженню комунікації з аудиторією через соціальні мережі, а контекстна реклама забезпечує швидке охоплення за рахунок таргетингу. Застосування аналітичних інструментів, таких як Google Analytics, дозволило отримати детальну статистику відвідувань, оцінити джерела трафіку та ключові поведінкові показники, що сприяють прийняттю обґрунтованих рішень для покращення сайту.

Крім того, у роботі розглянуто важливість A/B тестування для визначення ефективних елементів дизайну та змісту, а також налаштування UTM-міток для детального відстеження джерел трафіку. Розробка завершилася успішним розгортанням сайту на хостингу з отриманням доменного імені, що зробило ресурс доступним для користувачів у мережі. Завдяки цьому комплексному підходу було сформовано рекомендації для подальшого просування, що включають стратегії довгострокового SEO, активне використання аналітики та адаптацію до ринкових змін.

Наукова новизна роботи полягає в комплексному дослідженні інтеграції сучасних AI-інструментів та UX-принципів у процес створення Landing Page. Систематизовано сучасні методи просування цільових сторінок у контексті розвитку діджитал-маркетингу в Україні та світі.

Таким чином, результати роботи можуть бути використані для підвищення ефективності інших інтернет-ресурсів, що прагнуть максимально залучати користувачів і досягати високих показників конверсії.

Результати дослідження апробовано у вигляді тез доповідей під час IV Міжнародної науково-практичної конференції «Scientific research: Modern challenges and future prospects» [44].

**ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ**

1. Al-Fedaghi, S. (2011). *Developing web applications*. *International Journal of Software Engineering and Its Applications*, 5(2), 57–68.
2. Deineko, Zh., et al. (2021). *Features of database types*. *International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS)*, 5(10), 73–80.
3. Мізіна, О. І., & Серпутько, М. В. (2023). *Огляд існуючого програмного забезпечення для створення вебсайтів* (Doctoral dissertation, Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»).
4. Lawson, B., & Sharp, R. (2011). *Introducing html5*. New Riders.
5. Krause, J., & Krause, J. (2016). *HTML: hypertext markup language. Introducing Web Development*, 39-63.
6. Qahramon o'g'li, M. M. (2024). *CSS (CASCADING STYLE SHEETS)*. *International journal of artificial intelligence*, 4(03), 562-565.
7. Севрюкова, Т. О. (2020). *Розробка вебзастосунків для організації електронного бізнесу: Пояснювальна записка до атестаційної роботи здобувача вищої освіти на другому (магістерському) рівні, спеціальність 172 Телекомунікації та радіотехніка*. Міністерство освіти і науки України, Харківський національний університет радіоелектроніки. Харків.
8. Трубачова, В. (н.д.). *Конструктор сайтів: Аналіз роботи*. Міністерство освіти і науки України, Маріупольський державний університет, Економіко-правовий факультет, Кафедра математичних методів та системного аналізу.
9. Шуть, Д. В. (2024). *Проектування та розробка вебсайту Запорізької міської молодіжної ради*.
10. Чернега, В., & Платтнер, Б. (2013). *Безпроводні локальні комп'ютерні мережі: Навчальний посібник для технічних університетів*. К.: Кондор-Видавництво.
11. Кутя, Б. С. (2024). *Створення вебсайту за допомогою Wordpress*.

12. Vepsäläinen, J., Hellas, A., & Vuorimaa, P. (2023, June). The rise of disappearing frameworks in web development. In *International Conference on Web Engineering* (pp. 319-326). Cham: Springer Nature Switzerland.

13. Що таке CMS сайту URL: <https://hostiq.ua/wiki/ukr/cms/#1> (дата звернення 29.10.2024).

14. Що таке фреймворк: пояснюємо простими словами URL: <https://brainlab.com.ua/uk/blog-uk/shho-take-frejmvork-poyasnyuyemo-prostymy-slovamy> (дата звернення 27.10.2024).

15. Таняньський, О., & Руденко, Д. (2018). Порівняльний аналіз популярних JavaScript-фреймворків та бібліотек для front-end розробки. У *Інформаційні системи та технології: матеріали статей 7-ї Міжнародної науково-технічної конференції*, Коблеве-Харків, 10-15 вересня 2018 р. (с. 347–349). Харків: ХНУРЕ.

16. Kowalczyk, K., & Szandala, T. (2024). Enhancing SEO in single-page web applications in contrast with multi-page applications. *IEEE Access*.

17. Супрун, А. Є. (2024). *Розробка вебзастосунку «Соціальна мережа для публікації творчих робіт»: Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи здобувача вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні, спеціальність 122 Комп'ютерні науки*. Міністерство освіти і науки України, Харківський національний університет радіоелектроніки. Харків.

18. Vue.js як JavaScript-фреймворк URL: <https://foxminded.ua/vue-js/> (дата звернення 01.11.2024).

19. Початок роботи з Vue.js: практичний посібник URL: <https://peerdh.com/uk/blogs/programming-insights/getting-started-with-vue-js-a-practical-guide> (дата звернення 25.10.2024).

20. Vercel. (2024). *Next.js by Vercel - The React framework*. Retrieved January 20, 2024, from <https://nextjs.org/> (дата звернення 02.11.2024)

21. Vailshery, L. S. (2023). *Most used web frameworks among developers 2023*. Statista. Retrieved February 21, 2024, from

<https://www.statista.com/statistics/1124699/worldwide-developer-survey-most-used-frameworks-web/> (дата звернення 04.11.2024)

22. Stack Overflow. (2023). *2023 developer survey*. Retrieved October 10, 2023, from <https://survey.stackoverflow.co/2023/#most-popular-technologies-webframe-learn> (дата звернення 06.11.2024)

23. Hassan Noor, J. (2024). The effects of architectural design decisions on framework adoption: A comparative evaluation of meta-frameworks in modern web development.

24. Lazuardy, M. F. S., & Anggraini, D. (2022). Modern front end web architectures with react.js and next.js. *Research Journal of Advanced Engineering and Science*, 7(1), 132-141.

25. Пасіка, Д. Р. (2023). *Розробка односторінкового вебзастосунку (SPA) з використанням Vue.js і React* (Master's thesis, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя).

26. Sotnik, S., Shakurova, T., & Lyashenko, V. (2023). Development Features Web-Applications.

27. Janne, U. (2024). *Web Design and CSS Animation*. Blue Rose Publishers.

28. Оптимізація конверсії — альфа і омега маркетингу URL: <https://hostiq.ua/wiki/ukr/cms/#1> (дата звернення 07.11.2024)

29. Pavić, F., & Brkić, L. (2021, September). Methods of Improving and Optimizing React Web-applications. In *2021 44th International Convention on Information, Communication and Electronic Technology (MIPRO)* (pp. 1753-1758). IEEE.

30. Deshmukh, S., Mane, D., & Retawade, A. (2019, March). Building a single page application web front-end for E-learning site. In *2019 3rd International Conference on Computing Methodologies and Communication (ICCMC)* (pp. 985-987). IEEE.

31. Peralta, J. H. (2023). *Microservice APIs: Using Python, Flask, FastAPI, OpenAPI and More*. Simon and Schuster.

32. Fink, G., Flatow, I., Fink, G., & Flatow, I. (2014). Search engine optimization for SPAs. *Pro Single Page Application Development: Using Backbone.js and ASP.NET*, 267-276.
33. Колосова, К. К., & Потапова, Н. А. (2024). Роль SEO у просуванні та підвищенні відвідуваності вебсайтів ІТ-компаній. *Комп'ютерні технології обробки даних*, 240-242.
34. SEO просування: оптимізація та розкрутка сайту URL: <https://webdevandseo.com/seo-promotion-optimization-and-promotion-of-the-site/> (дата звернення 11.11.2024)
35. Jartarghar, H. A., Salanke, G. R., AR, A. K., Sharvani, G. S., & Dalali, S. (2022). React apps with Server-Side rendering: Next.js. *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC)*, 14(4), 25-29.
36. Joshi, M. A., & Patel, P. (2018, December). Google page rank algorithm and it's updates. In *International Conference on Emerging Trends in Science, Engineering and Management, ICETSEM-2018*.
37. Сіровіч, Д., & Даруй, К. (2013). Пошукова оптимізація сайту (SEO) на PHP для професіоналів. *Керівництво розробника по SEO= Professional Search Engine Optimization with PHP: A Developer's Guide to SEO. К.: Діалектика*.
38. Астістова, Т. І. (2023). SEO-оптимізація в системі моніторингу WEB-ресурсів. *Технології та інжиніринг*.
39. Омаров, М. А., & Тиха, Т. В. (2017). Лендінг-його аналіз та моделювання.
40. Google Analytics: що це таке та як користуватися URL: <https://elit-web.ua/ua/blog/google-analytics>
41. Руденко Д.О., Колосок Е.В. (2021) Огляд можливостей Google Analytics для роботи з даними. Матеріали ІХ Міжнародної науково-практичної конференції «*Results of modern scientific research and development*», с.162-165.
42. Руденко Д.О., Таняньський О.С. (2021) Принципи передобробки даних для машинного навчання. Матеріали ІV Міжнародної науково-

практичної дистанційної конференції «*Topical issues of modern science, society and education*», с.381-385.

43. Руденко Д.О., Бондар В.О. (2020). Огляд можливостей використання стратегій об'єктно-орієнтованого маппінгу для зіставлення сутностей при розробці web додатків. Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «*Priority Directions of Science and Technology Development*», с.377-380.

44. Артьомов Д. О. (2024) Огляд підходів до створення landing page. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «*Scientific research: Modern challenges and future prospects*», с.135-139.