

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Навчально-науковий інститут економіки, управління, права та
інформаційних технологій
Кафедра інформаційних систем та технологій

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти магістр

на тему: «Технології підвищення позиції вебсайту на основі методів
пошукової оптимізації»

Виконав: здобувач вищої освіти
за освітньою програмою
Інформаційні управляючі системи та
технології
спеціальності 126 Інформаційні системи
та технології
ступеня вищої освіти магістр
групи 126ІСТ_мд_2023
Олійник Богдан Олегович
Керівник: Поночовний Юрій Леонідович
Рецензент: Муравльов Володимир
Вячеславович

Полтава – 2024 року

ВСТУП

Актуальність теми. Протягом останніх десятиліть глобальна мережа Інтернет та інформаційні технології стали невід'ємною частиною сучасного суспільства, сприяючи активному розвитку бізнесу, комунікацій та електронної комерції. Розширення та оптимізація вебресурсів набули особливої актуальності в умовах зростаючої конкуренції за користувачську увагу та необхідності підвищення ефективності присутності в інтернеті. Важливу роль у цьому процесі відіграють методи пошукової оптимізації (SEO), які допомагають підвищувати видимість вебсайтів у результатах пошукових систем.

Інтернет-технології, включаючи SEO, є основними інструментами для бізнесу в умовах глобальної цифровізації. Актуальність пошукової оптимізації зумовлена постійним розвитком пошукових систем, які удосконалюють свої алгоритми для покращення релевантності результатів запитів. Водночас це створює виклики для вебмайстрів, які змушені постійно адаптувати свої стратегії для досягнення високих позицій у пошукових видачах. Успішна оптимізація вебсайтів допомагає не лише підвищити трафік, але й покращити взаємодію користувачів із сайтом, що сприяє підвищенню конкурентоспроможності компаній у різних галузях.

Сьогодні вебсайти повинні бути не лише функціональними, а й відповідати сучасним вимогам до якості контенту, мобільної оптимізації та безпеки. Ефективне застосування методів SEO дозволяє вебресурсам відповідати цим вимогам, забезпечуючи зручність користування та високі позиції у пошукових системах. З огляду на це, дослідження пошукової оптимізації та розробка семантичного ядра вебсайтів набувають особливого значення для підприємств і організацій, які прагнуть залучати нових клієнтів та підвищувати ефективність свого бізнесу.

Роботи вчених [1, 2, 4] відображають теоретичні основи та практичне застосування досліджень у цій області. Їхні дослідження висвітлюють ключові аспекти SEO, зокрема вибір оптимальних ключових слів, внутрішню та зовнішню оптимізацію сайтів, а також вплив пошукових алгоритмів на ранжування

вебресурсів. Внесок цих учених сприяє кращому розумінню процесів оптимізації сайтів та впровадженню новітніх технологій для підвищення їхньої ефективності.

Зв'язок роботи з науковими програмами, темами. Робота відповідає дослідженням в межах науково-дослідної роботи «Перспективи розвитку підприємництва: управлінські, маркетингові, інформаційні та правові аспекти» відповідно до договору №19 від 06.06.2024 р. між ТОВ «ПАФ Гарант» та Полтавським державним аграрним університетом (розділ «Забезпечення гарантоздатності (надійності та функційної безпечності) компонентів інформаційної системи аграрного підприємства»).

Метою кваліфікаційної роботи є дослідження та розробка методів пошукової оптимізації для підвищення видимості вебсайтів у пошукових системах, а також створення семантичного ядра для цільового вебсайту.

Завданнями кваліфікаційної роботи є:

- аналіз сучасних методів пошукової оптимізації та їхнього впливу на ефективність вебсайтів,
- дослідження семантичного ядра вебсайтів і його впливу на пошукову оптимізацію,
- розробка та впровадження семантичного ядра для підвищення позицій цільового вебсайту у пошукових системах.

Об'єктом дослідження є вебсайти сервісних центрів і компаній, що надають послуги ремонту та технічного обслуговування.

Предметом дослідження є методи пошукової оптимізації та розробки семантичного ядра цільового вебсайту.

Методи дослідження – проведені в роботі дослідження базуються на методах системного аналізу, порівняльного аналізу вебсайтів-конкурентів, а також на використанні інструментів пошукової оптимізації, таких як Google Keyword Planner, WordStream та інших SEO-сервісів.

Інформаційна база кваліфікаційної роботи складається з наукових статей, міжнародних аналітичних видань і звітів, матеріалів наукових конференцій та

інтернет-ресурсів, що містять інформацію про вебтехнології, пошукову оптимізацію та розробку семантичних ядер для вебсайтів.

Елементи наукової новизни полягають у розробці та дослідженні семантичного ядра для вебсайту сервісного центру, а також у застосуванні сучасних підходів до пошукової оптимізації для підвищення його позицій у результатах пошуку.

Практична значущість роботи полягає в можливості повторного застосування та модифікації розробленого семантичного ядра для інших вебсайтів, а також у підвищенні ефективності оптимізації вебресурсів. Отримані результати можуть бути корисними для вебмайстрів, що займаються оптимізацією сайтів, а також для компаній, які прагнуть підвищити свою конкурентоспроможність в онлайн-середовищі.

Апробація результатів дослідження відбувалася шляхом оприлюднення доповідей на наукових конференціях, семінарах.

Публікації. За результатами проведеного дослідження опубліковано тези: «Дослідження трендів бізнесу для формування семантичного ядра сайту аграрного підприємства», Стратегічний менеджмент агропродовольчої сфери в умовах глобалізації економіки: безпека, інновації, лідерство: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції, 27 вересня 2024 р. Полтава; «Дослідження та аналіз сайтів Приватбанку»: Матеріали науково-практичної конференції за підсумками проходження виробничої практики здобувачів вищої освіти ступеня вищої освіти «Магістр», 16 жовтня 2024 року, Полтава.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи логічно пов'язані з задачами досліджень. Робота містить перелік умовних позначень, вступ, три розділи основної частини, висновки, список використаних джерел, додатки. Загальний обсяг текстової частини дипломної роботи складає 64 сторінки формату А4. Вона містить 36 рисунків і 14 таблиць. В роботі використано 47 науково-технічних джерел.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПОБУДОВИ ТА ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ ТА ПОШУКОВОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ

1.1 Аналіз стану та можливостей розвитку глобальної мережі Інтернет

Інтернет – це світова система взаємопов'язаних комп'ютерних мереж, яка функціонує на основі набору Інтернет-протоколів. Він є децентралізованою та глобальною мережею, що має ієрархічну структуру. На верхньому рівні розташовані високошвидкісні магістральні мережі, через які проходить основний потік трафіку. Ці магістралі пов'язані з точками мережевого доступу (NAP), що зазвичай розташовані в густонаселених регіонах. Незалежні національні мережі, такі як Укртелеком чи Воля, переважно підключені до цих точок, хоча деякі провайдери здійснюють прямий обмін трафіком.

На нижчих рівнях ієрархії знаходяться регіональні та приватні мережі університетів, дослідницьких центрів і бізнес-організацій. Ця величезна система працює завдяки сімейству комунікаційних протоколів TCP/IP, які забезпечують стабільність і узгодженість її функціонування.

Розширення аудиторії Інтернету створило нові можливості для бізнесу. Ведучі компанії активно інтегруються в мережу, але це викликало конфлікти між підприємцями, які прагнуть монополізації, та творцями Інтернету, які наголошують на необхідності збереження його відкритості. Зміни в Інтернеті впливають на його динаміку: нові технології та ринкові сили прагнуть змінити його правила, проте існують стандарти, що підтримують стабільність мережі.

Інтернет став платформою для експериментів, зокрема у сфері електронної комерції. Інструменти, які використовуються банками та емітентами кредитних карт, сприяють розвитку стабільної та надійної Інтернет-комерції. Це дозволяє

поєднувати нові можливості цифрового середовища з традиційними фінансовими процесами, не замінюючи їх, а суттєво доповнюючи.

1.2 Аналіз функцій інформаційної системи для сервісних центрів

Інформаційна система з обліку ремонту та технічного обслуговування комп'ютерної техніки в сервісному центрі виконує наступні завдання:

- введення та збереження даних про комп'ютерну техніку, яка надходить на ремонт;
- коригування інформації про техніку;
- пошук даних за вказаними користувачем критеріями;
- додавання та оновлення інформації про клієнтів і співробітників;
- формування звітів щодо обладнання конкретного замовника, яке перебуває в ремонті.

Для реєстрації інформації використовується база довідників та дані про спеціалістів і клієнтів. При реєстрації техніки використовуються такі довідкові дані:

- виробники;
- типи пристроїв;
- апаратні компоненти;
- кошторис вартості робіт;
- дані про клієнтів;
- список отриманих платежів;
- відомості про виконані роботи.

Довідники можна редагувати для актуалізації інформації. Користувачі системи поділяються на чотири групи: адміністратори, менеджери, акцептори та інженери. Для створення облікового запису потрібно вказати:

- ПІБ співробітника;
- унікальне ім'я користувача;

- пароль;
- роль користувача.

Реєстрація та обробка замовлень виконується у наступній послідовності (рис. 1.1).

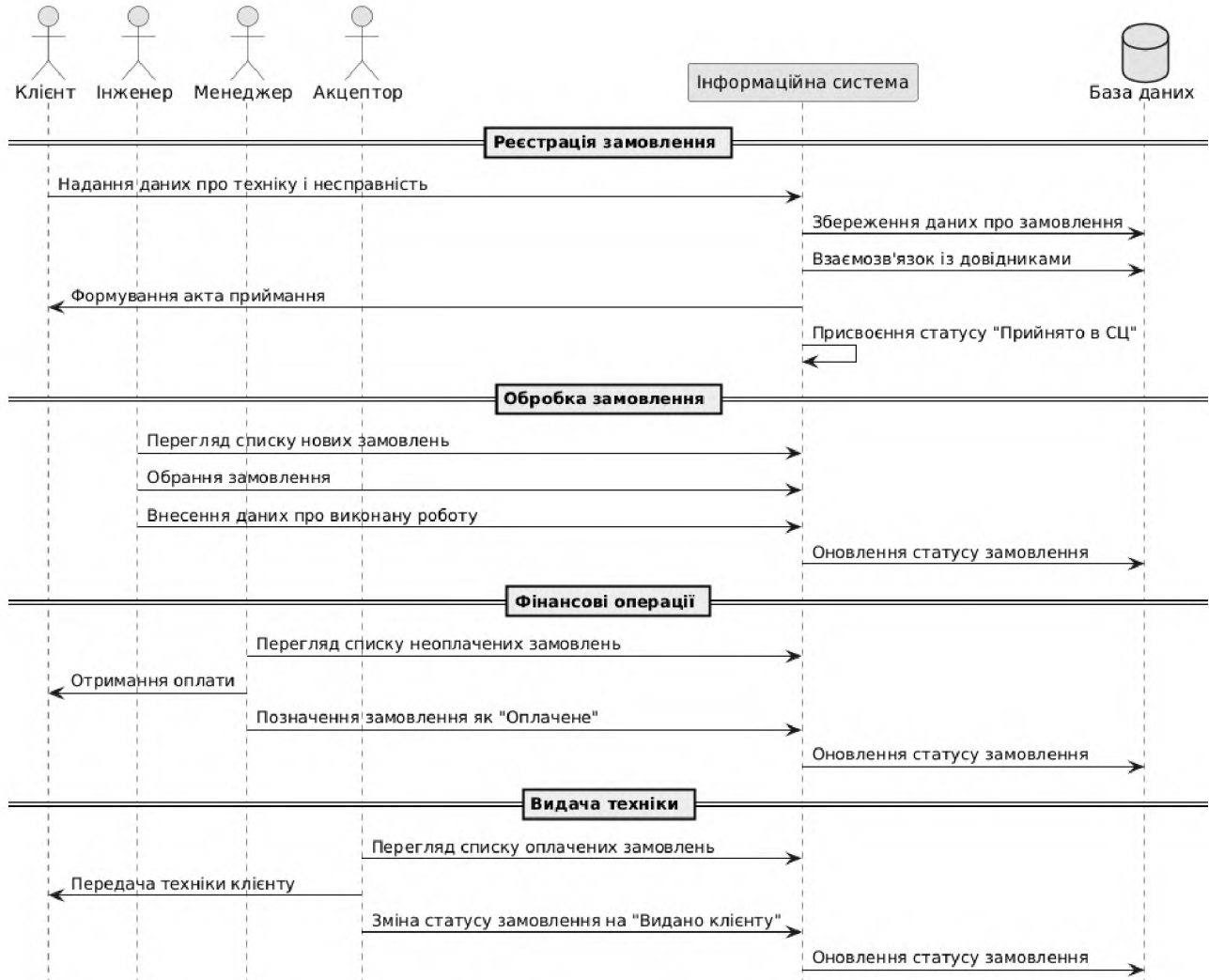


Рисунок 1.1 – Діаграма взаємодії основних ролей користувачів із системою

1. Реєстрація замовлення. При прийомі техніки до ремонту дані про несправність і замовника фіксуються зі слів клієнта. Інформація щодо пристрою співвідноситься з відповідними довідниками. На основі цих даних автоматично формується акт приймання, і замовлення отримує статус «прийнято в СЦ».

2. Обробка замовлення. Під час ремонту статус замовлення змінюється відповідно до етапу виконання. Інженер переглядає нові замовлення, обирає одне з них, вносить дані про виконану роботу та змінює статус.

3. Фінансові операції. Менеджер працює зі списком виконаних, але неоплачених замовлень. Після отримання оплати замовлення позначається як «оплачене».

4. Видача техніки. Акцептор переглядає оплачені замовлення та змінює їх статус на «видано клієнту» після передачі техніки.

Доступ до функцій залежно від ролі користувача

1. Інженери мають доступ до:

- нових замовлень;
- пристроїв, які ремонтуються;
- типів несправностей;
- деталей несправностей моделей.

2. Менеджери можуть переглядати неоплачені замовлення із зазначенням клієнта, пристрою, суми до сплати та статусу замовлення.

Інформаційна система забезпечує ефективне управління процесами ремонту, фінансових операцій та взаємодії з клієнтами. Вона дозволяє оптимізувати роботу сервісного центру завдяки чіткому розподілу функцій і доступу до даних між користувачами різних ролей.

1.3 Аналіз вебсайтів компаній з підтримки сервісних центрів

Під час аналізу існуючих програмних продуктів для сервісних центрів було виявлено, що розробка вебсайту для таких організацій повинна враховувати не лише програмну складову, а й такі аспекти, як:

- архітектура вебсервісу;
- принцип роботи сайту;
- оформлення навігаційного меню;
- каталоги товарів і послуг;
- інформація про розташування та експозицію;
- наявність онлайн-сервісів (наприклад, онлайн-оплата чи замовлення доставки);

- контактна інформація;
- опис діяльності компанії та методів її роботи.

Також важливою частиною вебсервісу є статті та новини, пов'язані з послугами чи товарами компанії. Для аналізу були розглянуті кілька відомих вебсервісів, що успішно функціонують на ринку.

1. ІТ-студія «Компліт». Український вебсервіс, основним напрямком якого є ремонт побутової техніки. Компанія працює на ринку з 2011 року [2]. Незважаючи на відносно короткий термін діяльності, ІТ-студія «Компліт» досягла значних результатів, забезпечуючи якісне обслуговування, ремонт та налаштування комп'ютерної техніки (рис. 1.2).

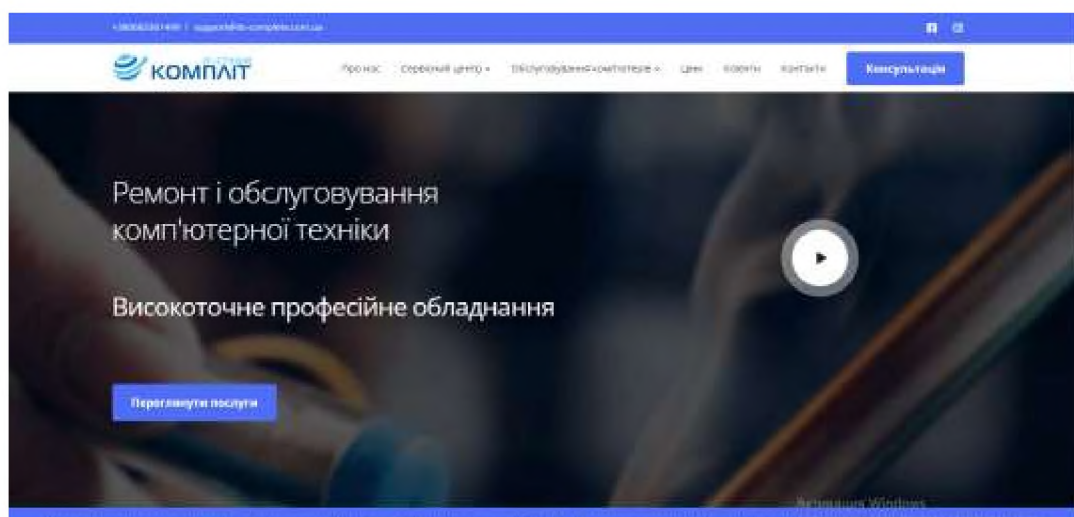


Рисунок 1.2 – Вебсайт компанії «ІТ-студія Компліт»

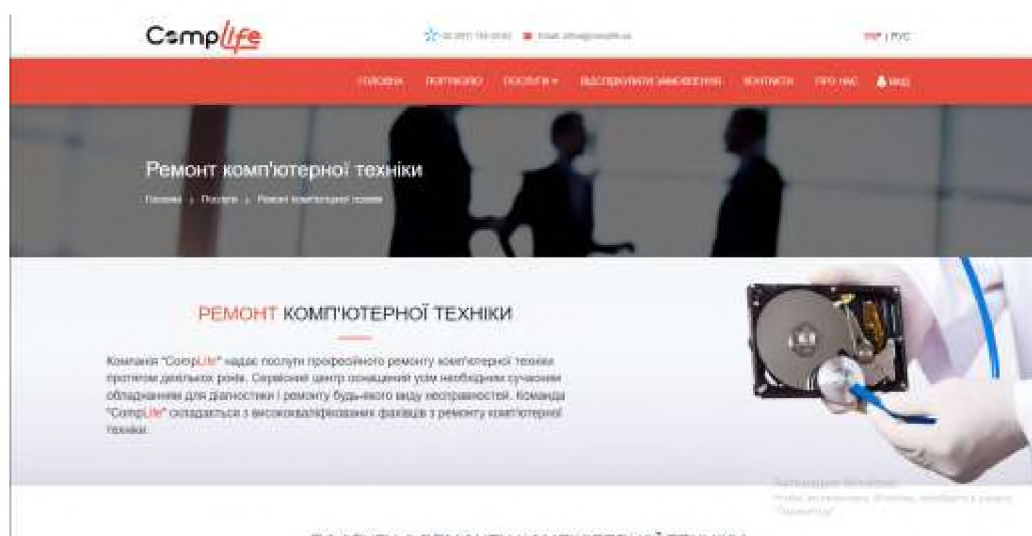


Рисунок 1.3 – Вебсайт компанії «CompLife»

2. CompLife. Компанія, яка вже тривалий час займається професійним ремонтом комп'ютерної техніки [3]. Сервісний центр оснащений сучасним обладнанням для діагностики та усунення будь-яких несправностей. Команда CompLife складається з кваліфікованих спеціалістів у сфері ремонту комп'ютерів (рис. 1.3).

3. ВалТек. Фірма, яка з 1993 року займається оптовими продажами персональних комп'ютерів та комплектуючих. «ВалТек» стала одним із провідних українських виробників ПК (рис. 1.4).



Рисунок 1.4 – Вебсайт компанії «ВалТек» [4]

На сьогодні діяльність «ВалТек» охоплює всі сектори ринку, включаючи роздрібну торгівлю, оптові продажі та співпрацю з корпоративними клієнтами.

Розглянуті приклади демонструють, що ефективні вебсервіси сервісних центрів повинні мати зручну навігацію, якісно представлені каталоги послуг і товарів, а також підтримувати інтеграцію з онлайн-сервісами, такими як оплата або оформлення замовлень. Крім того, успішні компанії приділяють увагу оновленню інформації про свої послуги, статті та новини, що дозволяє підтримувати актуальність платформи.

1.4 Сучасні підходи до проєктування та підтримки вебсайтів з точки зору пошукової оптимізації

Останніми роками питання проєктування, підтримки та забезпечення якості інформаційних ресурсів все частіше розглядаються в контексті пошукової оптимізації (SEO, англ. Search Engine Optimization). Це комплекс заходів, спрямованих на підвищення позицій сайту в результатах пошуку, що, своєю чергою, збільшує його відвідуваність.

Основні визначення SEO наступні:

1. SEO як підвищення видимості сайту: процес збільшення кількості відвідувачів шляхом підвищення рейтингу сайту у пошукових системах [1]. Вища позиція в результатах пошуку збільшує ймовірність відвідування сайту користувачем.

2. SEO як оптимізація структури та контенту: використання таких технологій та змісту, які сприяють підвищенню рейтингу сайту за ключовими словами [3].

3. SEO як комплексна робота з контентом та кодом: редагування та організація сторінок для підвищення їх релевантності запитам користувачів [5].

Загалом SEO включає внутрішню оптимізацію (структура, контент, HTML-код) та зовнішню (посилання на сайт), а також аналіз алгоритмів пошукових систем і поведінки користувачів.

Методи пошукової оптимізації умовно поділяють на білі, чорні та сірі.

Білі методи – це офіційно дозволені практики, що відповідають правилам пошукових систем і гарантують релевантність контенту ключовим запитам. Використання білих методів забезпечує стабільний довготривалий ефект і включає:

- складання семантичного ядра сайту;
- оптимізацію контенту та технічного стану сторінок;
- накопичення якісних зовнішніх посилань;
- покращення користувацького досвіду.

Чорні методи – це методи, спрямовані на швидке підвищення рейтингу будь-якими способами, можуть призвести до санкцій пошукових систем.

До них належать:

- клоакінг: показ різного контенту для ботів і користувачів;
- сторінки-дорвеї: перенаправлення трафіку;
- невидимий текст: прихований контент для пошукових систем;
- спамдексінг: надмірне використання ключових слів;
- лінкбомбінг: створення неприродних зовнішніх посилань.

Використання чорних методів загрожує блокуванням ресурсу.

Сірі методи ще не підпадають під санкції, однак мають сумнівну репутацію. Пошукові системи поступово вводять автоматичні фільтри, які знижують позиції таких сайтів.

Пошукові системи постійно вдосконалюють алгоритми, що підвищує значущість ранніх етапів SEO, таких як:

1. Складання семантичного ядра: визначення ключових слів і запитів, за якими оптимізується ресурс.

2. Внутрішня оптимізація: редагування контенту, структури, технічних параметрів сторінок для забезпечення їх відповідності ключовим словам.

Ефективна пошукова оптимізація – це комплексна робота, яка вимагає глибоких знань алгоритмів пошукових систем і психології користувачів. Дотримання білих методів забезпечує стабільне зростання позицій сайту та залучення цільової аудиторії.

1.5 Семантичне ядро вебсайту та його призначення

Семантичне ядро можна порівняти зі складанням блок-схеми перед написанням програми. Воно об'єднує ключові слова та фрази, за якими інформаційний ресурс буде просуватися в пошукових системах. Семантичне ядро також визначає, для яких конкретних запитів будуть створені сторінки сайту.

Відповідно до цього плану (семантичного ядра) формується структура сайту, наповнюються сторінки матеріалами, які одразу оптимізуються під заздалегідь

вибрані ключові слова [28]. При створенні семантичного ядра не просто підбираються ключові слова, а чітко розділяються за частотою запитів у пошукових системах і визначається їхня відповідність тематиці сайту.

Просування за нерелевантними запитами не має сенсу. Крім того, правильна внутрішня перелінковка сторінок сайту [31] дозволяє збільшити вагу головної сторінки та сторінок розділів, що сприятиме їхньому просуванню за високочастотними запитами. Сторінки з меншою вагою можна оптимізувати під низькочастотні запити, які часто можна просунути без зовнішньої оптимізації або з мінімальними витратами.

Семантичне ядро – це набір ключових слів та фраз, які користувачі вводять для пошуку конкретної інформації. Оптимізація сторінок сайту під ці запити забезпечує стабільний трафік з пошукових систем [32, 33].

Створення семантичного ядра – це один з ключових етапів підготовки до розробки сайту. Деякі вебмайстри навіть починають із цього етапу вже після запуску сайту. Грамотно складене ядро сприяє технічній оптимізації ресурсу, вибору сторінок для просування та коригуванню контенту. Це забезпечить ефективне залучення цільових відвідувачів та підвищить результативність сайту.

Семантичне ядро допомагає визначити найпопулярніші запити, які користувачі використовують для пошуку інформації про товари чи послуги компанії, одночасно сприяючи оптимізації сайту та правильному управлінню його пріоритетними розділами.

1.6 Моделі оцінювання значущості пошукових запитів

Усі пошукові запити, введені користувачами в системах Bing, Google та інших, умовно поділяються на три основні групи [30]:

- високочастотні (ВЧ),
- середньочастотні (СЧ),
- низькочастотні (НЧ).

Частотність запиту визначається за кількістю пошукових звернень на місяць, але для різних тематика межі для ВЧ, СЧ та НЧ можуть суттєво відрізнятися.

Крім частотності, варто враховувати конкурентність запитів, тобто кількість сайтів, що просуваються за такими ж ключовими словами. Таким чином, можна виділити ще три категорії:

- висококонкурентні (ВК),
- середньоконкурентні (СК),
- низькоконкурентні (НК).

Часто ці показники корелюють: ВЧ запити зазвичай ВК, а НЧ – НК. Проте існують виключення, коли низькочастотні запити є високо конкурентними через специфіку тематики. У цій роботі будемо вважати, що частотність і конкурентність перебувають у прямій залежності.

Таблиця 1.1 – Порівняльна таблиця типів пошукових запитів

Тип запиту	Опис	Приклад запиту
Навігаційний	Використовується для знаходження конкретного сайту або ресурсу	"Facebook" або "Microsoft офіційний сайт"
Інформаційний	Спрямований на пошук інформації з будь-якої тематики	"Як скласти семантичне ядро" або "Погода в Києві"
Транзакційний	Запит, призначений для виконання певної дії (купівля, завантаження тощо)	"Купити iPhone 15" або "Завантажити MS Office"
Загальний	Широкий запит, що охоплює загальні теми	"Рецепти страв" або "Новини технологій"
Мультимедійний	Використовується для пошуку мультимедійного контенту (відео, аудіо)	"Трейлер до фільму" або "Музика 2024"
Високочастотний (ВЧ)	Запит, що має високу частотність в пошукових системах	"Телефон" або "Автомобіль"
Середньочастотний (СЧ)	Запит, що має середню частотність	"Смартфон для фото" або "Сімейний автомобіль"
Низькочастотний (НЧ)	Запит, що має низьку частотність, але є більш специфічним	"Недорогий смартфон для фотографій" або "Гібридне авто"

Класифікація пошукових запитів Андрія Бродера виділяє три основні типи запитів [7]:

1. Навігаційні – використовуються для знаходження конкретного сайту.

2. Інформаційні – спрямовані на пошук інформації.

3. Транзакційні – призначені для виконання певної дії (купівля, замовлення, завантаження).

Також виділяються загальні та мультимедіа запити, пов'язані з пошуком відео, аудіо та інших медіа. Під час складання семантичного ядра важливо враховувати всі ці типи запитів для ефективного просування сайту. Таблиця 1.1 відображає основні типи запитів, їх характеристики та приклади, що допоможуть краще зрозуміти різні пошукові запити в контексті складання семантичного ядра.

Таким чином, розуміння різних типів пошукових запитів є ключовим етапом у розробці семантичного ядра, оскільки це дозволяє краще орієнтуватися на потреби користувачів та оптимізувати контент для пошукових систем. Чітка класифікація запитів допомагає підвищити ефективність маркетингових стратегій та забезпечити більш точне охоплення цільової аудиторії.

1.7 Технології та підходи до розробки вебсайтів

Перед описом методів і засобів, що застосовуються для створення вебсайтів, доцільно уточнити основні терміни, які пояснюють взаємодію вебтехнологій.

Front-end – це клієнтська частина вебархітектури, яка відповідає за інтерфейс користувача. Вона базується на таких технологіях, як HTML, CSS, та JavaScript [5]. Інженери, що займаються розробкою цієї частини, називаються front-end розробниками, або вебдизайнерами.

Back-end – це серверна частина вебархітектури, яка забезпечує функціональність і підтримує роботу інтерфейсу. Для її створення використовуються серверні мови програмування, такі як PHP, ASP.NET, Python, Ruby, Perl, а також системи керування базами даних (СУБД), наприклад, MySQL чи MongoDB [6]. Фахівці, які працюють над цією частиною, називаються back-end розробниками. У Back-end використовують такі технології:

– PHP: мова програмування, розроблена для вебдодатків.

Вона дозволяє генерувати HTML-код на сервері та відправляти його користувачеві. PHP підтримує об'єктно-орієнтоване програмування і є інтегрованою з HTML [7].

– MySQL: система керування базами даних для збереження структурованої інформації. Використовується для роботи з даними різного масштабу – від простих списків до великих корпоративних обсягів [8].

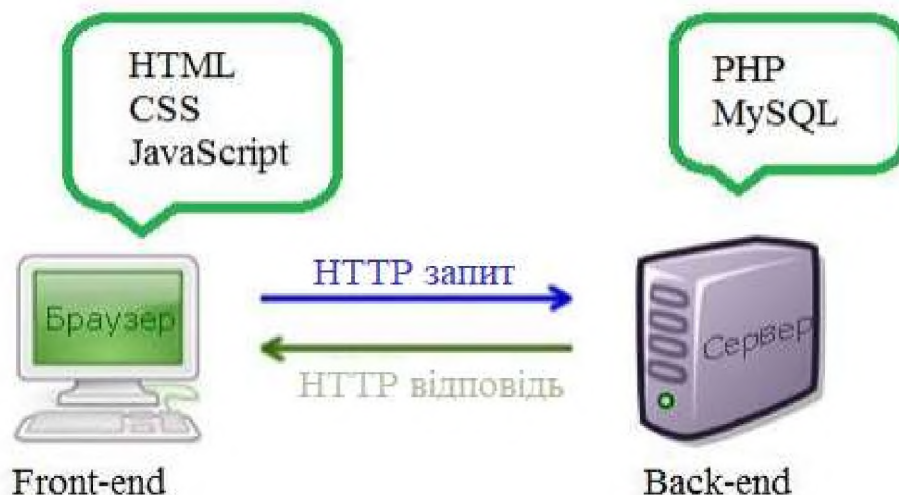


Рисунок 1.5 – Приклад взаємодії Front-end та Back-end [12]

Front-end технології наступні:

– HTML: мова розмітки, яка описує структуру вебсторінки за допомогою тегів для відображення тексту, графіки, таблиць тощо [9].

– CSS: стильові правила, які визначають вигляд елементів HTML, їх розташування, розміри, кольори та шрифти. CSS робить інтерфейс зрозумілим і візуально привабливим [10].

– JavaScript: клієнтська мова програмування для додавання інтерактивності на вебсторінках. Вона дозволяє керувати елементами HTML та CSS [11].

Передача інформації між клієнтом і сервером здійснюється за допомогою HTTP-протоколу. Рисунок 1.5 демонструє взаємодію Front-end та Back-end. Користувач отримує вебсторінку (Front-end), сформовану сервером (Back-end) [12].

У реалізації Front-end застосовувалася технологія CSS Flexbox. Це сучасний інструмент для створення адаптивних макетів вебсайтів [13]. Основні функції та переваги Flexbox наступні:

1. Легке позиціонування елементів по горизонталі та вертикалі.
2. Гнучке управління розміром елементів: блоки стискаються чи розтягуються залежно від наявного простору.
3. Можливість змінювати порядок HTML-елементів за допомогою CSS.
4. Здатність створювати рядки або стовпці з блоків, переносити блоки на нові рядки; позиціонувати елементи по допоміжній осі; створювати адаптивні макети.

Таким чином, вибір інструментів розробки залежить від цілей проєкту та вимог до функціональності сайту. Використання сучасних технологій, таких як PHP, MySQL, CSS, JavaScript та Flexbox, дозволяє створювати адаптивні, інтерактивні та ефективні вебресурси, що відповідають потребам користувачів. Це забезпечує оптимальний баланс між зручністю інтерфейсу та надійністю роботи серверної частини.

Висновки до розділу 1

У першому розділі проаналізовано стан та можливості розвитку глобальної мережі Інтернет, зокрема її ієрархічну структуру, функціонування високошвидкісних магістральних мереж, а також сучасні виклики, пов'язані зі збереженням відкритості мережі. Розглянуто вплив нових технологій на бізнес та електронну комерцію, які поєднують традиційні фінансові процеси з цифровими інструментами.

Також проаналізовано функції інформаційної системи для сервісних центрів, зокрема завдання з обліку ремонтів, технічного обслуговування комп'ютерної техніки та управління даними клієнтів і співробітників. Розглянуто механізми

взаємодії між ролями користувачів системи, які сприяють оптимізації робочих процесів.

Розглянуто вебсайти сервісних центрів, що успішно функціонують на ринку, акцентовано увагу на таких елементах, як архітектура вебсервісу, зручність навігації, інтеграція з онлайн-сервісами та представлення актуальної інформації. Було виділено ключові характеристики, що визначають ефективність подібних платформ.

Додатково розглянуто сучасні підходи до пошукової оптимізації (SEO), їхній вплив на відвідуваність сайтів та залучення цільової аудиторії. Зокрема, було проаналізовано «білі», «чорні» та «сірі» методи SEO, що визначають ефективність і стабільність просування інформаційних ресурсів.

Також проаналізовано значення семантичного ядра вебсайту, яке є основою для побудови структури сайту та підвищення його видимості в пошукових системах. Розглянуто методи оцінювання пошукових запитів та їхню роль у залученні цільової аудиторії. Висвітлено сучасні технології та підходи до розробки вебсайтів, включаючи клієнтську (Front-end) і серверну (Back-end) частини вебархітектури, які забезпечують функціональність та зручність користування.

На основі проведеного аналізу сформульовані загальне завдання, яке полягає у розробці вебсайту компанії з обслуговування та ремонту комп'ютерної техніки, дослідження методів пошукової оптимізації та розробки семантичного ядра вебсайту для підвищення його позицій у пошукових системах. Загальне завдання розділено на три часткові задачі, дві з яких розглянуті у наступних розділах.

РОЗДІЛ 2

ПРОЄКТУВАННЯ АРХІТЕКТУРИ ВЕБДОДАТКУ ТА ЙОГО СЕМАНТИЧНОГО ЯДРА

2.1 Вибір інструментарію для розробки вебсайту

Для розробки вебсайту використовувався Sublime Text, кросплатформний текстовий редактор, який підтримує плагіни для мови програмування PHP. Розробники надають можливість безкоштовного ознайомлення з програмою, проте періодично нагадують про необхідність придбання ліцензії (рис. 2.1) [14].

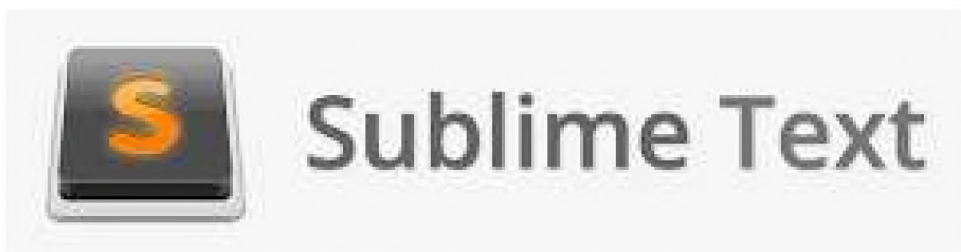


Рисунок 2.1 – Sublime Text

Sublime Text підтримує широкий спектр мов програмування, зокрема: C, C++, C#, CSS, D, Dylan, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Lua, Markdown, MATLAB, OCaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, SQL, TCL та XML [15]. Крім вбудованих мов, користувачі можуть завантажувати плагіни для роботи з іншими мовами [16].

Цей текстовий редактор також має можливість інтеграції менеджера пакетів, який дозволяє легко знаходити, встановлювати, оновлювати та видаляти пакети без необхідності перезапуску програми. Менеджер забезпечує актуальність встановлених пакетів, автоматично завантажуючи нові версії зі сховища, а також надає можливість активації та деактивації плагінів [17].

Open Server – це портативний локальний WAMP/WNMP-сервер із широкими можливостями управління та набором плагінів. Це професійний інструмент, створений з урахуванням потреб веброзробників (рис. 2.2).

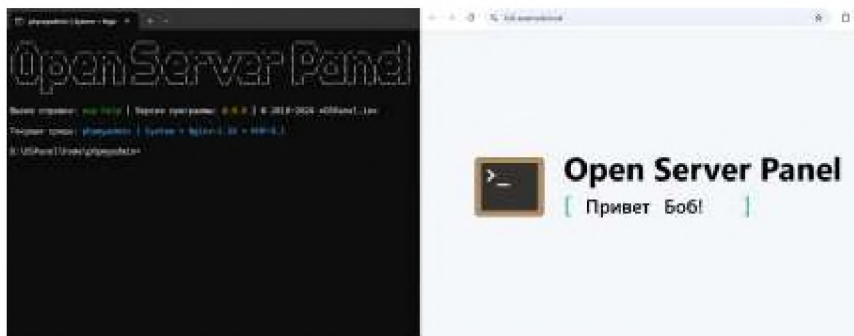


Рисунок 2.2 – Open Server

Open Server є повністю портативним рішенням, що не створює зайвих системних служб чи записів у реєстрі. Його можна запускати з флешки на будь-якому комп'ютері, не побоюючись проблем сумісності. У разі відсутності необхідних компонентів програма самостійно встановлює їх, використовуючи меню [Інструменти – Перший запуск].

Серед можливостей Open Server:

- детальний перегляд журналів компонентів у реальному часі;
- гнучкий вибір модулів HTTP, СУБД і PHP у будь-яких комбінаціях;
- підтримка SSL і кирилических доменів;
- створення локальних піддоменів;
- швидкий доступ до шаблонів конфігурації модулів;
- багатомовний інтерфейс.

Програма постійно оновлюється, враховуючи побажання користувачів.

Для роботи з базами даних використовується phpMyAdmin (рис. 2.3).

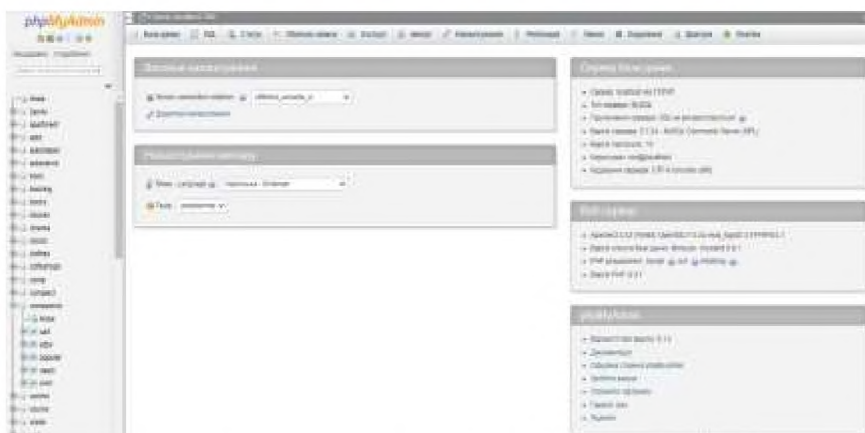


Рисунок 2.3 – PhpMyAdmin

PhpMyAdmin – це безкоштовний інструмент для адміністрування MySQL і MariaDB через браузер. Він забезпечує виконання широкого спектра операцій із базами даних, такими як управління таблицями, відносинами, індексами, користувачами та правами доступу [15]. Це середовище забезпечує ефективну розробку та тестування вебсайтів, спрощуючи управління базами даних і серверними компонентами.

Таке поєднання інструментів дозволяє створювати ефективне середовище для розробки, тестування та впровадження вебзастосунків. Використання Sublime Text спрощує роботу з кодом завдяки підтримці численних мов програмування, а Open Server забезпечує зручну локальну розробку та налаштування серверної частини. PhpMyAdmin, у свою чергу, робить процес управління базами даних інтуїтивно зрозумілим і доступним навіть для початківців.

2.2 Проєктування структури вебдодатку

У рамках роботи було розроблено деревоподібну структуру вебсайту. Початкова сторінка розділена на такі компоненти:

- header;
- aside;
- main;
- footer.

Код для підключення до бази даних наведено в додатку А.

Header містить логотип компанії та три іконки: «Головна», «Кошик» і «Профіль». Для зручного використання в багатосторінковому сайті код header винесено в окремий PHP-файл. Він підключається до основних сторінок таким чином:

```
<?php include('header.php'); ?>
```

Aside представляє список послуг, розділених на категорії «Ремонт» і «Діагностика». Цей список завантажується з бази даних через PHP. Як і header, код

aside винесено в окремий PHP-файл для зручності централізованого редагування. Підключення здійснюється за допомогою рядка:

```
<?php include('aside.php'); ?>
```

У секції main відображається обрана категорія послуг. Послуги також завантажуються з бази даних. Функція, яка відповідає за отримання категорій, виглядає наступним чином:

```
<?php  
function get_categories($link, $cat) {  
    $sql = "SELECT * FROM $cat";  
    $result = mysqli_query($link, $sql);  
    $categories = mysqli_fetch_all($result, MYSQLI_ASSOC);  
    return $categories;  
}  
?>
```

Footer містить логотип компанії, контактну інформацію та посилання на зовнішні ресурси. Як і інші компоненти, код footer винесено в окремий PHP-файл (див. додаток А) і підключається так:

```
<?php include('footer.php'); ?>
```

Головна сторінка забезпечує навігацію до наступних розділів:

- «Ремонт»;
- «Діагностика»;
- «Обслуговування»;
- «Інше»;
- «Відгуки»;
- «Про нас»;
- «Послуги»;
- «Сертифікати»;
- «Контакти»;
- «Кошик»;
- «Обране»;

– «Профіль».

Крім того, з головної сторінки можна перейти на сторінки соціальних мереж. На кожній сторінці передбачено можливість повернутися на головну, натиснувши на логотип компанії.

2.3 Проєктування та розробка бази даних вебдодатку

Для зберігання інформації про користувачів, категорії та товари було розроблено базу даних. У процесі проєктування створено п'ять таблиць. Управління базою даних здійснюється за допомогою системи управління базами даних (СУБД) MySQL. Для забезпечення повнотекстового пошуку використовуються таблиці типу MySQL, що є оптимальними для вебдодатків із високим навантаженням на читання. Недоліком є відсутність підтримки транзакцій та зовнішніх ключів, що не дозволяє забезпечити цілісність даних на рівні СУБД. Натомість у системі перевірка цілісності реалізована вручну на рівні програмних моделей, що компенсується високою швидкістю обробки запитів.

У базі даних передбачено основні таблиці:

- «Cart»;
- «Reviews»;
- «Popular»;
- «Users»;
- «Favorites».

Таблиця «Users» (рис. 2.4) зберігає інформацію про зареєстрованих користувачів. Її структура наведена в таблиці 2.1.



	id	login	password	surname	name	fotourl	adress	phone
☐ Изменить ☐ Копировать ☐ Удалить	1	admin@gmail.com	9b39e0fa22728040d5c28ddfd5c0d70b	admin	admin	src="img/p1.jpg"	admin	1234567890
☐ Изменить ☐ Копировать ☐ Удалить	2	ivanov@gmail.com	e64376fd1a06a169bf9c2e084fa0b0c	Иванов	Иван	src="img/men2.jpg"	Київ	1234567890

Рисунок 2.4 – Дані в БД («Users»);

Таблиця 2.1 – Таблиця «Users»

Attribute	Description	Type
id	Unique identifier	int(5)
username	Username for authorization	varchar(50)
password	Password for authorization	varchar(50)
lastname	Last name of the user	varchar(50)
firstname	First name of the user	varchar(50)
photourl	URL of the user's photo	varchar(50)
address	User's address	varchar(100)
phone	User's phone number	varchar(20)

Таблиця «Reviews» (рис. 2.5) зберігає відгуки клієнтів і складається з чотирьох полів. Її структура наведена в таблиці 2.2.



	id	textotziv	username	fotourl
☐ Изменить ☐ Копировать ☐ Удалить	1	Замовила діагностику як подарунок для свого чоловіка...	@svitlana_m	src="img/p2.jpg"
☐ Изменить ☐ Копировать ☐ Удалить	2	Дуже вразила якість і ціна, на інших сайтах набагато...	@alex_v	src="img/p1.jpg"
☐ Изменить ☐ Копировать ☐ Удалить	3	Обрала собі чудові комплектуючі на цьому сайті рож...	@kora2012	src="img/p3.jpg"
☐ Изменить ☐ Копировать ☐ Удалить	4	Замовив ремонт про яку мріяв дуже давно, ремонти я...	@vlad01	src="img/p4.jpg"
☐ Изменить ☐ Копировать ☐ Удалить	5	Все супер	a89307	src="img/p3.jpg"

Рисунок 2.5 – Дані в БД («Reviews»);

Таблиця 2.2 – Таблиця «Reviews»

Attribute	Description	Type
id	Unique identifier of the review	int(5)
reviewtext	Text of the review	varchar(500)
username	Username of the reviewer	varchar(50)
photourl	URL of the reviewer's photo	varchar(50)

Таблиця «Cart» зберігає інформацію про замовлення користувачів. Її структура наведена в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Таблиця «Cart»

Attribute	Description	Type
id	Unique identifier of the item	int(5)
photourl	URL of the item's photo	varchar(50)
name	Name of the item	varchar(50)
description	Description of the item	varchar(200)
price	Price of the item	varchar(10)

Аналогічна структура застосована і до інших таблиць. Усі дані зберігаються на локальному сервері, а загальний вигляд структури бази даних наведено на рисунку 2.6.

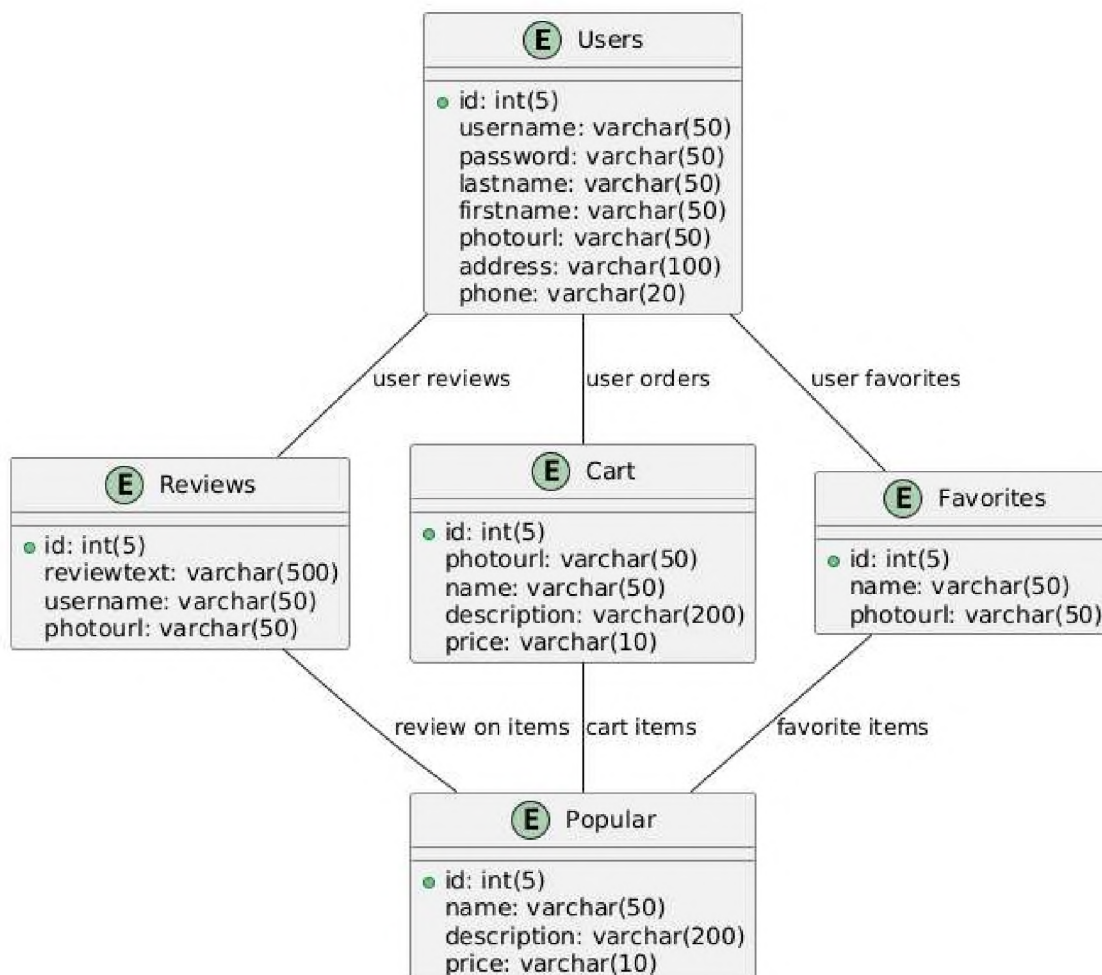


Рисунок 2.6 – Загальна структура бази даних

Підключення до бази даних здійснюється за допомогою коду, наведеного в додатку А.

Завдяки продуманій структурі бази даних, система ефективно обробляє інформацію про користувачів, товари та відгуки, забезпечуючи швидке виконання запитів. Всі дані зберігаються на локальному сервері, що дозволяє забезпечити швидкий доступ до них у реальному часі. Подальший розвиток та оптимізація бази даних дозволять зберігати високу продуктивність навіть при збільшенні навантаження на систему.

2.4 Опис шаблонних елементів інтерфейсу вебдодатку

Рекомендованим компонентом будь-якого вебсайту є логотип (рис. 2.7).



Рисунок 2.7 – Логотип

Всі сторінки містять в собі header (рис. 2.8) aside (рис. 2.9) та footer (рис. 2.10).



Рисунок 2.8 – Header



Рисунок 2.9 – Aside



Рисунок 2.10 – Footer

Ці елементи розміщено на всіх сторінках сайту за допомогою інструментарію шаблонів.

2.5 Опис функціоналу вебсайту та його інтерфейсу

Розглянемо приклад реалізації розробленої системи. При введенні адреси сайту, відвідувач потрапляє на головну сторінку, де знаходиться каталог товарів,

контактні дані магазину та спеціальні пропозиції (рис. 2.11). Зовнішній вигляд товарів цієї категорії визначається адміністратором системи.

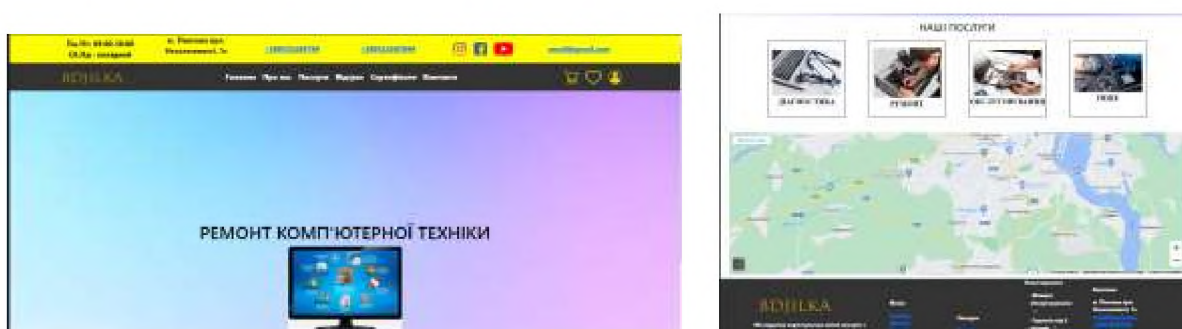


Рисунок 2.11 – Головна сторінка

З головної сторінки можна перейти на сторінку з ремонтними послугами (рис. 2.12), на сторінку з послугами діагностики (рис. 2.13), на сторінку обслуговування (рис. 2.14) або на сторінку «Інше» (рис. 2.15).



Рисунок 2.12 – Вигляд сторінки «Ремонт»



Рисунок 2.13 – Вигляд сторінки «Діагностика»



Рисунок 2.14 – Вигляд сторінки «Обслуговування»



Рисунок 2.15 – Вигляд сторінки «Інше»

Для забезпечення адаптивності сайту використовуються технології CSS Flexbox. Приклад мобільної версії сторінки «Діагностика» показано на рис. 2.16.

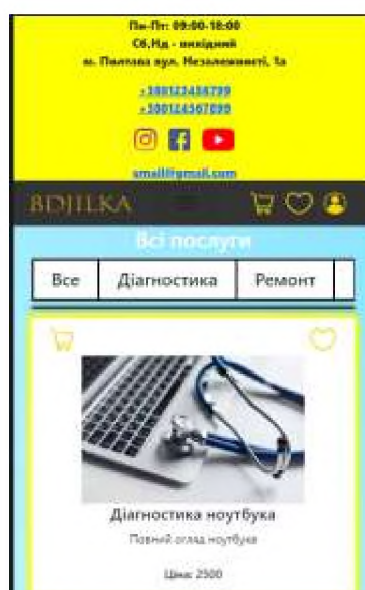


Рисунок 2.16 – Мобільна версія сторінки «Діагностика»

Як можна побачити, завдяки технології CSS Flexbox елементи змінили своє розташування. Також з головної сторінки можна переглянути відгуки про компанію (рис. 2.17).

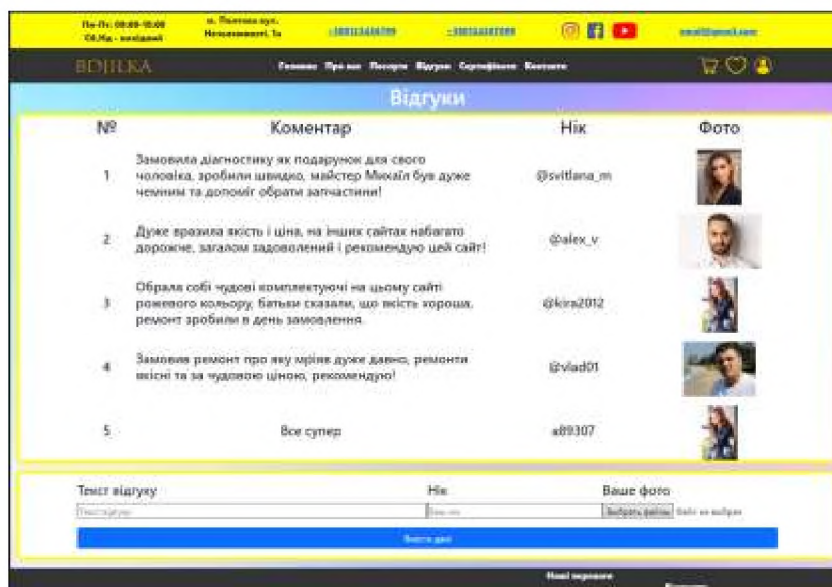


Рисунок 2.17 – Вигляд сторінки «Відгуки»

Після того як користувач обирає послугу та натискає «Додати до кошику» або «До обраного», він може перейти на сторінку з кошиком і оформити замовлення. Приклад сторінки «Кошик» показано на рис. 2.18.

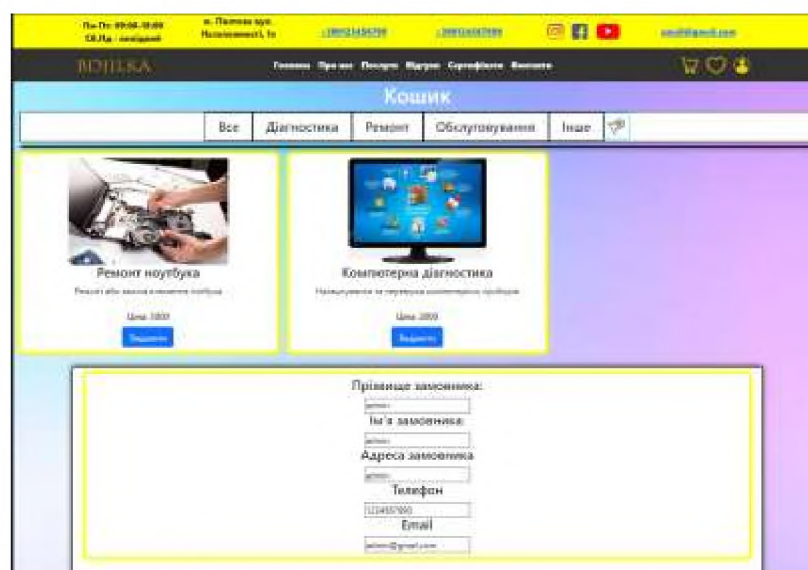


Рисунок 2.18 – Вигляд сторінки «Кошик»

Один із можливих прикладів додавання в «Обране» показано на рис. 2.19.

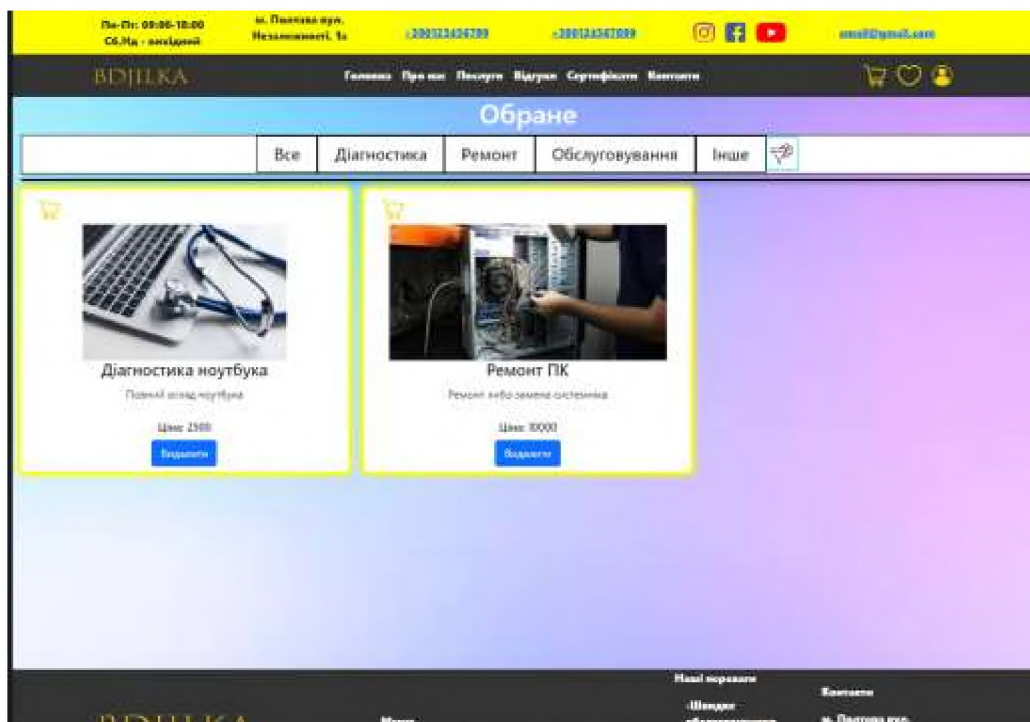


Рисунок 2.19 – Вигляд сторінки «Обране»

У розділі «Обране» можна видаляти послуги або додавати їх до кошика.

Для входу в систему було створено спливаюче вікно, яке виглядає наступним чином (рис. 2.20).

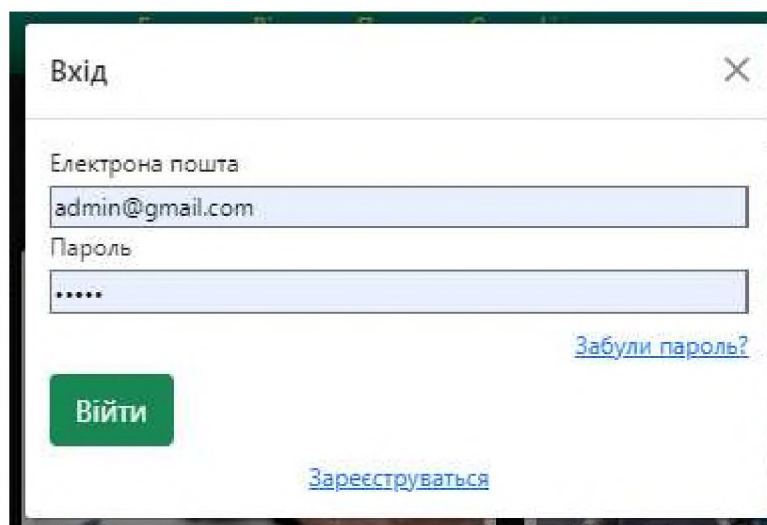


Рисунок 2.20 – Вигляд вікна «Вхід» для користувачів

Для реєстрації користувача була створена окрема сторінка, яка відображається на рис. 2.21.

Пн-Пт: 09:00-18:00 м. Полтава вул.
Сб, Нд - вихідний Незалежності, 1а +380123456799 +380124567899 email@gmail.com

BDJILKA Головна Про нас Послуги Відгуки Сертифікати Контакти

Реєстрація

Email: admin@gmail.com

Пароль:

Прізвище:

Ім'я:

Адреса:

Телефон:

Посилання на фото: Файл не выбран

Рисунок 2.21 – Реєстрація користувачів

Після реєстрації користувач може переглядати свої дані (рис. 2.22).

Пн-Пт: 09:00-18:00 м. Полтава вул.
Сб, Нд - вихідний Незалежності, 1а +380123456799 +380124567899 email@gmail.com

BDJILKA Головна Про нас Послуги Відгуки Сертифікати Контакти

Мої дані



Прізвище: admin

Ім'я: admin

Адреса: admin

Телефон: 1234567890

Рисунок 2.22 – Перегляд інформації про користувача

Також можна переглянути сторінку з контактами (рис. 2.23), яка містить компонент «Мапа», а також сторінку з сертифікатами (рис. 2.24).

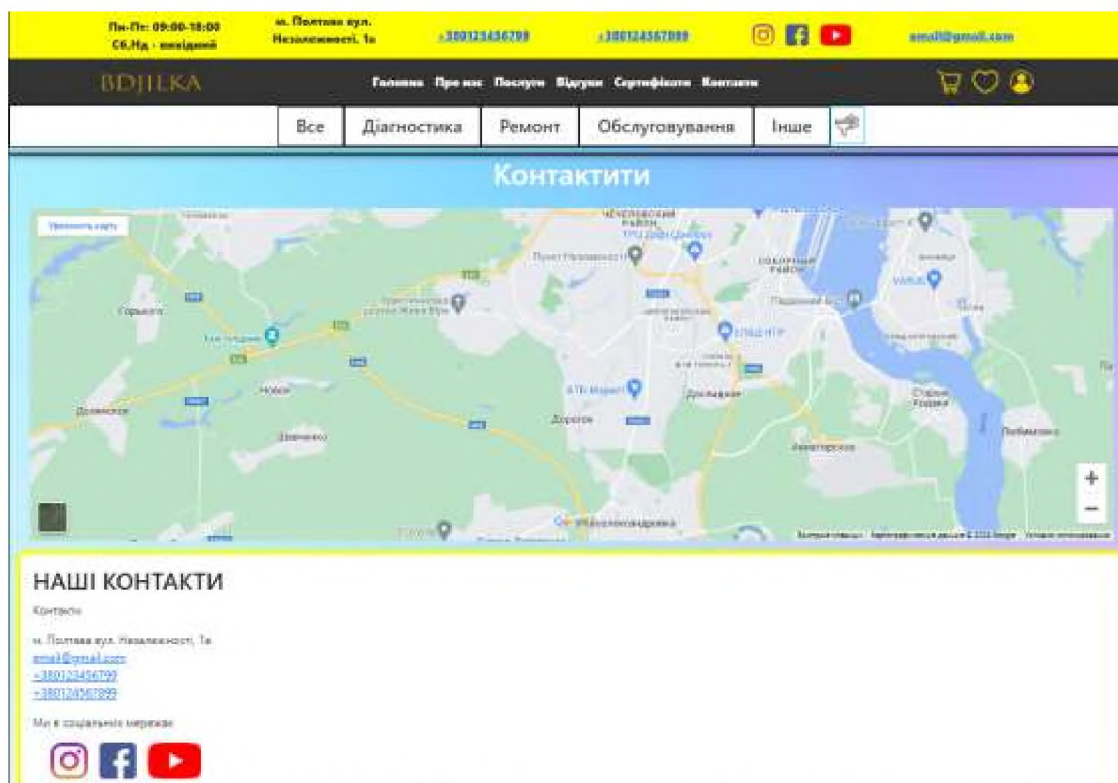


Рисунок 2.23 – Вигляд сторінки «Контакти»

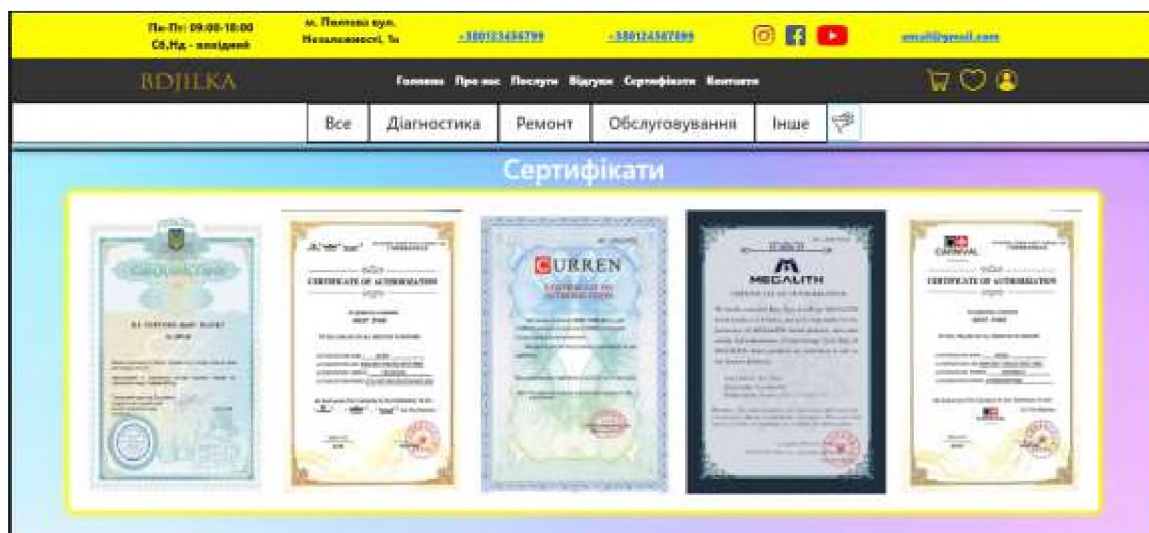


Рисунок 2.24 – Вигляд сторінки «Сертифікати»

Користувач також має можливість звертатися до підтримки через контактну форму на сторінці «Контакти». Завдяки зручному інтерфейсу та адаптивному дизайну сайт забезпечує легкий доступ до всіх функцій на будь-яких пристроях.



Рисунок 2.26 – Інтерфейс сервісу wordstream.com/keywords

Серед переваг цього сервісу можна виділити можливість обробки кількох ключових слів одночасно, зчитування даних з двох колонок, а також функцію експорту в табличний редактор. Однак, існують деякі суттєві недоліки, зокрема залежність швидкості роботи від завантаженості серверів Google, Bing та інших, перемішування ключових слів у таблицях, а також відсутність можливості виконувати деякі паралельні операції, такі як одночасний підрахунок частотності запитів з повним і частковим входженням [39].

Сервіс keywordtool.io також продемонстрував свою ефективність під час роботи з інструментами ads.google.com (рис. 2.27).

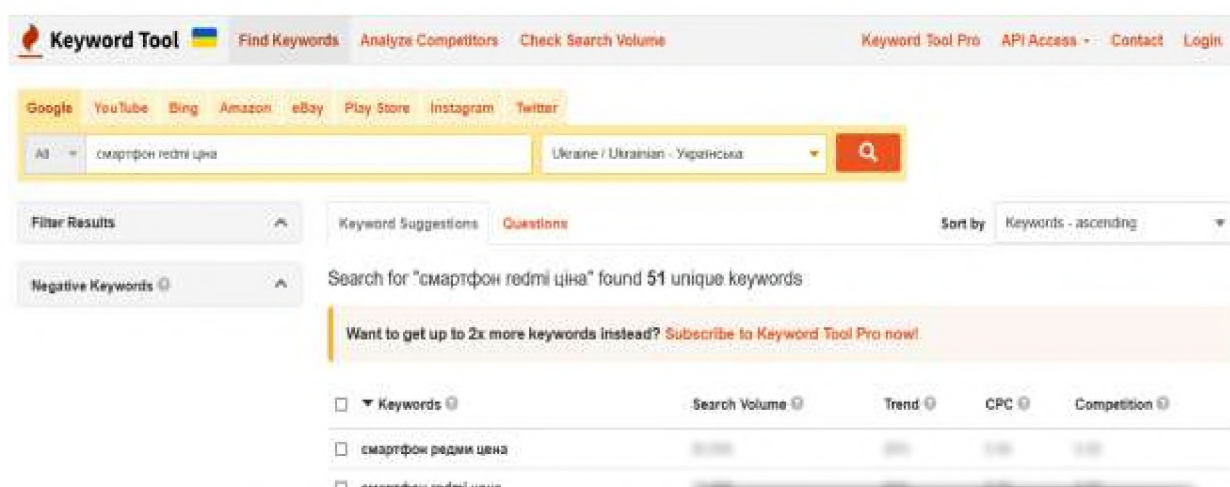


Рисунок 2.27 – Інтерфейс сервісу keywordtool.io

До переваг keywordtool.io [40] можна віднести розширений функціонал у порівнянні з wordstream.com, а також відсутність перемішування слів у таблицях. Водночас, серед недоліків – залежність від завантаженості серверів Google та активне пропонування платної версії сервісу.

2.7 Види та варіанти входжень ключових слів у пошукових запитах

У пошукових системах виділяють 10 основних видів входжень ключових фраз, які характеризують різні варіанти морфологічного аналізу комбінації слів:

1. Точне входження: ключова фраза відображається в тексті в незмінному вигляді. Наприклад, для запиту «смартфон Redmi» точне входження виглядає так: смартфон Redmi.

2. Чисте входження: це також точне входження, але без жодних розділових знаків між словами. Наприклад, фраза «купити samsung» у тексті виглядатиме так: купити Samsung в розстрочку.

3. Пряме входження: відрізняється від точного тим, що між словами ключової фрази можуть бути розділові знаки. Для фрази «купити samsung» пряме входження виглядатиме так: смартфони Samsung: купити гаджет.

4. Розбавлене входження: ключова фраза доповнена іншими словами. Наприклад, для фрази «samsung оптом» – придбавайте Samsung побутова техніка оптом.

5. Морфологічне входження: форма слів у ключовій фразі змінюється за допомогою відмінків чи відмінювання. Наприклад, для фрази «доставка вантажів» – Термінова доставка вантажу.

6. Морфологічне розбавлене входження: поєднує морфологічні зміни зі вставленням додаткових слів. Приклад: кур'єрська служба забезпечить доставку документів і видачу вантажів.

7. Синонімічне входження: ключові слова замінюються синонімами, жаргонами чи аббревіатурами. Наприклад, для фрази «стільниковий телефон» – мобільний телефон.

8. Входження з друкарською помилкою: у ключовій фразі допускаються помилки. Наприклад: кращий магадзин цифрової техніки в місті.

9. Зворотнє входження: слова в ключовій фразі змінюють порядок. Наприклад, для фрази «Redmi купити» – купити Redmi.

10. Складне входження: поєднання кількох типів входжень одночасно. Наприклад, для фрази «смартфони оптом» складне входження виглядає так: оптові замовлення смартфонів приймаються лише при заповненні бланка-заявки.

Таблиця 2.4 – Порівняльна таблиця видів входжень

Вид входження	Опис	Приклад ключової фрази	Приклад входження в тексті
Точне входження	Ключова фраза в незмінному вигляді	смартфон Redmi	смартфон Redmi
Чисте входження	Точне входження без розділових знаків	купити samsung	купити Samsung в розстрочку
Пряме входження	Можливі розділові знаки між словами	купити samsung	смартфони Samsung: купити гаджет
Розбавлене входження	Ключова фраза доповнена іншими словами	samsung оптом	придбавайте Samsung побутова техніка оптом
Морфологічне входження	Зміна форми слів (відмінки, відмінювання)	доставка вантажів	термінова доставка вантажу
Морфологічне розбавлене входження	Морфологічна зміна з додатковими словами	доставка вантажів	кур'єрська служба забезпечить доставку документів
Синонімічне входження	Заміна слів синонімами або жаргонами	стільниковий телефон	мобільний телефон
Входження з друкарською помилкою	Помилка у словах ключової фрази	магадзин цифрової техніки	кращий магадзин цифрової техніки
Зворотнє входження	Зміна порядку слів	Redmi купити	купити Redmi
Складне входження	Комбінація кількох видів входжень	смартфони оптом	оптові замовлення смартфонів приймаються при заповненні бланка

Види входжень ключових фраз відіграють важливу роль у процесі оптимізації контенту для пошукових систем, адже вони впливають на релевантність сторінки для різних запитів. Вибір конкретного типу входження залежить від стратегії SEO та цілей сайту, що допомагає ефективніше досягати цільової аудиторії і підвищувати видимість у пошукових системах.

Висновки до розділу 2

У другому розділі було проаналізовано інструменти, що використовувалися для розробки вебсайту, включаючи текстовий редактор Sublime Text, локальний сервер Open Server, та засіб для адміністрування баз даних phpMyAdmin. Розглянуто їхні ключові функції, переваги, та можливості інтеграції в процес розробки.

Було також розглянуто процес проєктування структури вебсайту, який включав використання модульного підходу з розподілом коду на компоненти (header, aside, main, footer) для спрощення підтримки та масштабування. Описано деревоподібну структуру вебсайту, механізми підключення компонентів, а також функції, що забезпечують динамічне завантаження контенту з бази даних.

Проаналізовано проєктування бази даних, яка включає п'ять основних таблиць: Users, Reviews, Cart, Popular, Favorites. Описано особливості структури таблиць, а також способи оптимізації запитів для забезпечення високої продуктивності.

Також розглянуто створення інтерфейсу користувача, зокрема шаблонних елементів (логотип, header, footer), адаптивний дизайн за допомогою CSS Flexbox, і функціонал, реалізований у межах вебсайту, включаючи сторінки товарів, кошика, обраного, контактів, та реєстрації.

Окремо розглянуто інструменти для роботи із семантичним ядром сайту та методи аналізу пошукових запитів, зокрема сервіси Google Keyword Planner,

WordStream та KeywordTool. Узагальнено типи входжень ключових слів і їхні особливості для оптимізації SEO стратегії.

Таким чином, даний розділ висвітлив комплексний підхід до розробки вебсайту, що включає вибір відповідних інструментів, оптимізацію структури, бази даних та інтерфейсу, а також врахування SEO аспектів для підвищення ефективності вебресурсу.

РОЗДІЛ 3

МЕТОДИ ПОШУКОВОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПОЗИЦІЇ ВЕБСАЙТУ

3.1 Порівняльний аналіз конкурентів цільового вебсайту для пошукової оптимізації

Для проведення порівняльного аналізу конкурентів цільового вебсайту для пошукової оптимізації можна виділити основні характеристики його конкурентів:

1. IT-СТУДІЯ КОМПЛІТ.

- Основний напрямок діяльності: ремонт побутової техніки та комп'ютерів.
- Досвід на ринку: з 2011 року.
- Особливості вебсайту: сучасний дизайн, акцент на навігаційне меню, доступ до інформації про послуги, товари, новини, онлайн-сервіси (наприклад, замовлення і оплата), контактні дані.
- Вебсайт надає повну інформацію про послуги і технічну підтримку, зручний для користувачів.

2. CompLife.

- Основний напрямок діяльності: професійний ремонт комп'ютерів.
- Досвід на ринку: давно працює у сфері ремонту.
- Особливості вебсайту: акцент на сучасне обладнання для діагностики, команда висококваліфікованих спеціалістів.
- Вебсайт простий, з акцентом на спеціалізовану інформацію про послуги, що може залучати клієнтів з технічними проблемами.

3. ВалТек.

- Основний напрямок діяльності: оптовий продаж ПК та комплектуючих.
- Досвід на ринку: з 1993 року, відомий український виробник ПК.
- Особливості вебсайту: охоплює всі сектори ринку, має інформацію про роздрібні та оптові продажі, роботу з корпоративними клієнтами.

– Вебсайт демонструє багаторічний досвід компанії, пропонує широкий асортимент товарів.

На основі аналізу конкурентів цільового вебсайту, можна побудувати порівняльну таблицю для візуалізації ключових характеристик і аспектів кожного вебсайту:

Таблиця 3.1 – Порівняння ключових характеристик конкурентів

Параметр	ІТ-СТУДІЯ КОМПЛІТ	CompLife	ВалТек
Основний напрямок	Ремонт побутової та комп'ютерної техніки	Професійний ремонт комп'ютерів	Оптовий продаж ПК і комплектуючих
Досвід на ринку	З 2011 року	Багаторічний досвід	З 1993 року
Цільова аудиторія	Приватні особи, що потребують ремонту техніки	Приватні особи, що потребують комп'ютерного ремонту	Приватні особи, бізнеси, корпоративні клієнти
Сайт і функціонал	Сучасний дизайн, наявність онлайн-сервісів (оплата, доставка), новини	Спеціалізовані послуги з ремонту, простий дизайн	Широкий асортимент товарів, акцент на продажі
Ключові сервіси	Ремонт, обслуговування, замовлення послуг онлайн	Діагностика, ремонт комп'ютерів	Продаж ПК та комплектуючих, робота з оптовими та корпоративними клієнтами
Ключові слова (SEO)	Ремонт техніки, обслуговування, замовлення онлайн	Ремонт комп'ютерів, діагностика, спеціалісти	Комплектуючі, продаж ПК, оптові продажі
Особливості	Зручна навігація, новини, онлайн-оплата та доставка	Команда висококваліфікованих фахівців, сучасне обладнання	Довга історія компанії, великий вибір продукції для роздрібної та оптової торгівлі

Висновки з табл.3.1 для SEO:

1. Ключові слова: конкуренти фокусуються на таких ключових словах, як «ремонт комп'ютерів», «комплектуючі», «діагностика», «онлайн-сервіси». Це повинно бути враховано при виборі ключових слів для оптимізації цільового вебсайту.

2. Навігація: вебсайти конкурентів мають інтуїтивну навігацію, тому важливо забезпечити зручну структуру і навігаційне меню на цільовому вебсайті.

3. Контент: велика увага приділяється наданню інформації про послуги, контактні дані, а також новини компанії, що позитивно впливає на залучення трафіку.

Таблиця 3.2 – Порівняння технічних характеристик конкурентів

Параметр	ІТ-СТУДІЯ КОМПЛІТ	CompLife	ВалТек
Використані вебтехнології	HTML, CSS, JavaScript, CMS	HTML, CSS, JavaScript, CMS	HTML5, CSS3, JavaScript, eCommerce-платформа
Тип вебсервера	Apache або Nginx	Apache або Nginx	Apache або Nginx, можливе використання AWS або Google Cloud
Тип бази даних	MySQL або MariaDB	MySQL або MariaDB	PostgreSQL або MySQL (для масштабованості)
Кількість сторінок	50-100	20-50	Більше 200
Кількість зовнішніх посилань	10-20	5-10	20-30
Мобільна оптимізація	Адаптований дизайн, Bootstrap	Базова мобільна адаптація	Висока мобільна адаптація з інтерактивними елементами
Безпека	SSL-сертифікат, HTTPS	SSL-сертифікат, HTTPS	SSL, захист від DDoS, захист платіжних даних
Особливості	Онлайн-сервіси (оплата, доставка), новини	Простий інтерфейс, команда спеціалістів	Широкий каталог продукції, багатомовність, eCommerce

Висновки з табл.3.2:

1. ІТ-СТУДІЯ КОМПЛІТ фокусується на функціональних вебсервісах з мобільною оптимізацією і онлайн-сервісами.

2. CompLife має спрощений сайт із базовими функціями, орієнтованими на ремонт комп'ютерів.

3. ВалТек використовує більш складні технології для управління великим каталогом та обслуговування різних типів клієнтів, включаючи корпоративних замовників.

Проведений порівняльний аналіз показує, що вебсайти конкурентів використовують різні технологічні підходи в залежності від специфіки своєї діяльності. ІТ-СТУДІЯ КОМПЛІТ орієнтована на забезпечення зручного користувацького досвіду з використанням мобільної оптимізації та онлайн-сервісів, що робить її привабливою для індивідуальних клієнтів. CompLife зосереджена на наданні спеціалізованих послуг з ремонту, використовуючи простий і зручний для користувачів інтерфейс. ВалТек, завдяки використанню складніших технологій, забезпечує масштабованість і безпеку, що дозволяє ефективно обслуговувати як приватних, так і корпоративних клієнтів. Усі сайти мають базові заходи безпеки, але ВалТек виділяється більш просунутими захисними механізмами, відповідно до його ринкових потреб.

3.2 Проєктування семантичного ядра для цільового сайту з продажу, ремонту та обслуговування комп'ютерної техніки

Семантичне ядро є ключовою частиною пошукової оптимізації (SEO), оскільки дозволяє ефективно таргетувати пошукові запити потенційних клієнтів.

Особливості семантичного ядра:

1. Структура запитів: Семантичне ядро охоплює ключові запити, що стосуються основних напрямків діяльності вебсайту: продаж комп'ютерної техніки, ремонт, діагностика, обслуговування, та пов'язані додаткові послуги.

2. Частотність: Ключові слова включають як високочастотні загальні запити (наприклад, «ремонт комп'ютерів»), так і низькочастотні, більш конкретні (наприклад, «діагностика ноутбука вдома»).

3. Сезонність: Деякі запити мають сезонний характер, наприклад, попит на нову комп'ютерну техніку зростає під час новорічних свят, тоді як послуги ремонту частіше замовляють після літніх відпусток.

4. Оптимізація сторінок: Ключові фрази розподіляються між основними сторінками вебсайту для оптимізації кожної сторінки під певний набір запитів.

Таблиця 3.3 – Семантичне ядро цільового сайту

Ключова фраза	Частотність	Сезонність	Рекомендована сторінка
Ремонт комп'ютерів	Висока	Постійна	Сторінка "Ремонт"
Продаж комп'ютерної техніки	Висока	Сезонність – зима	Головна, "Популярне"
Діагностика комп'ютера	Середня	Постійна	Сторінка "Діагностика"
Ремонт ноутбука вдома	Середня	Постійна	Сторінка "Ремонт"
Обслуговування комп'ютерів	Низька	Постійна	Сторінка "Обслуговування"
Нові комп'ютери купити	Висока	Сезонність – зима	Сторінка "Популярне"
Онлайн-замовлення ремонту	Середня	Постійна	Головна, "Кошик"
Гарантія на ремонт техніки	Середня	Постійна	Сторінка "Ремонт"
Відгуки клієнтів про ремонт	Низька	Постійна	Сторінка "Відгуки"
Сервісний центр комп'ютерної техніки	Висока	Постійна	Головна, "Контакти"

Рекомендації по закріпленню ключових фраз за сторінками:

1. Головна сторінка: Основний акцент на загальні запити високої частотності, такі як «продаж комп'ютерної техніки», «онлайн-замовлення ремонту», щоб залучати трафік з широких запитів.

2. Сторінка «Ремонт»: Повинна бути оптимізована під запити на ремонт комп'ютерної техніки, з акцентом на фрази типу «ремонт ноутбука вдома», «гарантія на ремонт».

3. Сторінка «Діагностика»: Оптимізація під більш спеціалізовані запити, як-от «діагностика комп'ютера», «ремонт комп'ютера на дому».

4. Сторінка «Популярне»: Орієнтована на сезонні запити, пов'язані з продажем нової техніки, наприклад, «нові комп'ютери купити».

5. Сторінка «Відгуки»: Для підвищення довіри та залучення користувачів через позитивні відгуки важливо включити ключові фрази типу «відгуки клієнтів про ремонт».

Збалансований підхід до використання ключових слів дозволить підвищити позиції вебсайту у пошукових системах і привернути більше цільового трафіку.

3.3 Аналіз особливостей проектування структури цільового вебсайта

У сучасних умовах проектування, підтримка та забезпечення ефективної роботи інформаційних ресурсів стали важливою частиною загальної концепції пошукової оптимізації. SEO передбачає оптимізацію контенту та структури вебсайту, щоб підвищити його релевантність і видимість у пошукових системах за певними запитами.

Пошукова оптимізація включає комплекс заходів:

- створення «семантичного ядра», що визначає основні ключові слова для сайту;
- оптимізацію технічного стану вебресурсу (внутрішня оптимізація);
- формування якісної зовнішньої посилальної маси та її постійний аналіз (зовнішня оптимізація);
- вдосконалення досвіду користувачів під час взаємодії із сайтом.

Розвиток пошукових систем і посилення їхньої протидії штучному підвищенню рейтингу актуалізують важливість перших етапів SEO – семантичного аналізу та внутрішньої оптимізації. Вони безпосередньо впливають на якість і зручність сайту, а також його позиції в пошуковій видачі.

Одним із ключових принципів SEO є створення плоскої архітектури сайту. Така структура забезпечує мінімальну кількість кліків для доступу до будь-якої сторінки. Для невеликих сайтів (до 10 000 сторінок) усі розділи мають бути доступні максимум за три кліки від головної сторінки. У великих вебресурсах (до

мільйона сторінок) коректна навігація може забезпечити доступ до будь-якої сторінки за п'ять-шість переходів.

Глибока архітектура сайту (рис. 3.1) створює складні маршрути для доступу до контенту. Це ускладнює роботу пошукових систем і погіршує досвід користувачів. Натомість плоска архітектура (рис. 3.2) спрощує навігацію, підвищує зручність і зменшує ймовірність втрати користувачів.

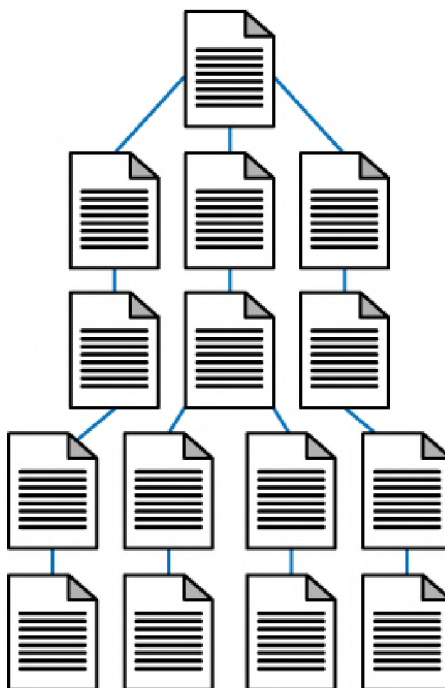


Рисунок 3.1 – Глибока архітектура сайту



Рисунок 3.2 – Плоска архітектура сайту

Переваги плоскої архітектури:

1. Зручність для пошукових систем. Плоска структура дозволяє роботам швидше індексувати сторінки та забезпечує рівномірний розподіл ваги посилань.
2. Комфорт для користувачів. Зменшення кількості переходів між сторінками сприяє утриманню аудиторії, зменшенню кількості обривів сесій і збільшенню повторних відвідувань.
3. Обмеження на кількість посилань. Пошукові системи рекомендують використовувати не більше 100 посилань на одну сторінку. Цей фактор слід враховувати при побудові сайту. Для великих ресурсів правила навігації дозволяють ефективно розподіляти контент і уникати надмірної кількості сторінок.

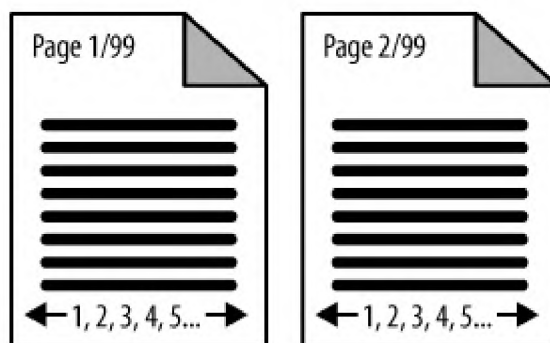


Рисунок 3.3 – Багатосторінкова структура розбиття сайту

Багатосторінкова структура, як показано на рис. 3.3, створює додаткові проблеми:

- відсутність тематичної релевантності: розділення контенту на кілька сторінок ускладнює доступ до інформації та знижує її цінність;
- проблеми дублювання контенту: частковий або повний збіг матеріалів на різних сторінках може негативно вплинути на ранжування сайту;
- погіршення індексації: велика кількість малозначущих сторінок ускладнює роботу пошукових роботів.

Для вирішення цих проблем рекомендується:

- використовувати релевантний контент, що відповідає пошуковим запитам;
- забезпечити якісну внутрішню перелінковку;

- обмежувати кількість елементів на сторінках категорій.

Правильно організована внутрішня перелінковка дозволяє ефективно перерозподіляти вагу сторінок і збільшувати видимість ключових запитів у пошукових системах. Цей процес включає:

- налаштування посилювальної структури;
- оптимізацію меню навігації;
- інтеграцію посилань у текстовий контент.

Таким чином, правильне проектування структури інформаційного ресурсу є основою для його успішного просування. Збалансована внутрішня та зовнішня оптимізація забезпечує високі позиції в пошуковій видачі та сприяє покращенню користувацького досвіду.

3.4 Рекомендації з розробки якісного контенту вебсторінок цільового сайту

Усі сторінки, що вважаються найбільш релевантними для пошукових систем, мають одну спільну ознаку – наявність якісного текстового контенту. Наприклад, пошукова система Google завдяки своїм алгоритмам ефективно знаходить сторінки з відповідним контентом і надає їм високі позиції в результатах пошуку. Нижче наведено рекомендації для створення та оформлення якісного контенту на вебсайтах, які допоможуть покращити його видимість у пошукових системах.

Контент на сайті повинен регулярно оновлюватися, принаймні раз на кілька тижнів. Найкраще, якщо це відбувається щотижня або навіть частіше, оскільки свіжий контент підвищує релевантність сторінки і забезпечує її актуальність для користувачів. Сайти з регулярними оновленнями, як правило, мають кращі позиції в пошукових системах, оскільки пошукові роботи частіше їх сканують.

Текст на сайті повинен бути бездоганим з точки зору орфографії та граматики. Дослідження показують, що сторінки з менш ніж трьома орфографічними або чотирма граматичними помилками мають вищу репутацію в

очах пошукових систем. Використання правильних граматичних конструкцій робить текст легким для сприйняття і допомагає уникнути зниження авторитету ресурсу.

Тексти на сайті мають бути структурованими для зручності читання. Параграфи повинні бути невеликими, що складаються з 1-4 речень. Використання маркованих або нумерованих списків покращує сприйняття інформації і допомагає пошуковим системам краще структурувати зміст сторінки. Крім того, важливо звернути увагу на довжину речень – найкраще використовувати короткі речення (до 10 слів), а середні та довгі розкидати по тексті рівномірно. Це підвищить легкість читання та сприйняття тексту користувачами.

Текст повинен бути релевантним ключовим запитам, за якими користувачі шукають інформацію. Важливо використовувати не тільки основні ключові слова, але й їх синоніми для збільшення релевантності. Наприклад, замість того, щоб постійно використовувати одне і те ж ключове слово, варто застосовувати синонімічні варіанти, що розширить охоплення пошукових запитів і підвищить шанси на успіх в SEO.

Фрейми в сучасному вебдизайні практично не використовуються, оскільки вони негативно впливають як на зручність користування, так і на SEO. Фрейми можуть призвести до проблем з індексацією сторінок пошуковими системами, що в свою чергу може знизити їх ранжування. Тому рекомендується уникати використання фреймів у веброзробці.

Як і у випадку з фреймами, використання JavaScript для внутрішніх посилань може мати негативний вплив на SEO. Пошукові системи можуть не коректно обробляти такі посилання, що знижує їх ефективність у внутрішній перелінковці. Варто використовувати більш стандартні рішення для посилань, що забезпечить кращу індексацію сторінок.

Однією з найпоширеніших проблем на багатьох сайтах є відсутність підзаголовків або використання їх у вигляді графічних елементів. Це може негативно вплинути на SEO, оскільки пошукові системи не розпізнають текст,

якщо він представлений у вигляді зображень. Підзаголовки, такі як H1, H2 і H3, повинні бути текстовими і структурованими за важливістю.

Багато сторінок мають більше 30 зовнішніх посилань, і часто серед них зустрічаються нетематичні посилання, які не мають відношення до змісту сторінки. Такі посилання не приносять користі для SEO, а іноді можуть навіть зашкодити, оскільки пошукові системи оцінюють релевантність посилань для визначення якості сторінки. Рекомендується мінімізувати кількість зовнішніх посилань та залишати тільки ті, які безпосередньо стосуються тематики сторінки.

Просування за допомогою статей є одним із ефективних методів збільшення рейтингу сайту та його видимості. Однак цей метод варто використовувати разом з іншими інструментами, такими як соціальні медіа або контекстна реклама, для досягнення кращого результату. Статті мають бути інформативними, унікальними та містити коректно підібрані ключові слова, що підвищує їх цінність для SEO.

Один із ключових аспектів ефективної SEO-стратегії – аналіз конкурентів, які вже досягли успіху в просуванні. Якщо мета – вивести сайт в топ за певними ключовими запитами, слід аналізувати сторінки конкурентів, які вже займають високі позиції в Google або Bing. Наприклад, якщо важливо досягти високих результатів в кількох регіонах, варто вивчити сайти, які вже мають успіх у всіх потрібних регіонах одночасно.

При аналізі контенту конкурентів слід розділяти основний текст і наскрізні блоки (такі як меню або футер). Пошукові системи обробляють ці елементи по-різному, тому і аналізувати їх треба окремо. Важливо також брати для аналізу версії сторінок з кешу пошукових систем, оскільки індексовані сторінки можуть відрізнятися від поточної версії.

Під час аналізу конкурентів варто звертати увагу на текст, який знаходиться під тегом noindex, оскільки він не враховується пошуковими системами. Це важливо для розуміння того, які частини сторінки впливають на її рейтинг у пошукових системах.

Пошукові системи, особливо Google, добре розпізнають різні словоформи і їх використання в контексті. Наприклад, при аналізі ключового слова «вхідні двері» важливо враховувати також інші словоформи, такі як "вхідним дверям" або «вхідних дверей». Використання різних форм допомагає підвищити релевантність сторінки.

Тексти внутрішніх посилань, розташованих у змістовній частині сторінки, також мають значення для SEO. Дослідження показують, що такі посилання впливають на релевантність сторінки, особливо якщо вони не знаходяться у наскрізних блоках, таких як меню або футер.

Заголовок сторінки (Page Title) є одним із найбільш важливих елементів для пошукових систем. Він повинен бути унікальним і релевантним змісту сторінки. У заголовку слід використовувати ключові слова на початку фрази, оскільки це допоможе підвищити релевантність сторінки в очах пошукових систем.

Тег H1 використовується для основного заголовка сторінки і має велике значення для SEO. Якщо на сторінці багато підзаголовків, їх слід структурувати за допомогою тегів H2, H3 і так далі, для поліпшення структури тексту. Кожен з цих тегів допомагає пошуковим системам зрозуміти структуру сторінки і її зміст.

Опис (Meta Description) хоч і не використовується безпосередньо для ранжування, але є важливим елементом, оскільки його бачать користувачі у видачі пошукових систем. Якісний опис може вплинути на рейтинг кліків і, відповідно, на трафік сайту.

Картинки на сторінках повинні містити альтернативний текст (alt-тег), який допомагає пошуковим системам індексувати зображення. В alt-теги варто включати ключові слова, що збільшить їх релевантність.

Тег robots використовується для управління індексацією сторінок, а тег canonical – для визначення канонічної версії сторінки, що допомагає уникнути проблем з дублюванням контенту на сайті.

Успішна пошукова оптимізація залежить від багатьох факторів, серед яких якісний контент, правильна структура сторінки, а також технічні аспекти, такі як

використання тегів і внутрішніх посилань. Важливо регулярно оновлювати контент, уникати технічних помилок, і враховувати нюанси роботи пошукових систем для підвищення видимості сайту. Оптимізація всіх цих аспектів дозволить забезпечити високі позиції у пошукових результатах і залучити більше цільового трафіку.

3.5 Модель оцінювання поведінки користувачів пошукової системи

У даний час залишається актуальним питання: як оцінити ефективність виконаних робіт у сфері SEO. Аналіз літературних джерел дозволяє виділити наступні напрямки розв'язання цієї проблеми:

– Прямий підрахунок підвищення позицій у видачі пошукових систем за просуваними запитами. Цей метод зручний для виконавця SEO-робіт, але менш вигідний для власника сайту, оскільки не враховує загальної динаміки приросту користувачів.

– Розрахунок збільшення видимості сайту в кількох пошукових системах одночасно. Цей підхід краще демонструє динаміку притоку відвідувачів.

Однак ці методи не дозволяють точно спрогнозувати кількість користувачів, а лише оцінюють можливий приріст. Інструменти контекстної реклами містять функціонал для розрахунку очікуваної кількості відвідувачів. Вони базуються на даних про покази сайту на рекламних майданчиках. У [21] пропонується адаптувати ці розрахунки для органічної видачі пошукових систем. Втім, моделі прямого розрахунку такої інформації поки що відсутні.

Запропоновано виконувати розрахунок кількості користувачів, що приходять на сайт з органічної видачі пошукових систем за формулою:

$$N = f \cdot P_{\text{serh}},$$

де N – прогнозована кількість відвідувачів;

f – середня частота запитів;

P_{serh} – ймовірність переходу на сайт із відповідної позиції у видачі.

Таблиця 3.4 – Ймовірність переходу на сайт із різних пристроїв

№ позиції	Користувачі мобільних пристроїв, %	Користувачі десктопних ПК, %
1	7,12	9,45
2	3,78	5,02
3	2,65	2,98
4	1,62	1,92
5	0,98	1,10
6	0,58	0,68
7	0,60	0,50

Дослідження показують, що залежність ймовірності кліку від позиції змінюється з часом. Тому важливо враховувати актуальні дані, наприклад, дослідження 2023 року від seoclarify.net [22]. Ці дані містять інформацію для різних пристроїв, сезонів, галузей та регіонів, що ускладнює застосування в конкретній сфері. У нашому випадку враховано специфіку продажів мобільних пристроїв у літній період.

Таблиця 3.5 – Сезонність показника CTR

Місяць	Значення CTR, %
Січень	2,30
Лютий	2,28
Березень	2,25
Квітень	2,23
Травень	2,20
Червень	2,26
Липень	2,35
Серпень	2,32
Вересень	2,30
Жовтень	2,28
Листопад	2,26
Грудень	2,22

Таблиця 3.6 – Розроблена модель оцінювання ймовірності переходу на сайт із ПК

№ позиції (x)	Усереднений набір даних	$y = 0,1012 \cdot x^{-1,474}$
1	0,081	0,1012
2	0,042	0,037
3	0,027	0,021
4	0,017	0,014
5	0,010	0,010
6	0,006	0,007
7	0,0053	0,006
8	0,0049	0,005
9	0,0043	0,004
10	0,0033	0,003

Отримані результати можна використовувати для розрахунків у запропонованій моделі визначення кількості відвідувачів із пошукових систем.

3.6 Розрахунок економічного показника терміну окупності вкладень в пошукову оптимізацію

Для визначення терміну повернення інвестицій було застосовано економічну модель, запропоновану у [40]. Вхідні параметри моделі наведені в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7 – Вхідні параметри економічної моделі

№ з/п	Назва параметра	Позначення	Значення
1	Середня конверсія в оплачене замовлення	Ск	1,2%
2	Середній чек	Сч	3200 грн
3	Середня маржинальність	См	42%
4	Вартість робіт з SEO (на місяць)	Вс	28 000 грн
5	Термін виконання робіт з SEO (місяців)	Т	5 місяців
6	Відвідувачі понад поточну відвідуваність	dКв	400

Цю модель рекомендується використовувати власникам бізнесу для розуміння:

- за яких бізнес-показників SEO приносить прибуток, а за яких призведе до збитків;

- скільки часу та коштів необхідно для досягнення операційного прибутку та повного повернення інвестицій;

- чи є сенс інвестувати в SEO на даному етапі розвитку бізнесу.

Модель також корисна для SEO-фахівців, оскільки дозволяє:

- оцінити доцільність прийняття роботи з клієнтом (зменшити ризик негативу, що послуги не окупляться, знизити відтік клієнтів, продовжити "термін життя" клієнта);

- підвищити конверсію замовлень (обрати відповідний тариф для клієнта, орієнтуючись на його реальні можливості – наприклад, запропонувати дешевший

тариф в межах окупності, а після зростання оборотів перейти на стандартний тариф);

– збільшити середній чек (пропонувати клієнту дорожчий тариф у межах рентабельності бізнесу, демонструючи, що більші інвестиції в SEO призведуть до більшого заробітку за весь період просування).

У таблиці 3.8 представлені розрахункові показники моделі та відповідні їм розрахункові формули.

Таблиця 3.8 – Формули для обчислення показників економічної моделі

№ з/п	Назва показника	Позначення	Розрахункова формула
1	Кількість відвідувачів вебресурсу	Кв	$K_{в0} + dK_{в}$
2	Кількість замовлень	Кз	$K_{в} \times C_{к}$
3	Виторг	Вит	$K_{з} \times C_{ч}$
4	Прибуток	Пр	$Вит \times C_{м}$
5	Затрати на SEO	Зс	$=IF(t \leq T; Bc; 0)$
6	Прибуток з урахуванням послуг з SEO	Пр_с	$Пр - Зс$
7	Чистий прибуток	ЧПр	$Пр_с(t-1) + ЧПр(t)$

Результати розрахунків наведені в таблиці 3.9 та на рис. 3.4.

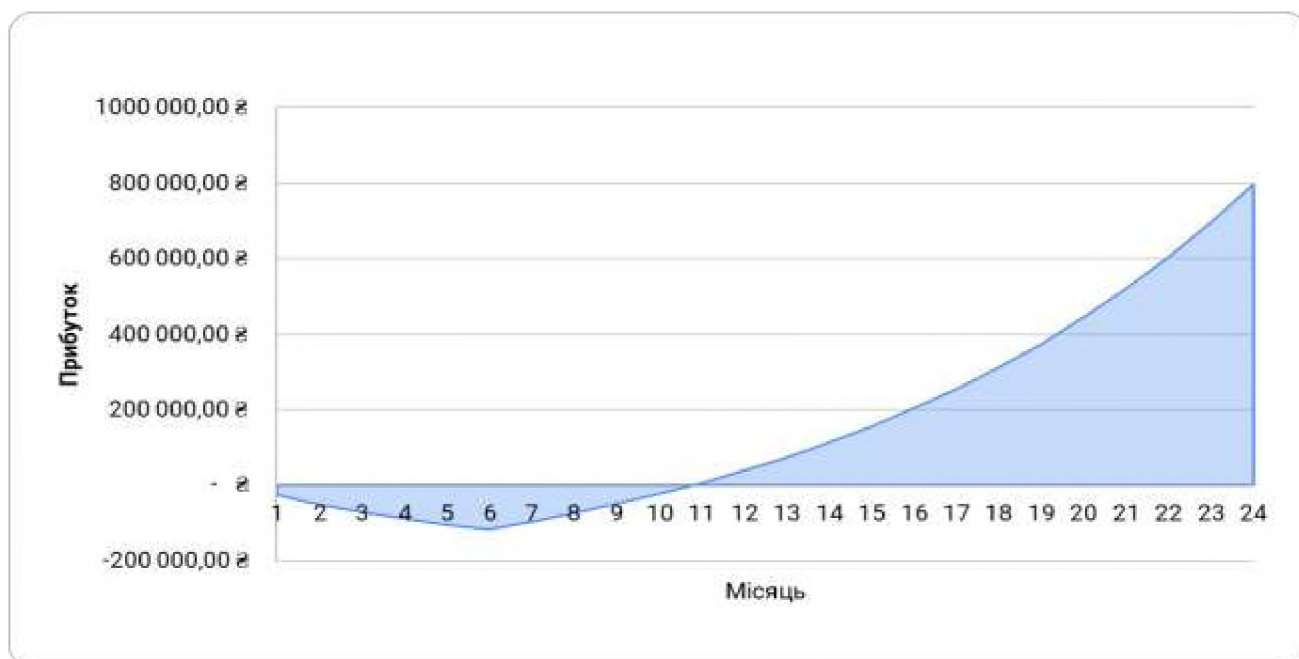


Рисунок 3.4 – Результати розрахунку терміну окупності пошукової оптимізації цільового сайту

Таблиця 3.9 – Результати розрахунку моделі окупності

Місяць	Кількість відвідувачів вебресурсу	Кількість замовлень	Виторг	Прибуток	Затрати на SEO	Прибуток з урахуванням послуг з SEO	Чистий прибуток
1	350	4	12800	5376	28 000	-22 624	-22 624
2	600	7	22400	9408	28 000	-18 592	-41 216
3	900	11	35200	14 784	28 000	-13 216	-54 432
4	1100	13	41 600	17 632	28 000	-10 368	-64 800
5	1450	17	54 400	22 848	28 000	-5 152	-69 952
6	1800	21	67 200	28 224	28 000	224	-69 728
7	2100	25	80 000	33 600	-	33 600	-36 128
8	2450	29	92 800	39 216	-	39 216	3 088
9	2800	34	108 800	45 456	-	45 456	48 544
10	3200	38	121 600	50 832	-	50 832	99 376
11	3600	43	137 600	57 952	-	57 952	157 328
12	4000	48	153 600	64 512	-	64 512	221 840
13	4500	54	172 800	72 576	-	72 576	294 416
14	5000	60	192 000	80 640	-	80 640	375 056
15	5600	67	214 400	89 728	-	89 728	464 784
16	6200	74	236 800	98 976	-	98 976	563 760
17	6800	82	262 400	109 968	-	109 968	673 728
18	7500	90	270 000	113 400	-	113 400	787 128
19	8200	98	313 600	131 952	-	131 952	919 080
20	9000	108	345 600	145 728	-	145 728	1 064 808
21	9900	119	380 800	160 368	-	160 368	1 225 176
22	10800	130	416 000	175 680	-	175 680	1 400 856
23	11700	141	451 200	191 136	-	191 136	1 592 992
24	12600	153	489 600	208 176	-	208 176	1 801 168

Результати обчислень свідчать, що при заданих вхідних параметрах економічної моделі з таблиці 3.7, термін повернення інвестицій у пошукову оптимізацію становитиме 10 місяців.

Висновки до розділу 3

У третьому розділі було проаналізовано методи пошукової оптимізації для підвищення позицій вебсайту, розглянуто ключові аспекти порівняльного аналізу конкурентів, проектування семантичного ядра, структури вебсайту, а також рекомендації щодо створення якісного контенту. Результати аналізу конкурентів виявили ключові напрямки вдосконалення цільового вебсайту, зокрема оптимізацію навігації, інтеграцію онлайн-сервісів, та адаптацію під мобільні

пристрої. Було розглянуто технології, що використовуються конкурентами, їхній функціонал, та підходи до обслуговування різних цільових аудиторій.

Особливу увагу приділено проектуванню семантичного ядра. Було визначено, що збалансоване використання високочастотних і низькочастотних запитів дозволяє оптимізувати сторінки для кращої видимості у пошукових системах. Розглянуто важливість сезонності запитів та їх розподілу по сторінках для досягнення цільового трафіку.

Також висвітлено підходи до проектування структури вебсайту. Було обґрунтовано переваги плоскої архітектури, яка сприяє зручності користувачів і ефективній індексації пошуковими системами. Зокрема, наголошено на необхідності якісної внутрішньої перелінковки та релевантного контенту. Крім того, розглянуто рекомендації зі створення якісного контенту вебсторінок. Підкреслено важливість регулярного оновлення інформації, правильної структури тексту, використання релевантних ключових слів та забезпечення високих стандартів орфографії й граматики.

Окремо було запропоновано модель оцінювання поведінки користувачів пошукових систем та розрахунки економічної доцільності інвестицій у пошукову оптимізацію. Ці моделі дозволяють оцінити ефективність SEO та спрогнозувати терміни окупності вкладень.

Таким чином, запропоновано комплексний підхід до пошукової оптимізації, включаючи аналіз конкурентів, технічні та контентні аспекти, що дозволяє покращити позиції цільового вебсайту в пошуковій видачі та підвищити його ефективність.

ВИСНОВКИ

У роботі була поставлена і вирішена актуальна задача дослідження методів пошукової оптимізації та розробки семантичного ядра вебсайту для підвищення його позицій у пошукових системах.

1. Виконано аналіз сучасного стану та можливостей розвитку глобальної мережі Інтернет, включаючи питання ієрархії її структури, викликів відкритості та впливу нових технологій на електронну комерцію.

2. Проведено дослідження функцій інформаційної системи для сервісних центрів, зокрема обліку ремонтів, управління фінансовими операціями та взаємодії користувачів із системою.

3. Проаналізовано особливості розробки вебсайтів для сервісних центрів, включаючи функціональні вимоги та зручність використання.

4. Досліджено основи пошукової оптимізації (SEO), включаючи "білі", "чорні" та "сірі" методи, а також їхній вплив на видимість сайту.

5. Розглянуто сучасні технології та підходи до розробки вебсайтів, включаючи Front-end та Back-end компоненти вебархітектури.

6. Проведений аналіз виявив основні принципи, що дозволили сформулювати наступні висновки:

- для ефективного просування вебресурсів важливо враховувати семантичне ядро, правильно структурувати контент та застосовувати відповідні SEO-методи;
- важливо забезпечити баланс між зручністю користування сайтом та його оптимізацією для пошукових систем.

7. На основі отриманих висновків запропоновано такі рекомендації щодо покращення позицій вебсайтів у пошукових системах:

- оптимізувати контент для конкретних ключових слів та користувацьких запитів;
- забезпечити мобільну адаптацію вебсайту для зручності користувачів;

– підтримувати якісну внутрішню і зовнішню перелінковку сторінок.

Таким чином, поставлені задачі розв’язано у повному обсязі. Напрямок подальших досліджень є удосконалення методів оцінювання ефективності SEO-стратегій та розробка нових підходів до оптимізації сайтів для змінюваних алгоритмів пошукових систем.