

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет комп'ютерних наук,
управління та адміністрування
Кафедра інформаційних технологій

Кваліфікаційна робота бакалавра

на тему: Розробка та SEO-оптимізація у пошукових системах сайту
веб-студії

Виконав студент групи К-19і
спеціальності 122 Комп'ютерні науки
Воробйов Ілля Олександрович

Керівник д.т.н., професор
Казакова Надія Феліксівна

Рецензент к.т.н., Домаскін Олег
Михайлович

ЗМІСТ

СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ	5
ВСТУП	6
1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ І ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ.....	8
1.1 Пошукова оптимізація.....	8
1.2 SEO та види оптимізації.....	9
1.3 Ранжування мережевого WEB-ресурсу	11
1.4 Семантичне ядро	13
1.5 Технічний аспект пошукової оптимізації.....	15
1.6 Постановка завдання	16
2 РОЗРОБКА РОБОЧОГО ПРОЕКТУ	18
2.1 Взаємозв'язок SEO з іншими технологіями інтернет-маркетингу та пошукове просування і PR.....	18
2.2 Система керування контентом	19
2.3 Порівняння CMS	20
2.4 Аналіз CMS Wordpress	25
2.5 Вибір архітектури мережевого WEB-ресурсу	27
3 ПРОЕКТУВАННЯ МЕРЕЖЕВОГО WEB-РЕСУРСУ.....	33
3.1 Проектування WEB-ресурсу за допомогою методології SADT	33
3.2 Проектування WEB-ресурсу за допомогою Workflow Diagramming .	39
3.3 Проектування WEB-ресурсу за допомогою методології DFD.....	41
3.4 Структура веб-ресурсу	43
3.5 Загальний вигляд веб-ресурсу	44
4 ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ МЕРЕЖЕВОГО WEB-РЕСУРСУ	46
4.1 Керування додатком користувача системи	46
4.2 Аналіз роботи мережевого WEB-ресурсу	49
ВИСНОВКИ.....	51
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ	52

СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ

SQL – Structured Query Language – мова структурованих запитів.

SEO – Search Engine Optimization – оптимізація пошукової системи.

URL – Uniform Resource Locator – уніфікований покажчик ресурсу.

PR – Public Relations – зв'язки з громадськістю.

SSL – Secure Sockets Layer – рівень захищених сокетів.

CMS – Content Management System – система управління вмістом.

СЯ – семантичне ядро.

ПС – пошукові системи.

ІЦ - Індекс цитування.

HTML – HyperText Markup Language – мова розмітки гіпертексту.

CSS – Cascading Stuly Sheets – каскадні таблиці стилів.

ВЧЗ – високочастотні запити.

СЧЗ – середньочастотні запити.

НЧЗ – низькочастотні запити запити.

SEM – Search Engine Marketing – маркетинг в пошукових системах.

SEA – Search Engine Advertisement – реклама в пошуковій системі.

SMM – Social Media Marketing – маркетинг у соціальних мережах.

SMO – Social Media Optimization – оптимізація соціальних медіа.

SERM – Search Engine Reputation Management – управління репутацією пошукової системи.

PHP – Personal Home Page – персональна домашня сторінка.

RSS – Rich Site Summary – розширений підсумок мережевого WEB-ресурсу.

FAQ – Frequently Asked Questions – питання що часто задаються.

API – Application Programming Interface – інтерфейс прикладного програмування.

SADT – Structured Analysis and Design Technique – структурований аналіз та техніка проектування.

ВСТУП

На даний момент пошукові системи та мережеві WEB-ресурси є однією з багатьох частин мережевих інформаційних технологій, зокрема веб-технологій та Інтернет-технологій. Створюючи мережевий WEB-ресурс, важливо, щоб він був не тільки компетентним і зручним для читання, але й залучав на нього відвідувачів. Яким би зручним та красивим він не був, без використання внутрішньої та зовнішньої оптимізації він не приведе відвідувачів на ваш мережевий WEB-ресурс. Проведення комплексної роботи на мережевому WEB-ресурсі є обов'язковою подією після його створення та розміщення файлів на хостингу. Одним з важливих факторів у розробці методології просування мережевих WEB-ресурсів є вивчення алгоритмів пошукової системи, оскільки вони використовуються для складання алгоритмів SEO-оптимізації та просування мережевих WEB-ресурсів.

Одним з важливих факторів у розробці методології просування мережевих WEB-ресурсів є вивчення алгоритмів пошукової системи, оскільки вони використовуються для складання алгоритмів SEO-оптимізації та просування мережевих WEB-ресурсів. SEO оптимізація - це процес, спрямований на досягнення всіх вимог пошукових систем. Іншим важливим фактором, що впливає на визначення стратегії просування, є вивчення методів внутрішньої та зовнішньої оптимізації мережевих WEB-ресурсів, які базуються на дослідженнях методів ранжування в пошукових системах.

Метою просування мережевого WEB-ресурсу в пошуковій системі Google є отримання інформації про компанію на першій сторінці результатів пошуку, а також щоб користувачі, які вже потрапили, повернулися на неї ще не раз. Щоб мережевий WEB-ресурс потрапив в пошук, йому необхідно пройти три етапи: сканування, індексування та ранжирування. Існують пошукові роботи, які перевіряють WEB-ресурси: зміст їх сторінок, актуальність інформації, її достовірність та інше.

Існують два варіанти виведення мережевого WEB-ресурсу в топ-10 контекстна реклама та SEO-просування. У своїй кваліфікаційній роботі я обрав саме SEO-просування. SEO – це безкоштовне вдосконалення мережевого WEB-ресурсу для просування його в топ.

Контекстна реклама – це завжди платне просування конкретних товарів або послуг. Комплексне просування мережевого WEB-ресурсу, тобто комплексна робота над внутрішніми і зовнішніми факторами, які впливають на ранжування в пошуку. Таким чином, під поняттям «комплексне просування мережевого WEB-ресурсу» мається на увазі не тільки постійне вдосконалення самого мережевого WEB-ресурсу, а й активне використання якомога більшої кількості доступних інструментів інтернет-маркетингу з метою отримання нових відвідувачів.

Темою даної кваліфікаційної роботи є розробка та SEO-оптимізація у пошукових системах мережевого WEB-ресурсу веб-студії.

Метою роботи є проектування, розробка мережевого WEB-ресурсу та завдяки пошуковій оптимізації просування його в топ – в перші десять відповідей.

Дипломна робота містить в собі 52 сторінки, 25 рисунків та 12 посилань.

1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ І ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

1.1 Пошукова оптимізація

Пошукова оптимізація – це сукупність заходів, як зовнішньої, так і внутрішньої оптимізації для підйому позицій в топ пошукових запитів з наміром збільшення візитів.

Пошукова оптимізація мережевого WEB-ресурсу складається з декількох етапів:

- формування семантичного ядра;
- проведення аналізу контенту;
- визначаємо сторінки мережевого WEB-ресурсу для просування тих чи інших запитів;
- створення URL;
- написання унікальних SEO-текстів.;
- розбиття текстів на підрозділи, включення до них ключових фраз;
- виправлення та доповнення даних в мета-тегах;
- створення структури внутрішніх посилань;
- оптимізація навігації по ресурсу;
- технічна оптимізація коду мережевого WEB-ресурсу;
- коректне заповнення файлу robots.txt;

Складання СЯ – це базовий етап у процесі оптимізації інтернет-мережевого WEB-ресурсу, так як результат роботи з просування ресурсу безпосередньо залежить від правильності вибору запитів. Вони повинні відповідати тематиці ресурсу та залучати певну цільову аудиторію [2].

Сучасні пошукові системи використовують складні алгоритми і пред'являють масу вимог до контенту сторінок. Саме тому зміст мережевого WEB-ресурсу має якомога точніше відповідати на запити користувачів. Виконана з урахуванням даного чинника оптимізація мережевого WEB-ресурсу не тільки

впливає на ранжування, але і сприяє суттєвому збільшенню показника конверсії, перетворюючи звичайних відвідувачів у покупців.

1.2 SEO та види оптимізації

Завдання SEO полягає в тому, щоб:

- підняти сторінки мережевого WEB-ресурсу по кількості цільових запитів якомога вище;
- постійно аналізувати ТОП видачі виявляючи нові цікаві фішки;
- збільшити охоплення пошукових запитів і трафік мережевого WEB-ресурсу;
- збільшити заявки, продаж, імідж;
- поліпшити конверсії.

У кожної ПС існують власні алгоритми ранжирування, котрі задають правила що складаються з різних, постійно оновлюючих факторів. Поліпшити позиції в пошуковій видачі можна, впливаючи на фактори [1].

Для полегшення роботи пошукової роботи і заощадження його ресурсу на мережевому WEB-ресурсі повинні бути дотримані наступні вимоги пошукових систем:

- закриття від індексу всіх малозначущих сторінок і дублів;
- надання повного списку сторінок, які треба про індексувати роботу;
- забезпечення максимальної швидкості завантаження сторінки;
- коротка і точна інформація за змістом сторінки;
- робот може аналізувати поведінкові фактори.

Внутрішня оптимізація – ряд заходів, спрямованих на виправлення внутрішнього контенту мережевого WEB-ресурсу, для найкращої індексації пошуковими системами, котра складається з:

- Складання семантичного ядра. Підбір ключових слів, за допомогою яких в подальшому буде відбуватися просування мережевого WEB-ресурсу;
- Збільшення швидкодії мережевого WEB-ресурсу. Оптимізація фото і відео матеріалів, оптимізація коду;
- Покращення внутрішньої структури ресурсу. ЧПУ, правильно складання Robots.txt і карти мережевого WEB-ресурсу;
- Покращення юзабіліті. Поліпшення мережевого WEB-ресурсу для більш комфортного використання користувачами;
- Підвищення релевантності сторінок. Удосконалення ступеня семантичної подібності підсумків пошуку за запитом користувача;
- Реалізація внутрішньої перелинковки. Зв'язати за допомогою посилань сторінки одного мережевого WEB-ресурсу;

Внутрішня оптимізація – є дуже копітким заняттям, так як її треба здійснювати безперервно. Власне, від цього обумовлюється успіх проекту.[1]

Зовнішня оптимізація, полягає в накопиченні посилальної з інших Інтернет-ресурсів на свій. Для того, щоб якісно збільшити кількість посилань мережевого WEB-ресурсу використовують способи придбання посилань, які не суперечать правилам:

- регулярно опубліковувати нову інформацію;
- проводити реєстрацію в пошукових системах і каталогах;
- мінятися посиланнями з популярними джерелами;
- активність на форумах і в блогах.

Також оптимізація містить аналіз конкурентів, який дозволяє визначити свої сильні та слабкі сторони по відношенню до інших компаній, визначити перспективи власного бізнесу.

Методи оптимізації умовно можна поділити на три категорії:

- Білі. Оптимізація без заборонених методів пошуковими системами;
- Сірі;

- Чорні. Методи, що суперечать правилам пошукових систем.

1.3 Ранжування мережевого WEB-ресурсу

Ранжування – сума внутрішньої і зовнішньої оптимізації, упорядкування результатів пошуку по їх релевантності. Основні фактори, що впливають на ранжування:

- Контент. Весь матеріал на мережевому WEB-ресурсі і форма його подання повинні бути цікаві потенційним клієнтам мережевого WEB-ресурсу;
- Швидкість завантаження файлів;
- Адаптація мережевого WEB-ресурсу під різні пристрої;
- Оновлюваність.

Внутрішні чинники ранжирування – це всі роботи, що проводяться над мережевим WEB-ресурсом, а також домен і серверні налаштування. Якість мережевого WEB-ресурсу, які впливають на його оцінку пошуковими системами. Зовнішні чинники ранжирування – це використання рекомендаційних посилань, що розміщуються на зовнішніх ресурсах [9].

До внутрішніх факторів ранжирування мережевого WEB-ресурсу належать:

- Зміст, контент мережевого WEB-ресурсу, а також його якість, актуальність і релевантність пошуковим запитам. Якість контенту передбачає його унікальність.

Актуальність – це значимість представленої на мережевому WEB-ресурсі інформації і частота її оновлення. Також, контент порталу вважається релевантним, якщо частота входження ключового слова дорівнює 3-5%.

Всі перераховані елементи є найважливішими складовими для підвищення позицій мережевого WEB-ресурсу в пошукових системах, і їх співвідношення має бути правильним.

- Навігація мережевого WEB-ресурсу і його структура. Безліч мережевих WEB-ресурсів в мережі передбачає використання різних дизайнів, композиційно-графічних моделей і стилів, але структура практично кожного веб-ресурсу будується за однією схемою – деревоподібною. Проте, навігація по порталі, повинні бути правильно складені, щоб бути зручними для відвідувачів веб-ресурсу. Ідеальним варіантом вважається той, коли користувачеві досить максимум три кліка, щоб «дістатися» до будь-якої цікавої для нього інформації з головної сторінки мережевого WEB-ресурсу [2].
- Мета-теги сторінок мережевого WEB-ресурсу. Мета-теги є важливим фактором ранжирування, тому що ними виділені найважливіші частини тексту, заголовки і т. д. Дуже важливо, щоб теги відповідали змісту.
- Зовнішні посилання на інші веб-ресурси. Посилання одного мережевого WEB-ресурсу на інший повинні відповідати тематиці обох веб-порталів, так як нетематичні посилання погіршують ранжування пошуковими системами. Сучасні алгоритми пошукових систем розпізнають рекламу.

До зовнішніх факторів ранжирування мережевого WEB-ресурсу належать:

- Зовнішні посилання на мережевий WEB-ресурс. Визначення маси посилань означає кількість посилань на веб-ресурси. Вважається їх кількість, і їх якість. ІЦ – це щотижня оновлюється кількість доменів, що посилаються на мережевий WEB-ресурс. Розраховується за технологією компанії «Google».[3]

Для успішного ранжирування важливо не тільки кількість зовнішніх посилань на мережевий WEB-ресурс, але і релевантність їх анкорів.

Анкор – це текстове вміст, що знаходиться між тегами, посилання повинне бути використаним у відповідному контексті.

- Згадка мережевого WEB-ресурсу в авторитетних каталогах. Крім зовнішніх і внутрішніх факторів ранжирування, існують і такі, які не можна віднести до якої-небудь групи. Наприклад, домен мережевого WEB-ресурсу. Залежно від рівня домену, мережевий WEB-ресурс може бути ранжований вище або нижче. Іншим важливим фактором є вік мережевого WEB-ресурсу і домен відповідно.[4]

Визначивши, що представляє собою ранжування мережевого WEB-ресурсу і проаналізувавши його зовнішні і внутрішні чинники, можна зробити наступний висновок: хоч SEO і є здебільшого внутрішньою оптимізацією, її мовний аспект, рівно, як і технічну складову, складно віднести до якої-небудь конкретної групи факторів ранжирування. Але так як більша частина успіху в просуванні залежить від самого мережевого WEB-ресурсу, то слід детально розглянути внутрішні чинники просування мережевого WEB-ресурсу, а саме семантичне ядро мережевого WEB-ресурсу і його зміст.

1.4 Семантичне ядро

Семантичне ядро мережевого WEB-ресурсу – це база пошукових слів, їх словосполучень і морфологічних форм. Щоб скласти семантичне ядро необхідно ретельно проаналізувати товари або послуги, а також будь-який предмет діяльності, які пропонуються на мережевому WEB-ресурсі. Ключові слова – окремі слова та цілі фрази, за допомогою яких користувачі мережі шукають потрібну їм інформацію.

Різновиди ключових запитів:

- ВЧЗ – узагальнені запити, частота від 1000 показів за місяць;

- СЧЗ – розширені запити, частота не більше 1000 показів;
- НЧЗ – максимально точні запити, частота не більше 100 показів.

Природно, для підбору ключових слів, фраз і словосполучень існує ряд інструментів. Перш за все, слід сказати про вигадування потенційних запитів.

SEO-фахівці випробували в якості способу підбирати ключові слова програми, створені провідними пошуковими системами. Семантичне ядро мережевого WEB-ресурсу є основою, при коректному формуванні якого можна домогтися видимих результатів. Розподіл всіх ключових слів і фраз по мережевого WEB-ресурсу складається з декількох етапів:

- Створення основної ключової фрази і формування інших ключових слів, схожих з нею;
- Визначення інтересів потенційних споживачів і класифікація по ним ключових слів;
- Побудова структури мережевого WEB-ресурсу з урахуванням логічного порядку;
- Позиціонування змісту сторінки мережевого WEB-ресурсу відповідно до ключовим слів або фраз.

При дотриманні всіх етапів розподілу ключових слів важливо пам'ятати, що зміст кожної сторінки веб-ресурсу має відповідати прописаним в кодї ключовими словами. Також, не варто створювати безліч нових сторінок мережевого WEB-ресурсу, якщо можливо оптимізувати набір ключових слів для однієї сторінки [10].

Іншим важливим елементом мовного аспекту пошукової оптимізації є власний контент веб-ресурсу. Для складання контенту існують певні критерії:

- Оновлюваність веб-ресурсу;
- Граматика і орфографія;
- Виділення підзаголовків і списків;
- Довжина пропозицій;
- Контекстна близькість;

- Оригінальність.

Якісний контент приваблює користувачів, мережевий WEB-ресурс виглядає більш респектабельним в порівнянні з іншими схожими за характером наданої інформації. Все це сприяє формуванню позитивного іміджу веб-ресурсу; так як добре ранжуються пошуковими системами [5].

1.5 Технічний аспект пошукової оптимізації

Технічний аспект представлений сукупністю елементів, які впливають на сумісність з пошуковими машинами. Ці елементи поділяються на три групи:

- легальні SEO-техніки;
- пошуковий спам;
- додаткові техніки.

До легальних технік пошукової оптимізації відносяться:

- Заголовок сторінки
- Основний текст і щільність ключових слів;
- Розташування тексту на сторінці;
- Тег ключових слів;
- Розташування ключових слів;
- Заголовки;
- Виділення тексту напівжирним;
- Доменне ім'я;
- Елементи веб-дизайну;
- Текст посилань;
- Побудова посилань;
- Зовнішній код;
- CSS;
- Рівень папок;

- Меню і карта мережевого WEB-ресурсу;
- Виділений IP-адреса;
- Тематика;
- Розширення файлів.

Пошуковий спам включає в себе:

- Редірект;
- Невидимий текст;
- Повторна реєстрація мережевого WEB-ресурсу в пошукових системах;
- Приховані теги форм.

До додаткових технік відносяться:

- тег опису;
- тег коментарів;
- фрейми.

Основний масив технічної бази оптимізації мережевого WEB-ресурсу складають легальні техніки. Застосування додаткових технік залежить від конкретних цілей оптимізації.

1.6 Постановка завдання

Метою створення мережевого ресурсу з подальшим просуванням є забезпечення інформаційної присутності компанії в мережі Інтернет та надання інформації про послуги фірми якомога більшому числу потенційних споживачів та просування WEB-ресурсу в топ – в перші десять відповідей.

Застосування такої системи компанією, що надає послуги з просування, забезпечить клієнту зручну та швидку систему з ознайомленням та оформленням замовлення [10].

Інформаційну систему необхідно реалізувати у вигляді мережевої інформаційної системи комерційного підприємства, для публікації її в мережі Ін-

тернет. Основним призначенням мережевої інформаційної системи є створення офіційного представництва такої компанії в мережі Інтернет. WEB-система створюється для всіх бажаючих отримати інформацію про комерційні пропозиції фірми: ознайомлення з асортиментом робіт, отримання вичерпної інформації щодо етапів розробки, інформації про характеристики послуг.

При розробці мережевого WEB-ресурсу компанії з подальшим просуванням, було визначено одного користувача.

Користувачу повинні пропонуватися наступні функціональні можливості в інформаційній системі:

- перегляд послуги написання текстів;
- перегляд послуги доробка та підтримка мережевого WEB-ресурсу;
- перегляд послуги розробка логотипу;
- перегляд послуги з SEO просування мережевого WEB-ресурсу;
- перегляд послуги з SMM просування мережевого WEB-ресурсу;
- перегляд послуги з PPC просування мережевого WEB-ресурсу;
- перегляд послуги розробка мережевого WEB-ресурсу інтернет-магазину;
- перегляд послуги розробка мережевого WEB-ресурсу візитка;
- перегляд послуги розробка мережевого WEB-ресурсу landing-page;
- перегляд послуги розробка мережевого WEB-ресурсу каталогу;
- перегляд послуги розробка корпоративного мережевого WEB-ресурсу;
- перегляд послуги розробка мережевого WEB-ресурсу портфоліо;
- перегляд сторінки блог;
- перегляд сторінки контакти;
- перегляд сторінки портфоліо;
- можливість оформити замовлення.

Мережевий WEB-ресурс компанії з подальшим просуванням повинен забезпечувати оперативний доступ та достовірність інформації для всіх учасників інформаційного обміну при супроводі процесу оформлення замовлення.

2 РОЗРОБКА РОБОЧОГО ПРОЕКТУ

2.1 Взаємозв'язок SEO з іншими технологіями інтернет-маркетингу та пошукове просування і PR

Основні поняття інтернет-просування:

- SEM – це пошуковий маркетинг. Дана технологія поєднує в собі пошукову оптимізацію і контекстну рекламу.
- SEO – це сукупність дій по просуванню мережевого WEB-ресурсу в рейтингу видачі результатів пошукових систем [6].
- SEA – це контекстна реклама.
- SMM – це просування веб ресурсу шляхом публікації актуального, унікального і релевантного контенту в соціальних мережах.
- SMO – це оптимізація мережевого WEB-ресурсу [7].

В SEO необхідно передавати дані пошуковій машині і користувачам одночасно. При застосуванні SMO і SMM інтернет-портал стає популярним і приваблює відвідувачів за рахунок реклами в соціальних мережах.

Зустрічається, що просунутий в пошукових системах веб-ресурс залишається невідомим в соціальних мережах і, за рахунок цього, втрачає великий відсоток своєї потенційної аудиторії [7].

Кращі способи допомогти клієнту знаходяться на стику різних напрямків інтернет-просування: SEO та PR, SEO і контекстної реклами, SEO та SMM.

Чому PR необхідний для досягнення найбільшої ефективності:

- Завдяки PR на веб-ресурс заходить цільова аудиторія;
- Ефект від SEO збільшується при використанні PR;
- Будь-який контент, пов'язаний з компанією, підвищує її видимість в мережевому просторі.

Перераховані переваги PR працюватимуть на наступні показники:

- зростання популярності;

- зростання популярності компанії і підвищення її авторитету;
- зростання популярності і довіри до продукції і послуг компанії.
- створення різноманітних форм інформації про компанії.

Крім цього, PR і SEO утворюють інструмент SERM, тобто управління репутацією в пошукових системах і таким чином, позитивна інформація про організацію буде розташовуватися вище негативних публікацій, репутація компанії не буде поставлена під сумнів. Отже основна мета SERM – збільшення кількості позитивного контенту про організацію в Інтернеті.

Існує кілька способів управління репутацією в пошукових системах:

- Підвищення сервісу обслуговування;
- Активність в соціальних мережах;
- Випуск прес-релізів.

2.2 Система керування контентом

CMS – це програмне забезпечення, яке дозволяє користувачам публікувати або модифікувати інформацію, опубліковану на мережевому WEB-ресурсі, без участі розробника мережевого WEB-ресурсу. Це означає, що користувачам не потрібно мати навичок програмування або знань HTML, щоб розміщувати статті на своєму мережевому WEB-ресурсі.

CMS складаються з двох частин:

- back-office – це частина системи, що відповідає за функціональність і зберігання інформації;
- front-office – це частина системи, що забезпечує інтерфейс з користувачем [11].

Принципи роботи всіх CMS засновані на розподілі змісту та дизайну мережевого WEB-ресурсу. Зазвичай дизайн мережевого WEB-ресурсу рідко змі-

нюється, і зміст змінюється не тільки щодня або навіть щогодини. Тому в роботі CMS використовують порожні шаблони, де оформлено дизайн мережевого WEB-ресурсу і потрібно заповнювати лише їх інформацію.

Інформація зберігається в базі даних, у MySQL, і викликається з неї при завантаженні сторінки мережевого WEB-ресурсу. CMS не потребує встановлення додаткового програмного забезпечення, оскільки сама система знаходиться на сервері і до неї можна отримати доступ через звичайний Інтернет-браузер. Система управління вмістом підтримує різні поширені браузери.

Система управління можуть бути платні та безкоштовні, незалежно від того, відкрита вона чи ні. Доступ до вихідного коду в системі з відкритим кодом дозволяє змінити певні функції та розширити функціональність системи управління вмістом.

Переваги використання CMS можна розглянути з точки зору розробника мережевих WEB-ресурсів та користувачів.

З точки зору розробника мережевого WEB-ресурсу. Завдяки наявності готових модулів, CMS може швидко та ефективно змінювати структуру мережевого WEB-ресурсу. Використання модулів також забезпечує більш високу якість розробки, оскільки це зменшує можливість помилок у програмному коді.

З точки зору користувача. CMS в основному забезпечує зручний інтерфейс для редагування вмісту мережевого WEB-ресурсу і не вимагає професійних знань у галузі веб-дизайну. Крім того, CMS може не тільки відобразити інформацію про відвідувачів мережевого WEB-ресурсу, але й взаємодіяти з ними за допомогою діалогу [11].

2.3 Порівняння CMS

При створенні мережевого WEB-ресурсу був проведений аналіз існуючих CMS систем, таких як: Wordpress, 1С-Бітрікс, Joomla!, OpenCart і Drupal. Ос-

новними характеристиками вибору CMS системи WordPress були: безкоштовність, найпоширеніша система управління контентом, велика популярність, на цій системі працюють більше 35% мережевих WEB-ресурсів в усьому світі.

WordPress підходить для будь-якого типу мережевих WEB-ресурсів. У користувачів є можливість встановити додаткові плагіни, такі як WooCommerce для електронної комерції.

Основні технічні характеристики WordPress:

- мова програмування – PHP (версія 7.4 і вище);
- бази даних – MySQL (версія 5.6 і вище), MariaDB (версія 10.1 і вище);
- операційні системи – Windows, UNIX;
- веб-сервер – Apache, Nginx.

На WordPress є кілька важливих функцій з точки зору безпеки та продуктивності:

- модерація публікованих матеріалів;
- розмежування доступу;
- кешування сторінок;
- підтримка SSL.

Одним з недоліків CMS системи Wordpress є використання великої кількості модулів, через це є загроза на зменшення продуктивності.

На WordPress доступні вбудовані модулі: підтримка RSS, настройка форм зворотного зв'язку, фотогалерея, пошук на мережевому WEB-ресурсі. Є можливість встановлювати додаткові плагіни.

CMS 1С-Бітрікс – рішення переважно для великих мережевих WEB-ресурсів. Керуючий механізм використовують для мережевих WEB-ресурсів, де потрібно широкий набір функцій: інтернет-магазинів, корпоративних порталів. Для невеликих мережевих WEB-ресурсів 1С-Бітрікс використовувати не вигідно через високу вартість продукту.

Продукт представлений в кількох редакціях, які продають по окремим ліцензіями. Ціна ліцензії стане високою для малого бізнесу, тому на перших

етапах розвитку варто віддавати перевагу безкоштовним CMS. Користуватися 1С-Бітрікс в подібних випадках доцільно, коли планується розширення проекту.

Мінімальні вимоги для CMS 1С-Бітрікс:

- мови програмування – PHP (версія 7.1 і вище);
- бази даних – MySQL (версія 5.6 і вище);
- операційні системи – Windows, UNIX;
- веб-сервери – Apache.

Мінімальні рекомендовані технічні характеристики дають широкі можливості для використання движка на різних хостингах.

1С-Бітрікс – продукт з високим ступенем захисту. Безпеку забезпечують вбудовані інструменти. Система призначена для великих проектів, тому відрізняється високою продуктивністю. 1С-Бітрікс – це система управління контентом з великими можливостями масштабування. Щоб розширити проект, досить придбати редакцію з більш широким функціоналом. Розробник може встановлювати не тільки готові рішення, а й власноруч створені модулі та шаблони. Це відкриває широкі можливості для створення індивідуальних великих проектів. CMS не зручна для початківців. У безкоштовному доступі немає повноцінних посібників – навчальна інформація в повному обсязі представлена в платних курсах.

Платформа підтримує інші рішення компанії 1С та сторонні продукти. Кількість вбудованих плагінів і можливості їх установки залежать від редакції системи. Молодші версії CMS по функціональності можна порівняти з безкоштовними системами.

Joomla! підходить для всіх типів мережевих WEB-ресурсів. При цьому не має значення масштаб: система однаково оптимальна для невеликих сторінок і великих проектів.

Мінімальні технічні параметри для Joomla! :

- мови програмування – PHP (версія 5.3.10 і вище)

- бази даних – MySQL (версія 5.5.3 і вище), MS SQL (версія 10.50.1600.1 і вище), Postgres SQL (версія 9.1 і вище)
- операційні системи – Windows, UNIX
- веб-сервери – Apache.

На більшості хостингів мережеві WEB-ресурсу на Joomla! розгортаються в один клік.

На базовому рівні керуючий механізм в достатній мірі захищений від несанкціонованого доступу. Як і у випадку з іншими безкоштовними CMS, установка сторонніх розширень знижує рівень захищеності. Також бувають проблеми з продуктивністю, коли Joomla! вживають для великих проєктів.

Движок надає можливість створювати необмежену кількість сторінок, що зручно для масштабування проєкту. Також можна встановлювати самостійно розроблені плагіни і створювати індивідуальні макети.

Щоб розібратися, як працює CMS, не потрібно довгий час отримувати спеціальні навички. Установка і налаштування системи не викликає проблем навіть в новачків.

Базовий функціонал Joomla! досить широкий. На движку є вбудовані модулі для форумів, RSS, FAQ, інтернет-магазину. Розширити можливості допомагають різноманітні плагіни. Встановлювати їх можна з офіційних або сторонніх джерел. При оновленні Joomla! розширення в старих версіях будуть працювати некоректно.

Система OpenCart спочатку була розроблена для створення інтернет-магазинів.

Технічні вимоги системи:

- мови програмування – PHP (версія 5.4 і вище);
- бази даних – MySQLi;
- операційні системи – Windows, UNIX;
- веб-сервери – Apache (рекомендовано), IIS, nginx.

OpenCart підходить для більшості платних хостингів – безкоштовні найчастіше не відповідають системним вимогам CMS.

Гідність CMS включає:

- фіксацію дій користувачів;
- захист від автоматичного заповнення капчи;
- модерацію публікацій;
- розподіл прав доступу;
- підтримку безпечного SSL-протоколу.

Продуктивність може знижуватися в міру заповнення магазину товарами. Проблему вирішують правильний вибір хостинг-провайдера і робота з необхідними інструментами, такими як кешування сторінок.

OpenCart має відкритий вихідний код, що дає можливість розробнику впроваджувати власні рішення, складніше правити дизайн. На платформі не передбачений візуальний редактор тому встановивши штамп чи завантажену на сторонньому ресурсі тему, потрібно працювати з окремими файлами.

CMS інтегрована з багатьма сервісами доставки і оплати товарів, в тому числі і продуктами Google. Якщо бізнес виходить на міжнародний рівень, мережевий WEB-ресурс легко зробити багатомовним. Також є можливість підключити європейські та американські сервіси для доставки і оплати. OpenCart підходить для молодих розробників. Для управління передбачена зручна панель адміністратора. Інтерфейс зручний і адаптивний. Функцій OpenCart навіть в базовому виконанні досить для розвитку інтернет-магазину.

Drupal можна використовувати для мережевих WEB-ресурсів будь-якого напрямку. Переважно движок застосовують для великих проектів, які вимагають високої продуктивності. Для невеликих блогів оптимальніше будуть альтернативні безкоштовні системи.

Основні вимоги Drupal:

- мови програмування – PHP (версія 7.2 або вище);

- бази даних – MySQL (версія 5.5.3 і вище), Postgres SQL (9.1.2 або вище), SQLite (версія 3.4.2 або вище);
- операційні системи – Windows, UNIX;
- веб-сервери – Apache, nginx, IIS.

CMS працює тільки на високопродуктивних хостингах. При недостатній потужності контент буде завантажуватися повільно, незважаючи на відмінні базові функції. Drupal відрізняється високою захищеністю і продуктивністю на базовому рівні. Вбудовані можливості кешування забезпечують швидке завантаження сторінок.

Drupal можна адаптувати для простих мережевих WEB-ресурсів або складних веб-додатків. Система гнучка за рахунок відкритого вихідного коду і можливості впровадити власні настройки. Drupal має складний інтерфейс за рахунок великої кількості налаштувань.

В Drupal передбачений базовий набір модулів. Всі вони працюють в зв'язці один з одним. За допомогою вбудованих модулів не вийде створити великий проект, наприклад, онлайн-магазин.

2.4 Аналіз CMS Wordpress

WordPress – це вільно розподілена система управління вмістом з відкритим кодом. WordPress являє собою систему управління базами даних, написану на PHP і використовує MySQL. Асортимент двигуна дуже широкий. За допомогою Wordpress ви можете створювати персональні веб-ресурси, складні новинні ресурси, інтернет-магазини.

Панель управління Wordpress – це спеціальна панель управління, яка містить кілька розділів (рис. 2.1).

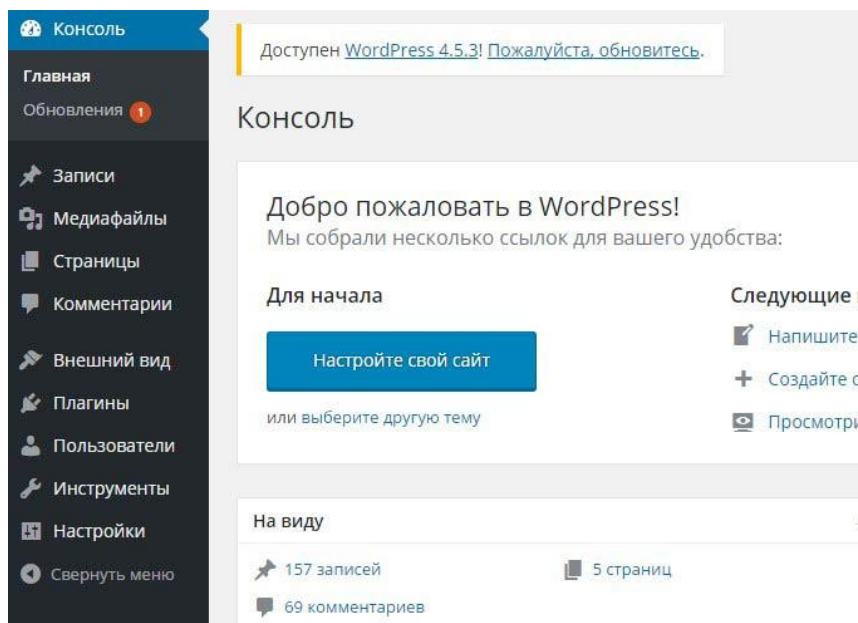


Рисунок 2.1 – Панель управління Wordpress

Розділ "Записи" дозволяє створити новий запис або окрему сторінку.

У розділі "Управление" можна переглядати, редагувати або видаляти створені записи, сторінки чи заголовки та обробляти коментарі відвідувачів.

Розділ "Ссылки" дозволяє керувати посиланнями, що містяться на домашній сторінці.

Щоб змінити зовнішній вигляд шаблону мережевого WEB-ресурсу, треба перейти до розділу "Внешний вид". У цьому розділі ви можете скористатися "Редактором тем".

Розділ "Плагины" дозволяє встановлювати плагіни в додаткові файли Wordpress, які додають функціональність.

У розділі "Пользователи" адміністратори мережевих WEB-ресурсів можуть керувати обліковими записами користувачів мережевого WEB-ресурсу: додавати нових користувачів, авторів, змінювати їх дані або видаляти облікові записи.[8]

У розділі «Налаштування» можна зробити різні налаштування для системи Wordpress. У цьому розділі ви можете налаштувати рівень доступу користувача, налаштувати роботу системи відповідно до операції відвідувача, створити назву та опис блогу, розташування каталогу тощо.

Система керування контентом Wordpress має кілька переваг:

- вона дозволяє здійснювати миттєву публікацію записів;
- вона забезпечує керування сторінками;
- вона надає можливість захисту паролем сторінок і постів;
- в Wordpress інтегрована стрічка дружніх блогів;
- встановлений захист від спаму в коментарях;
- вона проста в установці, її легко оновити або модифікувати;
- її можна адмініструвати декількома авторами;
- в Wordpress використовуються PHP і MySQL;
- вона безкоштовна.

Головною перевагою Wordpress є неважке освоєння.

2.5 Вибір архітектури мережевого WEB-ресурсу

На основі виконаного огляду та аналізу систем-аналогів, було виявлено, що для успішного діяння мережевого WEB-ресурсу компанії з подальшим просуванням, потрібно здійснити програмну розробку розвиненої інформаційної WEB-системи, яка реалізує автоматизований збір, обробку і маніпулювання даними, залучаючи сучасні способи та WEB-технології.

Мережевий WEB-ресурс повинен мати базу даних, для забезпечення зберігання, швидкого доступу і пошуку інформації. База даних об'єднує данні різного характеру та може організувати по певним правилам. На даний час WEB-технології вважаються найбільш перспективними для створення розподілених інформаційних систем з подальшою можливістю публікації у мережі Інтернет.

Особливістю таких інформаційних систем є здійснення віддаленого доступу до інформації – баз даних. Об'єднання WEB-технологій і технологій СУБД, як способу організації доступу до даних має ряд безумовних переваг і вимагає не тільки знання цих технологій, але і уміння аналізувати і вибирати оптимальну архітектуру таких інформаційних систем. Вирішенням проблеми мережевого трафіку і інших проблем, що виникають при збільшенні об'єму даних і числа користувачів настільних СУБД, став перехід до архітектури клієнт-сервер. Архітектура програмної системи охоплює не тільки її структурні і поведінкові аспекти, а й правила її використання та інтеграції з іншими системами, функціональність, продуктивність, гнучкість, надійність, можливість повторного застосування, повноту, економічні та технологічні обмеження, а також питання призначеного для користувача інтерфейсу. Для того щоб будувати правильну і надійну архітектуру і грамотне здійснення проектування та інтеграцію програмних систем необхідно чітко слідувати сучасним стандартам в цих областях. Без дотримання цим стандартам велика ймовірність створити архітектуру, яка нездатна розвиватися і задовольняти зростаючі потреби користувачів.

Клієнт-серверна архітектура інформаційної системи характеризується наявністю двох взаємодіючих самостійних процесів – клієнта і сервера, які, в загальному випадку, можуть виконуватися на різних комп'ютерах, обмінюючись даними по мережі. Сервер баз даних здійснює цілий комплекс дій з управління даними, та забезпечує виконання наступних функцій [12]:

- виконання призначених для користувача запитів на вибір і модифікацію даних і метаданих;
- зберігання і резервне копіювання даних;
- підтримка цілісності даних згідно з визначеними в базі даних правилами;
- забезпечення авторизованого доступу до даних на основі перевірки і привілеїв користувачів;

- протоколювання операцій і ведення журналу транзакцій.

Як робоче місце користувача може бути використаний звичайний персональний комп'ютер, що дозволяє не відмовлятися від звичного робочого середовища. Іншими словами, в простому випадку клієнт-серверна інформаційна система складається з двох основних компонентів:

- сервера баз даних, який керує даними і виконує запити до клієнтських застосувань;
- клієнтських застосувань, що надають інтерфейс користувача і посилають запити до сервера.

Існують і складніші реалізації архітектури клієнт-сервер, наприклад багатоланкові інформаційні системи з використанням серверів додатків, що реалізують бізнес-логіку і що здійснюють обробку даних.

Дворівнева архітектура клієнт-сервер, використовується в клієнт-серверних системах, де сервер відповідає на клієнтські запити безпосередньо і в повному обсязі, при цьому використовуючи лише власні ресурси. Тобто сервер не викликає сторонні мережеві додатки і не звертається до сторонніх ресурсів для виконання якої-небудь частини запиту (рис. 2.2).

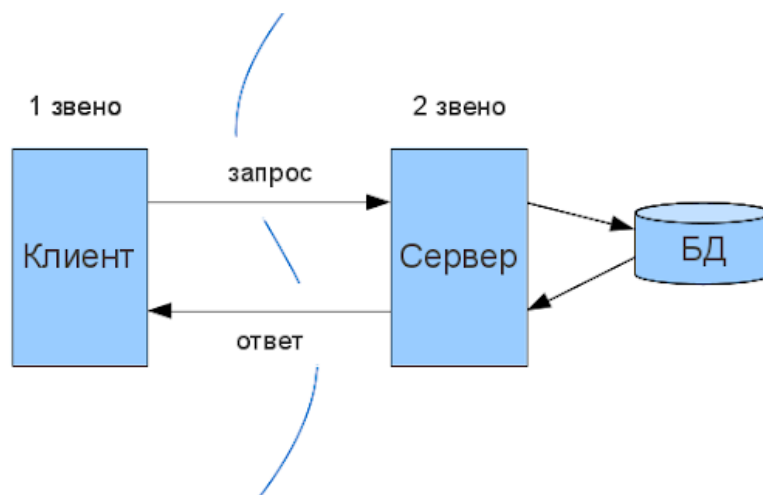


Рисунок 2.2 – Дворівнева архітектура «клієнт-сервер»

Необхідність масштабованості системи стала бар'єром для традиційної дворівневої архітектури клієнт-сервер. У результаті цього на стороні клієнта чітко окреслилися проблеми, що перешкоджають досягненню справжньої масштабованості додатків: для ефективної роботи «товстого» клієнта потрібні значні обчислювальні ресурси, включаючи дисковий простір, оперативну пам'ять і потужність центрального процесора. Тоді доцільно використовувати новий варіант моделі традиційної дворівневої архітектури клієнт-сервер, який був покликаний вирішити проблеми корпоративної масштабованості – трирівнева архітектура «клієнт-сервер», де пропонувалися три рівні програмного забезпечення, кожен з яких може функціонувати на різних платформах:

- рівень інтерфейсу користувача, який розташовується на комп'ютері кінцевого користувача (Client);
- рівень бізнес-логіки й обробки даних. Цей проміжний рівень розташовується на сервері і часто називається сервером додатків (Application server);
- СУБД, в якій зберігаються дані, необхідні для функціонування проміжного рівня. Цей рівень може виконуватися на окремому сервері бази даних (Data server).

Клієнт відповідає тільки за інтерфейс користувача і, можливо, виконує деяку дуже просту логічну обробку даних, наприклад перевірку коректності введення даних (рис. 2.3).

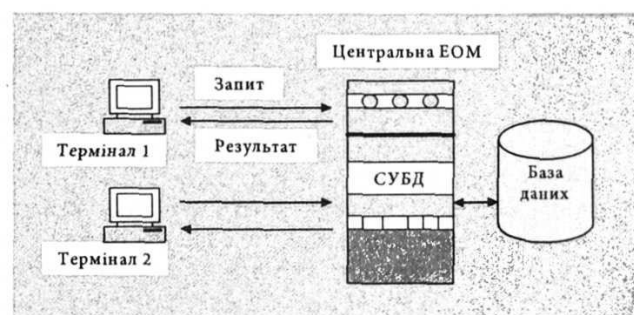


Рисунок 2.3 – Трирівнева архітектура «клієнт-сервер»

Обмежений подібним функціональним набором клієнт отримав назву «тонкого» клієнта. Основна бізнес-логіка додатка тепер знаходиться на власному виділеному рівні, який фізично пов'язаний з клієнтом і сервером бази даних за допомогою LAN або WAN обчислювальної мережі. При цьому передбачається, що один сервер додатків може обслуговувати без-ліч клієнтів.

Трирівнева архітектура клієнт-сервер має багато переваг, деякі з них:

- для «тонкого» клієнта потрібно менше дорогого апаратного забезпечення;
- централізація бізнес-логіки для багатьох кінцевих користувачів на одному сервері програми.

Перевагами застосування трирівневої архітектури передбачають: завдяки переліченим механізмам виключається необхідність розгортання програмного забезпечення на великій кількості комп'ютерів. Додаткова модульність спрощує модифікацію або заміну програмного забезпечення кожного рівня без надання впливу на інші рівні. Відділення основної бізнес-логіки програми від функцій бази даних спрощує завдання рівномірного розподілу навантаження [8]. Додаткова перевага полягає в тому, що трирівнева архітектура досить природно відображається на середу WWW, де браузер грає роль «тонкого» клієнта, а WEB-сервер – сервера додатків (рис. 2.4).

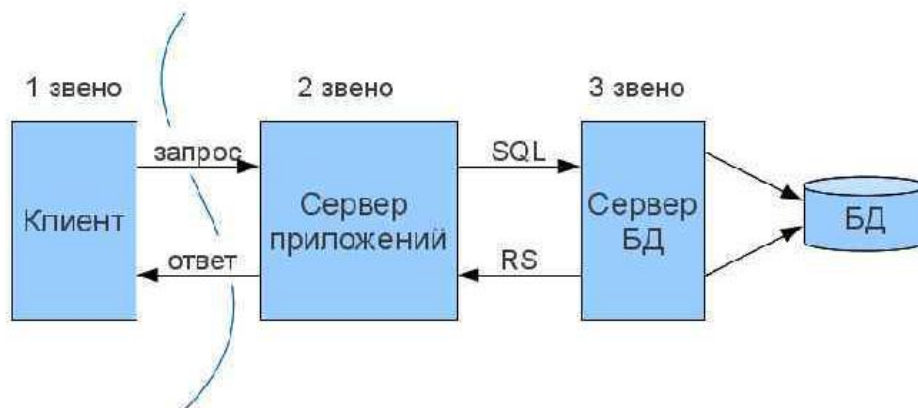


Рисунок 2.4 – Механізм взаємодії у трирівневій архітектурі «клієнт-сервер»

Трирівнева архітектура може бути розширена до N-рівневої архітектури. Наприклад, проміжний рівень в трирівневій архітектурі може бути розщеплений на два рівні, один з яких може виконувати завдання звичайного WEB-сервера, а інший – типового сервера додатків [12].

Для реалізації мережевого WEB-ресурсу компанії з подальшим просуванням, була обрана трирівнева архітектура, структура якої дозволяє реалізувати бізнес-логіку клієнтського застосування для взаємодії з базою даних системи.

3 ПРОЕКТУВАННЯ МЕРЕЖЕВОГО WEB-РЕСУРСУ

3.1 Проектування WEB-ресурсу за допомогою методології SADT

При проектуванні мережевого WEB-ресурсу компанії з подальшим просуванням, була обрана методологія функціонального моделювання SADT, стандарт IDEF0. Методологія SADT, яка є методологією аналізу та проектування систем, вона дозволяє відобразити важливі характеристики: управління, зворотній зв'язок і ресурси. Особливість SADT полягає в тому, що ця методологія здійснює загальний опис функціонування системи. За допомогою графічної мови IDEF0, мережевий WEB-ресурс компанії з подальшим просуванням можливо представити у вигляді набору взаємопов'язаних функціональних блоків, що дозволить вивчити загальне функціонування системи. Контекстна діаграма мережевого WEB-ресурсу компанії з подальшим просуванням наведена на рис. 3.1.



Рисунок 3.1 – Контекстна діаграма мережевого WEB-ресурсу

Методологія SADT забезпечує розробника наявністю методів, правил і процедур, призначених для побудови функціональної моделі об'єкта обраної предметної області. Графічна мова IDEF0 є складовою частиною SADT та дозволяє описати бізнес-процеси обраної предметної області у вигляді ієрархічної системи взаємопов'язаних функцій.

Найзагальніший опис інформаційної системи та її взаємодії з зовнішнім середовищем можливо представити у вигляді контекстної діаграми. Після того, як була створена та описана головна робота мережевого WEB-ресурсу компанії з подальшим просуванням, здійснюють декомпозицію, розбиття на більш мілкі частини, за допомогою яких описують кожен частину і взаємодію частин. На контекстній діаграмі відображена головна робота системи «Надання послуги з просування веб-ресурсу». На вхід подається інформація про клієнта та характеристики замовлення. Головна робота керується: правилами будівлі WEB-системи, запитом клієнта, особливостями хостингу і правилами оформлення замовлення. Виходом є: замовник з виконаною послугою.

Після опису системи в цілому, проводиться функціональна декомпозиція, а діаграми, які описують кожен фрагмент і взаємодію фрагментів, називаються діаграмами декомпозиції. Після декомпозиції контекстної діаграми мережевого WEB-ресурсу компанії з подальшим просуванням проводиться декомпозиція кожного великого фрагмента системи на більш дрібні до досягнення потрібного рівня деталізації опису.

Після кожного сеансу декомпозиції проводяться експертиза, де експерти предметної області вказують на відповідність реальних процесів створеним діаграмам. Знайдені невідповідності виправляються. Так досягається відповідність моделі реальним процесам на кожному рівні декомпозиції моделі.

Синтаксис опису системи в цілому і кожного її фрагмента однаковий у всій моделі. Після декомпозиції контекстної діаграми мережевого WEB-ресурсу компанії з подальшим просуванням отримуємо три блоки – роботи (рис. 3.2).

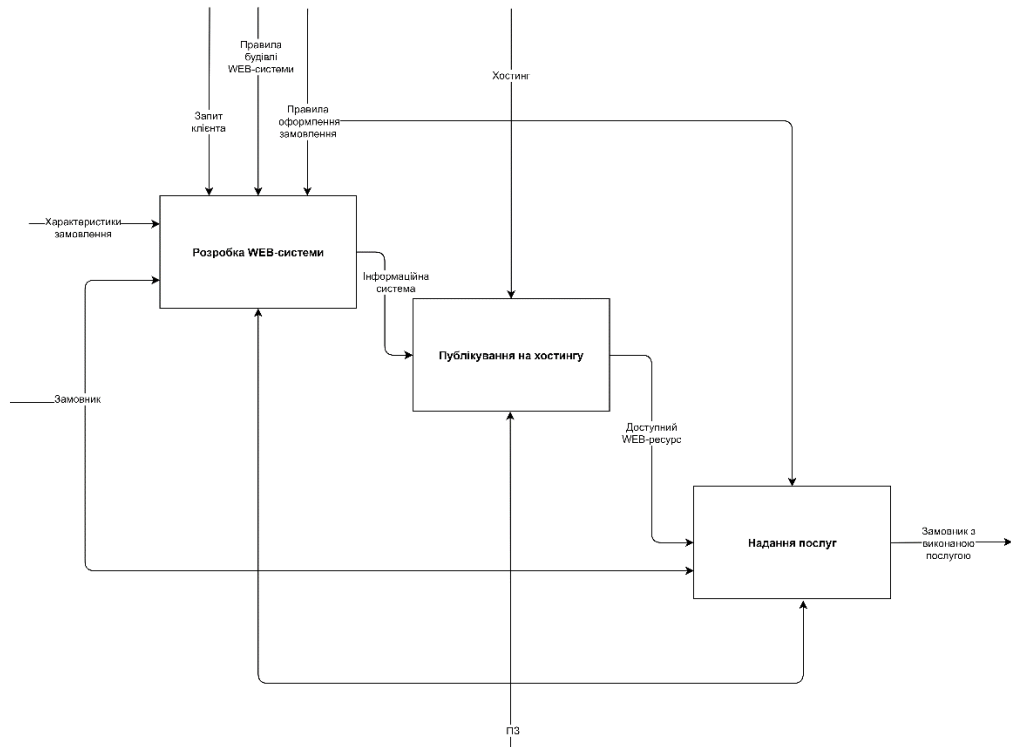


Рисунок 3.2 – Діаграма декомпозиції мережевого WEB-ресурсу компанії з подальшим просуванням

Робота «Розробка WEB-системи» забезпечує виконання інформаційної системи на локальному комп'ютері: здійснюється розробка інтерфейсів, скриптів, що забезпечують функціонування системи. Входом у неї є характеристики замовлення. Управляється за допомогою правил оформлення замовлення, запитом клієнта та правилами будівлі WEB-системи. Механізмом є програмне забезпечення, яке потрібне для здійснення розробки, а результатом роботи є готова інформаційна система.

Наступна робота «публікування на хостингу» забезпечує отримання доменного ім'я, а потім дозволяє здійснити публікацію WEB-системи на хостингу. Входом для роботи є готова інформаційна система для розміщення. Управляється робота правилами оформлення оренди хостингу, а механізмом є – програмне забезпечення.

Робота «надання послуг» призначена для того, щоб згідно з правилами оформлення замовлення, замовник міг залишитися з виконаною послугою. У цієї роботи є два входи, це: дані про замовника і доступна WEB-система, розміщена на хостингу. Управляється правилами оформлення замовлення і за умовами надання послуг Інтернет-провайдером. Механізмом є – програмне забезпечення, а виходом даної роботи є клієнт з послугою.

При здійсненні наступного етапу декомпозиції системи, отримаємо наступні блоки декомпозиції першого А1 блоку (рис. 3.3).

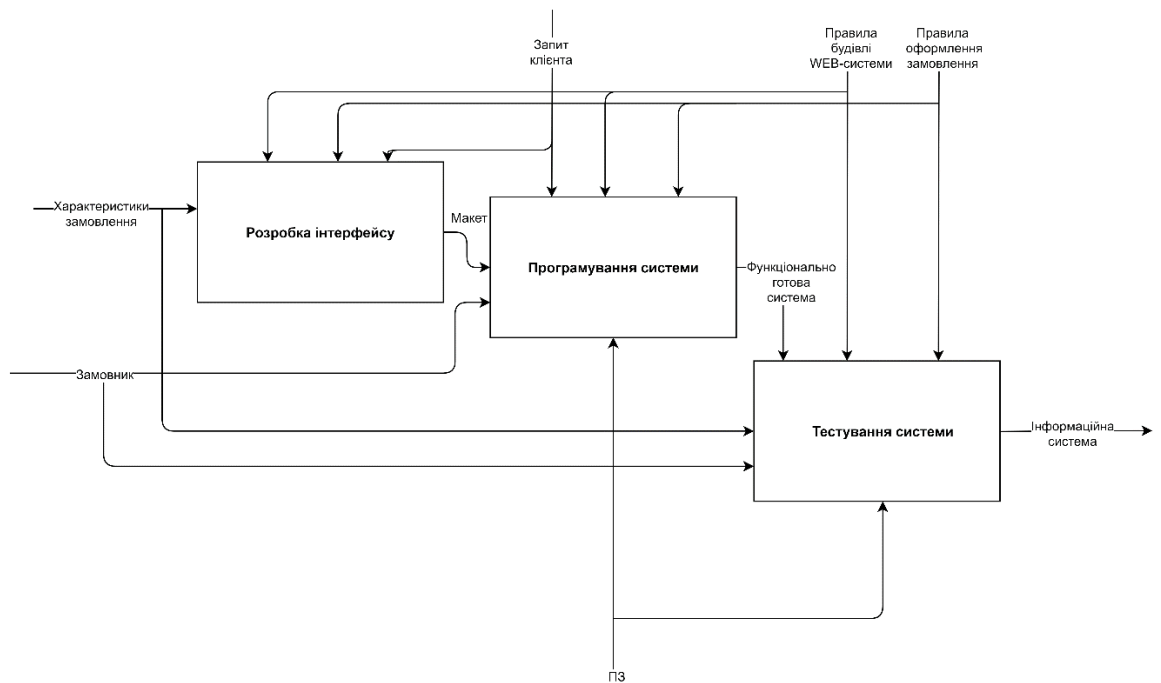


Рисунок 3.3 – Діаграми декомпозиції блоку «розробка WEB-системи»

Робота «розробка інтерфейсу» має вхідні дані про характеристику замовлення, управління здійснюється правилами оформлення замовлення, запитом клієнта та правилами будівлі WEB-системи; механізм – програмне забезпечення, вихід розроблений прототип інтерфейсу мережевого WEB-ресурсу компанії з подальшим просуванням. Робота «програмування системи» має

входом прототип інтерфейсу макет – вихід попередньої роботи також замовник; управлінням є, як і в попередньому блоці, правила оформлення замовлення, запит клієнта та правила створення WEB-системи; механізмом, як і у всіх роботах, є – програмне забезпечення; вихід – готова інформаційна система з необхідним функціоналом. Наступна робота, «тестування системи» – має три входи: функціонально готова система, замовник, характеристики замовлення; керується правилами оформлення замовлення та правилами будівлі WEB-системи; механізмом є програмне забезпечення. Вихід з даної роботи є готова інформаційна система, яка переходить входом на наступну роботу.

При декомпозиції другого А2 блоку – «публікування на хостингу» виділені наступні чотири роботи: «реєстрація домена» – входом є інформаційна система, робота керується хостингом; виходом є зареєстрований домен; «реєстрація хостингу» – входом є зареєстрований домен та інформаційна система, яка управляється хостингом; виходом роботи є зареєстрований хостинг. «Прив'язка домену до мережевого WEB-ресурсу» – входом є зареєстрований хостинг та інформаційна система, управляється хостингом; виходом роботи є закріплений за системою домен (рис. 3.4).

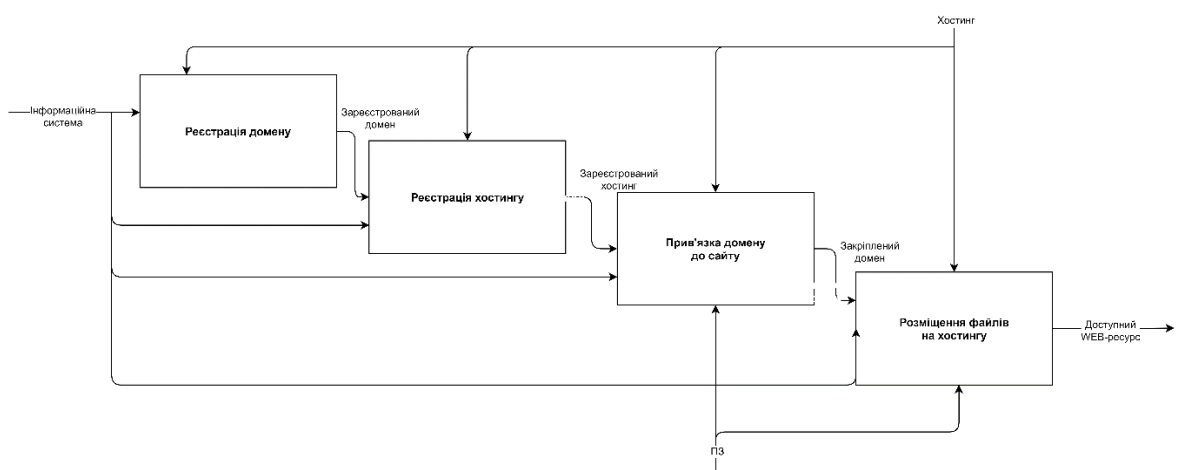


Рисунок 3.4 – Діаграми декомпозиції блоку «розміщення на хостингу»

Робота «розміщення файлів на хостингу» передбачає на вході закріплений домен (домене ім'я,) та інформаційна система, управляється хостингом; виходом роботи є доступний у мережі Інтернет WEB-ресурс.

В подальшому було проведено наступний етап здійснення декомпозиції інформаційної системи. При декомпозиції третього АЗ блоку – «надання послуг» виділені наступні три роботи.

Робота «запис користувачів», щоб здійснити запис необхідні данні користувачів та доступний WEB-ресурс у мережі Інтернет; робота буде керуватися правилами оформлення замовлення; результатом роботи є записаний у системі користувач. Робота «вибір послуг на ресурсі» передбачає, що організовано каталог послуг, управлінням є правила оформлення замовлення, а результатом є обрані послуги. Робота «оформлення замовлення» передбачає, щоб організувати оформлення замовлення потрібно обрати послугу і користувача, ця робота керується правилами оформлення замовлення; механізм даної роботи є програмне забезпечення, а результатом є замовник з виконаною послугою. Діаграма декомпозиції третього АЗ блоку – «надання послуг» наведена на рис. 3.5.

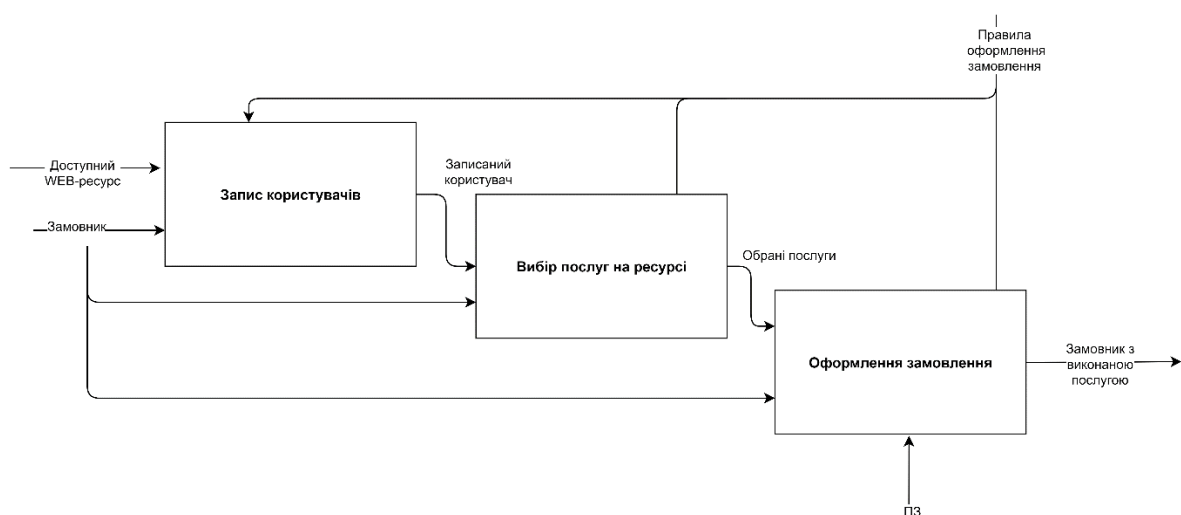


Рисунок 3.5 – Діаграми декомпозиції блоку «надання оренди»

3.2 Проектування WEB-ресурсу за допомогою Workflow Diagramming

Подальше проектування мережевого WEB-ресурсу компанії з подальшим просуванням було здійснено за допомогою методології послідовного виконання процесів Workflow Diagramming (стандарт IDEF3). Цей стандарт описує логіку виконання дій. IDEF3 може використовуватися самостійно і спільно з методологією IDEF0: будь-який функціональний блок IDEF0 може бути представлений у вигляді послідовності процесів або операцій засобами IDEF3. Якщо IDEF0 описує, що здійснюється в системі, то стандарт IDEF3 описує, як це робиться. Згідно з методологією IDEF3 мережевого WEB-ресурсу компанії з подальшим просуванням має єдину роботу – «надання послуг з просування веб-ресурсу», яку можливо навести у контекстній діаграмі системи. Провівши декомпозицію контекстної діаграми, спостерігається наступна послідовність виконання робіт (рис. 3.6).

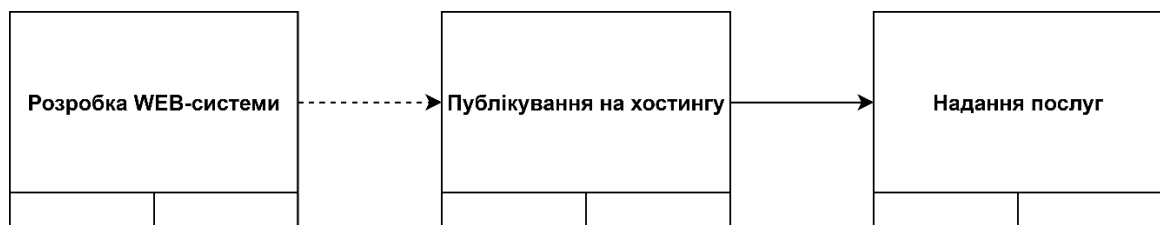


Рисунок 3.6 – Діаграма декомпозиції мережевого WEB-ресурсу компанії з подальшим просуванням

Першою роботою системи є «розробка WEB-системи», далі – робота «публікування на хостингу». Зв'язок між цими роботами означає, що робота-приймач може завершитись ще до закінчення роботи-джерела. Наступною є робота «надання послуг», яка пов'язана з блоком «публікування на хостингу»

старшим зв'язком, що передбачає завершення всіх попередніх робіт. При декомпозиції наступного рівня роботи «розробка WEB-системи» отримано три блоки (рис. 3.7).

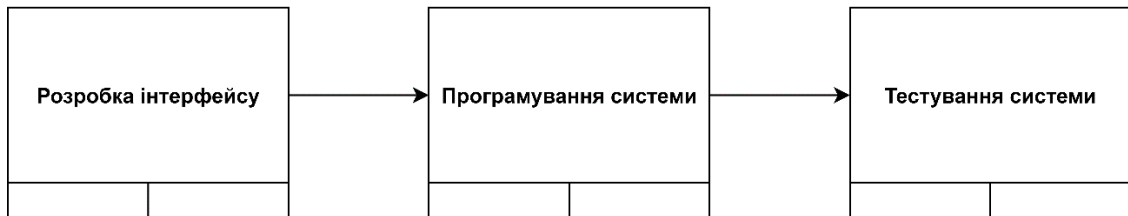


Рисунок 3.7 – Діаграма декомпозиції блоку «розробка WEB-системи»

Після завершення першої роботи «розробка інтерфейсу» йде робота «програмування системи». Наступною є робота «тестування системи», яка і буде завершальною.

При декомпозиції роботи «публікування на хостингу» всі роботи пов'язані старшим зв'язком і розміщені послідовно: «реєстрація домену», «реєстрація хостингу», «прив'язка домену до мережевого WEB-ресурсу», «розміщення файлів на хостингу» (рис. 3.8).

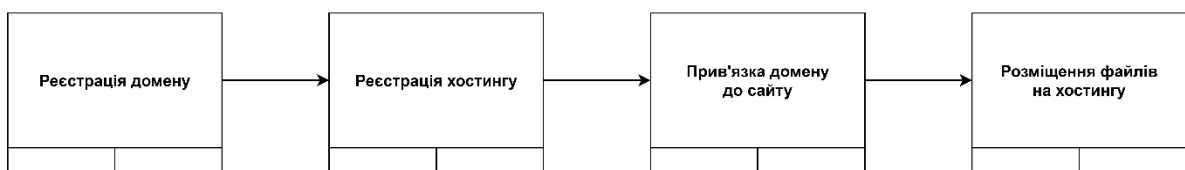


Рисунок 3.8 – Діаграма декомпозиції роботи «публікування на хостингу»

При декомпозиції блоку «надання послуг» отримано три блоки робіт, які розміщені послідовно і пов'язані між собою старшим зв'язком (рис. 3.9).

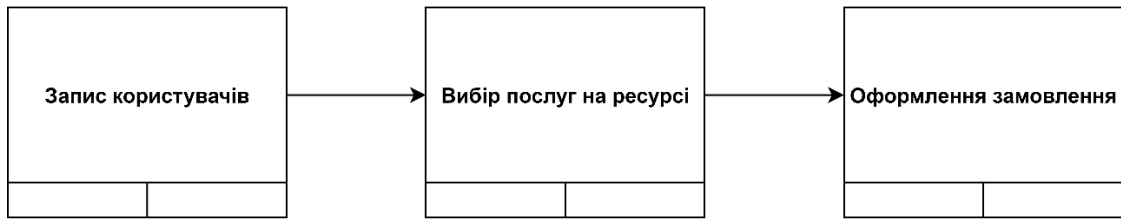


Рисунок 3.9 – Діаграма декомпозиції роботи «надання послуг»

3.3 Проектування WEB-ресурсу за допомогою методології DFD

У відповідність з розглянутими методологіями модель аналізованого мережевого WEB-ресурсу компанії з подальшим просуванням визначається як ієрархія діаграм потоків даних DFD (Data Flow Diagram), що описують процес перетворення інформації від введення в систему до видачі інформації користувачу. Діаграми потоків даних використовуються для опису руху документів і обробки інформації, як додаток до методології функціонального моделювання IDEF0. На відміну від методології IDEF0, стрілки на діаграмах DFD показують лише те, як об'єкти рухаються від однієї роботи до іншої. Діаграма потоків даних DFD – це граф, на якому показано рух значень даних від їх джерел через перетворюючі їх процеси до їх споживачів в інших об'єктах. Діаграми верхніх рівнів ієрархії (контекстні діаграми) відображають зв'язок основного процесу системи із зовнішніми сутностями, які визначаються відповідними входами і виходами. Контекстні діаграми деталізуються за допомогою діаграм нижнього рівня. Така декомпозиція триває, створюючи багаторівневу ієрархію діаграм, до тих пір, поки не буде досягнутий такий рівень декомпозиції, на якому процеси стають елементарними і деталізувати їх далі неможливо.

У контекстній діаграмі головним процесом системи є «надання послуги з просуванням веб-ресурсу». Зовнішніми сутностями, які впливають на систему, є: «користувач», «сервер» і «куплена послуга». Існує блок-сховище даних.

Зв'язок між замовником і головною роботою полягає в «запиті» і «бюджеті». Із системи виходять дані в зовнішні сутності «куплена послуга» – «оформлена послуга», і в «сервер» – «інформаційна система». Зі сховища даних в систему передаються «данні про послуги». Контекстна діаграма мережевого WEB-ресурсу компанії з подальшим просуванням представлена на рис. 3.10.



Рисунок 3.10 – Контекстна діаграма WEB-ресурсу компанії з подальшим просуванням

Для головного процесу, присутнього на контекстній діаграмі, проводиться декомпозиція. На першому рівні ієрархії показані основні внутрішні процеси системи та відповідні їм зовнішні сутності. Перший процес системи – «розробка WEB-системи», що приймає потік даних з зовнішньої сутності «користувач» – «бюджет» і «запит», і з сховища даних – «данні про послуги». Вихідний потік даних з цього блоку – «інформаційна система».

На другий блок – «хостинг» подається вихідний потік даних з блоку «розробка WEB-системи» і з блоку «сервер» – «файли», а вихідним є «WEB-ресурс», який є входом в зовнішню сутність «купівля».

Наступний блок «купівля». Вхідними даними для нього є дані із зовнішньої сутності «користувач», а саме: «бюджет» та «запит», з блоку «хостинг» це – «WEB-ресурс» і з зовнішньої сутності «сервер» це – «файли», також з

блоку «данні» – «данні про послуги». І результатом роботи є «послуги», що входить в зовнішню сутність «куплена послуга». Діаграма декомпозиції наведена на рис. 3.11.



Рисунок 3.11 – Діаграма декомпозиції ІС для надання послуги у фотозйомці та пост обробці

Завдяки здійсненню проектування засобами методології потоків даних, в WEB-ресурсі компанії з подальшим просуванням проведено опис обробки інформації в системі, що забезпечує виконання замовлення купівлі послуг в системі, як додаток до методології функціонального моделювання IDEF0.

3.4 Структура веб-ресурсу

Веб-ресурс компанії з SEO-просування має містити в собі такі сторінки (рис. 3.12).

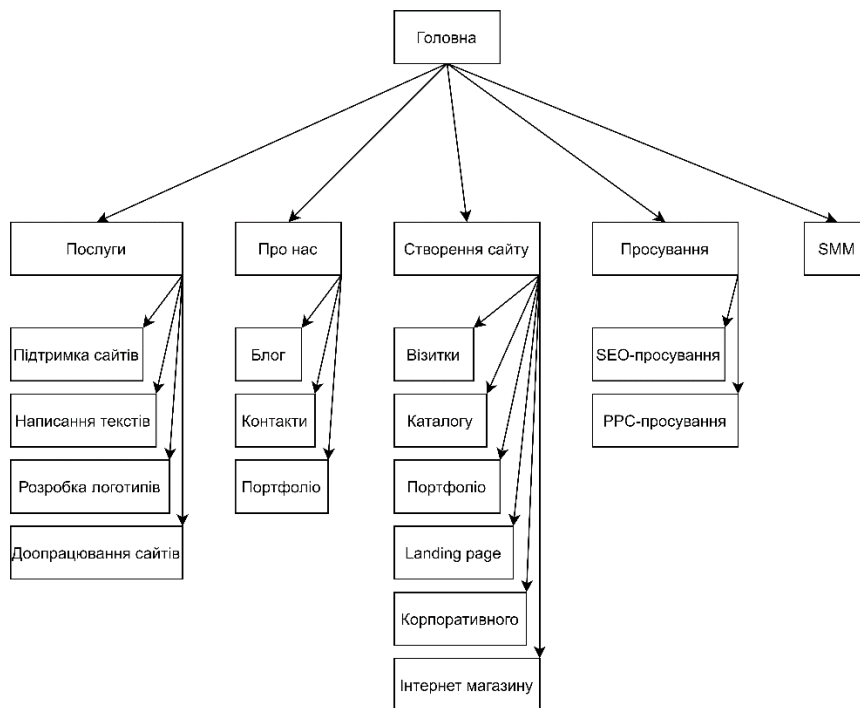


Рисунок 3.12 – Структура сайту

- Головна сторінка: кнопка «Зателефонувати» та «Зв'язатися з нами», блоки з коротким описом послуг, блок «Портфоліо проектів».
- Сторінка «О нас»: блок «Наші переваги», форма «Напишіть нам»
- Сторінка «Створення Інтернет-магазину»: блок «Головні елементи інтернет-магазину», блок «Етапи розробки».
- Контакти: контакти, форма зворотного зв'язку.
- SEO-просування: варіант замовлення послуги, етапи просування, форма зворотного зв'язку.

Також кожна сторінка має мати обов'язкові дані: електронна пошта, кнопка «Подзвонити», зворотній зв'язок.

3.5 Загальний вигляд веб-ресурсу

Дизайн веб-сайту має надати відвідувачам перше враження про компанію. Дизайн – це графічне зображення функціональних елементів веб-сайту.

При створенні дизайну виділяють два основних типи дизайну: темні ділянки та яскраві місця. Веб-ресурс має мати дизайн в графічному стилі.

Основні напрями в дизайні веб-ресурсів:

- строгий і діловий – лаконічний веб-сайт, без зайвої графіки, є продовженням корпоративного стилю компанії;
- тривимірний – за допомогою тіней, півтонів, тривимірних кнопок створюється враження глибини. Також використовуються блиск, відбиття та інші ефекти;
- графіка, безліч кольорових мальованих деталей або фотографій, що створюють інтерфейс веб-сайту;
- з урахуванням характеру матеріалів – багато тексту, фото, відео.

Слід також зазначити, що концепція дизайну веб-ресурсу тісно пов'язана з концепцією юзабіліті веб-сайту. Дуже важливо надати правильне місце навігації, інформацію про товари, послуги, акції та контактну інформацію організації.

У результаті проведеного, в ході дипломної роботи, проектування мережевого WEB-ресурсу компанії з подальшим просуванням, що забезпечує засобами мережі Інтернет надання послуг просуванні ресурсу, визначена архітектура системи, проведено моделювання процесів в системі, загальний вигляд та структуру веб-ресурсу. Основним результатом проектування стало реалізація вимог, функціональних можливостей і бізнес-логіки мережевого WEB-ресурсу компанії, яка надає послуги у просуванні веб-ресурсу, для певних категорій користувачів.

4 ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ МЕРЕЖЕВОГО WEB-РЕСУРСУ

4.1 Керування додатком користувача системи

Розроблено мережевий WEB-ресурс компанії з подальшим просуванням, забезпечує не тільки інформаційну присутність компанії у мережі Інтернет, а забезпечує інтерактивну функцію можливості здійснення замовлення. Використання такої системи орієнтовано на підвищення прибутковості компанії та залученню нових клієнтів. Головна сторінка системи представлена на рис. 4.1.

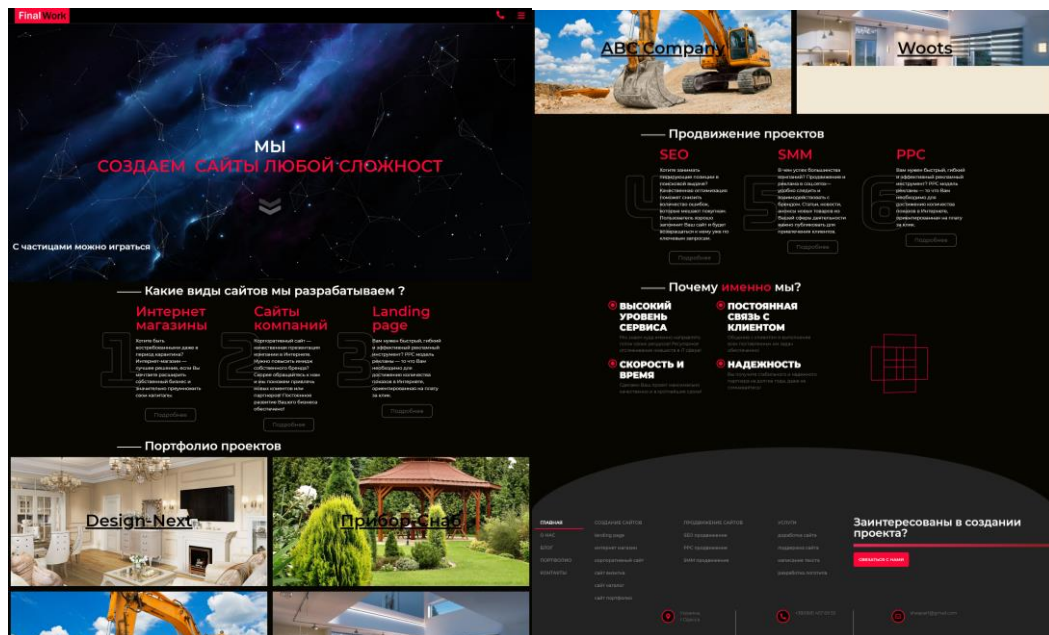


Рисунок 4.1 – Головна сторінка ІС з подальшим просуванням

У верхній-правій частині системи розміщене меню, на якому знаходяться посилання на сторінки: головна, про нас, створення мережевих WEB-ресурсів, просування мережевих WEB-ресурсів, SMM, послуги, контакти та форма для замовлення зворотного дзвінка. У нижній частині можна побачити про дубльовані сторінки та посилання на форму для того, щоб зв'язатися з

компанією, а також контактні дані. В області головного контенту сторінки розташована інформація щодо видів розроблюваних мережевих WEB-ресурсів, портфолію проектів, просування проектів та інформації, чому саме цю компанію потрібно обрати (рис.4.2).

Рисунок 4.2 – Форма онлайн запису

Після вводу імені, електронної адреси та номеру телефону у форму для зворотного дзвінку, інформація надходить у таблицю, після чого з клієнтом має зв'язатися менеджер компанії для здійснення подальшої роботи з клієнтом (рис.4.3).

Дата звертання	Ім'я	Email	Номер телефону
2021-06-14 17:47:50	Ілля	sheaper1@gmail.com	+380(098)130-56-70

Рисунок 4.3 – «Таблиця онлайн запису»

Головне меню системи має пункт «Послуги», обравши який користувач може ознайомитися з послугами компанії. Уважно ознайомившись із певними переліком послуг, клієнт може натиснути на кнопку «обговорити проект» та перейде до форми онлайн запису. На даній сторінці клієнт ознайомлюється з

переліком переваг, котрі включені у даний вид продукції, коротким описом, та варіантом дизайну сторінки (рис.4.4).

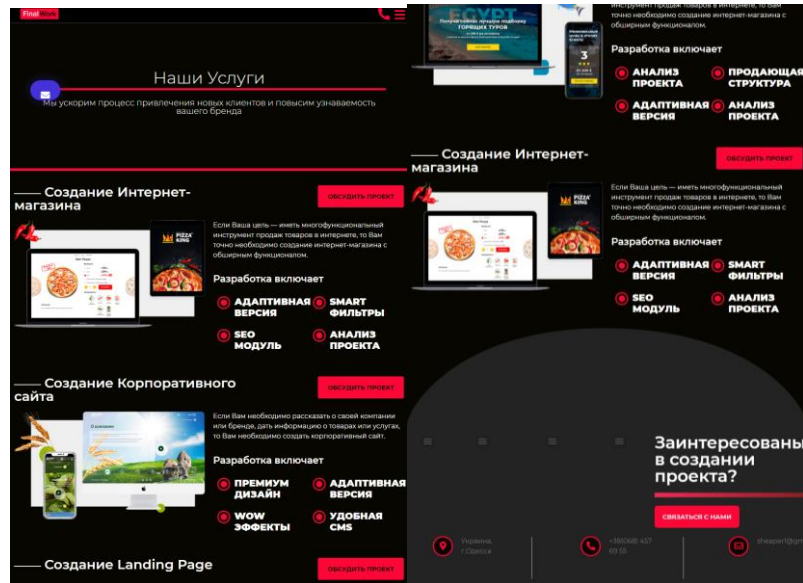


Рисунок 4.4 – Сторінка «Послуги»

На сторінці «Про нас», клієнт може прочитати інформацію про наші переваги, залишити інформацію для замовлення роботи та зв'язатися з компанією (рис. 4.5).

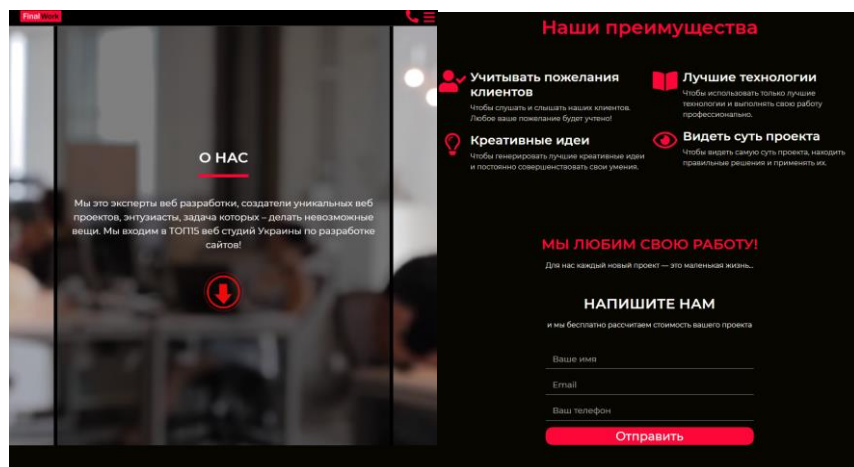


Рисунок 4.5 – Сторінка «Про нас»

На сторінці «SEO-просування» можливо побачити варіанти замовлення послуг, категорії, котрі можна обрати для подальшої роботи з мережевим WEB-ресурсом компанії замовника (рис. 4.6).

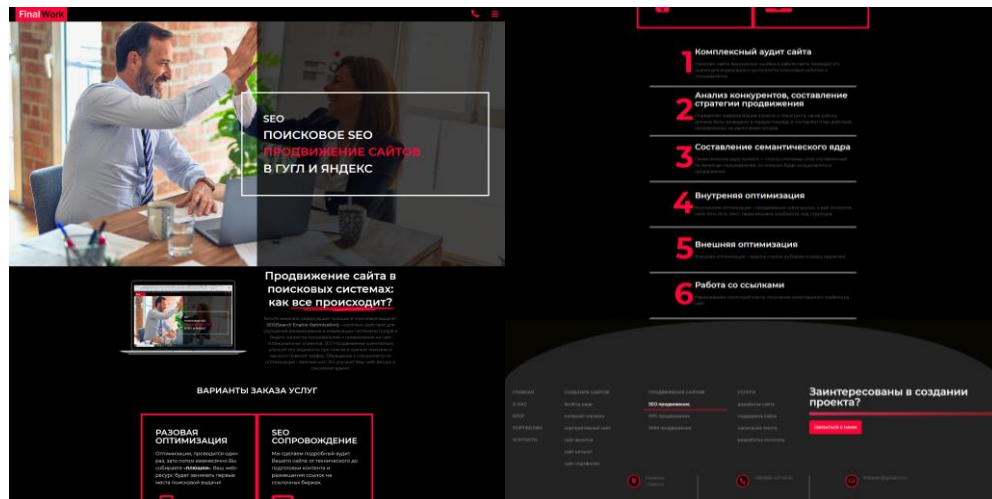


Рисунок 4.6 – Сторінка «SEO-просування»

4.2 Аналіз роботи мережевого WEB-ресурсу

За допомогою плагінів, алгоритмів стискання фотографій і регулярного чищення кешу вдалось отримати дані результати в швидкості завантаження мережевого WEB-ресурсу (рис 4.7).

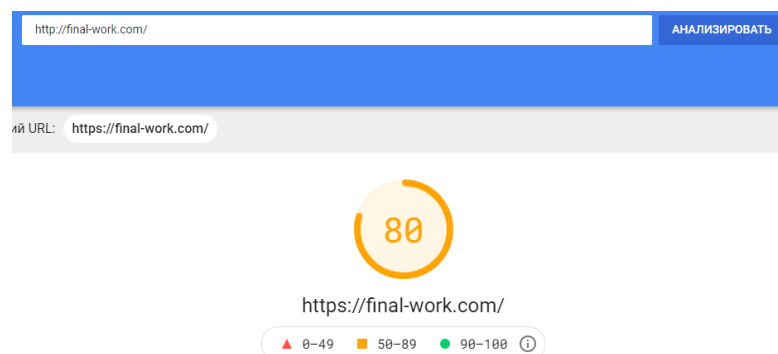


Рисунок 4.7 – Результати швидкості завантаження ресурсу

Для виведення ресурсу в Топ Google, був проведений крауд-маркетинг, який збільшує зовнішню вагу мережевого WEB-ресурсу та створює живий трафік нових клієнтів (рис. 4.8).

3	Дата	Тип	Почта лог	Почта пас	Лог пользователя	Пароль пользователя	Ссылка	Скриншот
4								
5		каталог			fleshechka		http://santex3.narod.ru/dir/domashnij_ochagi/moda_i_krasota/beauty_mama/36-1-0-1697	
6		каталог			fleshechka	модерация	https://datakam.com.ua/add?success=971	
7		каталог			fleshechka		http://www.qww.com.ua/301517/juliette.com.ua/juliette.html?saved=1	
8		каталог			fleshechka		https://www.44.ua/catalog/index/1370170/salon-krasoty-beauty-mama	
9		каталог			fleshechka		http://web.meta.ua/?assignmess=ok&siteId=622493	
10								
11		отзовик			fleshechka		https://aboutfirm.ru/allreview/krasota-i-zdorove/salony-krasoty/beauty-mama/	
12		отзовик			fleshechka		https://orghost.ru/odessa/com-beauty-mama	
13		отзовик			fleshechka		http://www.webviki.ru/juliette.com.ua	
14		отзовик			fleshechka		https://fmho24.info/reviews/18209/	
15		отзовик			fleshechka		https://firmexpert.ru/beauty-mama/	

Рисунок 4.8 – Таблица проведения крауд-маркетингу

Після проведення SEO-просування, даний ресурс був виведений в ТОП-10 Google за запитом «Створення мережевих WEB-ресурсів в Одесі» (рис. 4.9).

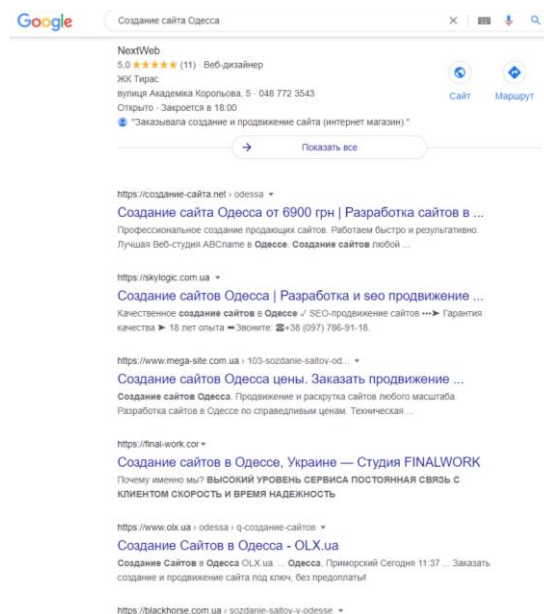


Рисунок 4.9 – Результат SEO-просування

ВИСНОВКИ

В результаті виконання дипломної роботи було поглиблено загальні базові знання в галузі створення мережевих WEB-ресурсів та SEO-оптимізації, здійснено проектування та програмну реалізацію WEB-ресурсу. Було здобуто навички внутрішньої та зовнішньої оптимізації веб-ресурсів з використанням сучасних веб-технологій. Поглиблено знання з аналізу алгоритму пошукових систем. Отримано теоретичні та практичні знання з питань крауд-маркетингу, розробки та просування мережевого WEB-ресурсу в мережі інтернет.

Система реалізована з використанням сучасних WEB-технологій та програмних засобів розробки WEB-застосувань: CMS система WordPress, мова сценаріїв PHP, технології HTML та CSS.

В ході виконання був розроблен и оптимізован повністю готовий до застосування мережевий WEB-ресурс. На мережевому WEB-ресурсі була проведена повна внутрішня и зовнішня SEO-оптимізація. Після модернізації даного ресурсу було проведено тестування його роботи. Ресурс відображається у браузерах. Модулі знаходяться на відповідних позиціях.

WEB-ресурс компанії є не тільки інформаційним засобом реклами, але забезпечує. Використання такого WEB-ресурсу дозволяє компанії орієнтуватися на залучення потенційних клієнтів у мережі Інтернет, що сприяє збільшенню прибутку компанії та поліпшенню якості обслуговування користувачів-клієнтів.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Хайнрих Шютце. Введение в информационный поиск, 2011. – 528 с.
2. Игорь Ашманов. Оптимизация и продвижение сайтов в поисковых системах, 2012. – 463 с.
3. Николай Евдокимов. Раскрутка Web-сайтов. Эффективная Интернет-коммерция, 2008. – 166 с.
4. Анар Бабаев. Раскрутка. Секреты эффективного продвижения сайтов, 2008. – 272 с.
5. Иван Севостьянов, Поисковая оптимизация. Практическое руководство по продвижению сайта в Интернете, 2016. – 272 с.
6. Стефан Спенсер. SEO – искусство раскрутки сайтов, 2016. – 368 с.
7. Наталия Неелова. Sembook. Энциклопедия поискового продвижения Ingate, 2011. – 520 с.
8. Сергій Кокшаров. SEO: Пошукова Оптимізація А-Я, 2003. – 779 с.
9. Томасон Лаура, Люк Веллинг. Разработка WEB-приложений на PHP и MySQL: пер. с англ. 2-е изд. СПб.: ООО ДиаСофтЮП, 2003. 672 с.
10. Люк Веллинг, Лора Томсон. Разработка WEB-приложений с помощью PHP и MySQL. М.: Вильямс, 2010. 848 с.
11. Гутманс Э., Баккен С., Ретанс Д. PHP 5. Профессиональное программирование. пер. с англ. СПб.: Символ-Плюс, 2006. 704 с.
12. Л. Аргерих, В. Чой, Д. Коггсхол. PHP. Профессиональное программирование. СПб.: Символ, 2003. 1048 с.