

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТУСА

СОЛОВЙОВА АНАСТАСІЯ КОСТЯНТИНІВНА

Допускається до захисту:

в.о. завідувача кафедри
інформаційних технологій,
канд. техн. наук, доцент

_____ О.В. Зелінська

« _____ » _____ 2024 р.

ВЕБСАЙТ НАДАННЯ ПОСЛУГ ОРЕНДИ АВТОМОБІЛІВ

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

Кваліфікаційна (бакалаврська) робота

Керівник:

Потапова Н. А., доцент кафедри
інформаційних технологій,

(назва кафедри)

канд. екон. наук, доцент

Оцінка: _____ / _____ / _____

(бали за шкалою ЄКТС / за національною шкалою)

Голова ЕК: _____

(підпис)

Вінниця – 2024

АНОТАЦІЯ

Соловійова А.К. Вебсайт надання послуг оренди автомобілів. Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки». Донецький національний університет імені Василя Стуса, Вінниця, 2024.

У кваліфікаційній роботі розглянуті питання теоретичних засад та практичної розробки вебсайту надання послуг оренди автомобілів. Сутністю розробки є реалізація онлайн-платформи, функціональні можливості якої дають змогу користувачам здійснювати оренду, бронювання та користуватися різноманітними автомобілями. Зручний інтерфейс сайту орієнтований на дотримання безпеки та надійності транзакцій, а також задоволенні користувачів як орендарів, так і власників автомобілів.

Ключові слова: вебсайт, оренда автомобілів, дизайн, архітектура, Php, Wordpress, SEO-оптимізація.

58 с., 25 рис., 30 джерел.

ABSTRACT

Car Rental Website. Specialty 122 "Computer Science". Vasyl Stus Donetsk National University, Vinnytsia, 2024.

In the qualification work, the issues of theoretical foundations and practical development of a website for the provision of car rental services are considered. The essence of the development is the implementation of an online platform, the functionality of which allows users to rent, book and use various cars. The user-friendly interface of the site is focused on the safety and reliability of transactions, as well as the satisfaction of users, both renters and car owners.

Keywords: website, car rental, design, architecture, Php, Wordpress, SEO optimization.

58 p., 25 figures, 30 sources.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВЕБСАЙТУ ДЛЯ ОРЕНДИ	6
1.1 Моделі бізнесу вебсайтів оренди	6
1.2 Принципи оптимізації користувацького досвіду	10
1.3 Аналоги вебсайту оренди та їх характеристики	14
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ІНСТРУМЕНТІВ ТА ПІДХОДІВ ДЛЯ РОЗРОБКИ ВЕБСАЙТУ	18
2.1 Підходи та методи розробки вебсайту оренди автомобілів	18
2.2 Концепція та модель роботи вебсайту оренди автомобілів	20
2.3 Вибір інструментів для розробки вебсайту	24
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ТА ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ВЕБСАЙТУ ДЛЯ ОРЕНДИ АВТОМОБІЛІВ	26
3.1 Дизайнерські рішення проєкту вебсайту	26
3.2 Проектування архітектури вебсайту	29
3.3 Розробка клієнтської частини вебсайту	31
ВИСНОВКИ.....	53
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ПОСИЛАНЬ	55
ДОДАТКИ	58

ВСТУП

Сьогоднішній світ відображає постійний розвиток інформаційних технологій та зростання популярності онлайн-послуг. Однією з сфер, що активно використовує ці можливості, є автомобільна прокатна індустрія. В сучасному цифровому епоху стає все популярнішим орендувати автомобілі через інтернет, що дозволяє користувачам зручно та ефективно організовувати свої поїздки. Одним із рішень пошуку орендованих автомобілів є створення інтерактивної онлайн-платформи, яка надає можливість користувачам легко та швидко знаходити, бронювати та орендувати автомобілі згідно їхніх потреб і умов.

Мета цієї бакалаврської роботи полягає у розробці та реалізації вебсайту для надання послуг оренди автомобілів, за допомогою якого користувач може легко та швидко знаходити, бронювати та орендувати автомобілі згідно власних потреб і умов.

Об'єктом дослідження визначено процеси розробки вебсайту оренди автомобілів, аналізу споживчих потреб та вимог до використання інтерфейсу платформи.

Предметом дослідження є методи, моделі та технології розробок вебсайту оренди автомобілів, за допомогою яких може бути реалізована онлайн-платформа замовлень та пошуку автомобілів.

Для досягнення поставленої мети були поставлені наступні завдання:

1. Проаналізувати тенденції ринку по наданню послуг розробки вебсайтів оренди, а також вивчення потреб індустрії для визначення технологічних рішень для створення і успішної експлуатації вебсайту.

2. Провести аналіз аналогів вебсайтів оренди з метою виявлення їх основних характеристик та функціональних властивостей, які можуть бути корисними при розробці прототипу сайту.

3. Сформулювати сукупність основних метрик, характеристики яких враховують користувацький досвід при формуванні вимог розроблених вебдодатків для оренди автомобілів.

4. Визначити основні підходи та методи розробки вебсайту оренди автомобілів, використання яких дасть змогу реалізувати зручний інтерфейс користувача.

5. Розробити концепцію та модель роботи вебсайту оренди автомобілів, орієнтуючись на основні потреби цільової аудиторії.

6. Розробити прототип сайту із використанням інструментів вебдизайну та реалізувати клієнтську частину сайту за допомогою відповідного програмного забезпечення.

Основна частина роботи складається із 3 основних розділи. У першому розділі проведений аналіз основних конкурентів та оцінено цільову область. У другому розділі детально розглянуті інструменти та методи, які сприяли розробці цього додатка. У третьому розділі надано опис інтерфейсу користувача та викладено реалізацію клієнтської частини.

Практична цінність даного дослідження полягає у створенні конкурентоспроможного сайту оренди автомобілів для реалізації процесів оформлення замовлень, монетизації розрахунків, сервісного супроводу та ін.

Апробація результатів даного дослідження була здійснена на I Міжнародній науково-практичній конференції «Прикладні аспекти сучасних міждисциплінарних досліджень» (м. Вінниця, 18 листопада 2022 р.).

РОЗДІЛ 1.

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВЕБСАЙТУ ДЛЯ ОРЕНДИ

1.1 Моделі бізнесу вебсайтів оренди

Оренда за годину/день/тиждень – це гнучкі варіанти тривалості оренди автомобіля, які можуть задовольнити різні потреби користувачів. Короткострокова оренда за годину зазвичай вигідна для тих, хто потребує авто лише на короткий період, наприклад, для короткого відрядження чи виїзду в місто. Середньострокова оренда за день може підходити для планованих подорожей або використання на весь день. Тривала оренда за тиждень або довше часто вигідна для тих, хто потребує авто на тривалий час, такий як відпустка чи подовжений термін використання автомобіля для роботи. Гнучкість вибору тривалості оренди дозволяє користувачам забезпечити оптимальне використання автомобіля відповідно до їхніх потреб і розкладу.

Для багатьох користувачів можливість орендувати автомобіль за годину, день або тривалий період надає значну гнучкість і ефективність. Наприклад, користувачі можуть скористатися годинною орендою для коротких поїздок у місто або для вирішення невеликих побутових завдань, таких як перевезення вантажу. Денна оренда, з іншого боку, може бути більш практичним варіантом для довших подорожей або планованих виїздів за місто, де потрібно мати автомобіль протягом цілого дня. [1]

Крім того, тривала оренда за тиждень або більше може стати вигідним рішенням для тих, хто планує відпочинок або довготривалу командировку і потребує надійного транспорту протягом тривалого періоду. Цей варіант може забезпечити економічні вигоди, оскільки довготривала оренда зазвичай пропонує знижені тарифи в порівнянні з короткостроковими варіантами. Таким чином, різні варіанти тривалості оренди дозволяють задовольнити різноманітні потреби користувачів та зробити процес оренди автомобіля максимально зручним і ефективним.

Підписка на послуги в оренді автомобілів - це модель бізнесу, яка надає

користувачам можливість оплати за доступ до певної кількості оренд автомобілів або за певний період часу. Цей підхід дозволяє користувачам отримати певні переваги і економії в порівнянні з традиційними методами оренди.

Один із варіантів підписки - це плата за фіксовану кількість оренд протягом певного періоду, наприклад, за місяць. Користувачі можуть мати доступ до певного числа орендованих автомобілів за певну ціну, що дозволяє їм економити на кожній окремій оренді. [32]

Ще один підхід - це абонентська плата за необмежений доступ до послуг оренди протягом визначеного періоду. За цією моделлю користувачі можуть вільно користуватися послугами оренди протягом певного періоду, не обмежуючись кількістю орендованих автомобілів. [2]

Підписка на послуги в оренді автомобілів може бути вигідним варіантом для постійних користувачів, які часто користуються автомобільною орендою і шукають зручний і економічний спосіб доступу до потрібного транспорту.

Крім того, підписка на послуги оренди може включати додаткові переваги для підписників, такі як знижки на додаткові послуги або пріоритетне обслуговування. Наприклад, користувачі з підпискою можуть мати доступ до спеціальних тарифів на страхування або безкоштовну доставку автомобіля до вказаного місця.

Крім того, підписка на послуги може сприяти збереженню часу та зручності для користувачів. Замість того, щоб кожного разу проводити оплату за кожну окрему оренду, клієнти з підпискою можуть легко та швидко користуватися автомобілем, не втрачаючи час на формалітети оплати. Такий підхід може бути особливо привабливим для людей, які потребують автомобіль для щоденних поїздок або регулярних використань, оскільки він дозволяє ефективно планувати власні переміщення та збільшувати загальну зручність користування послугами оренди.

Комісійна винагорода є однією зі способів монетизації для платформ оренди автомобілів. При цій моделі бізнесу платформа отримує відсоток від кожної укладеної угоди про оренду, що створює стабільний потік доходу.

Для користувачів цей підхід може бути зручним, оскільки вони можуть вибирати автомобілі з різних власників, знаючи, що платять за послугу через безпосередньою платформу. Крім того, платформа може надавати додаткові переваги, такі як страхування або дорожній асистент, які можуть сприяти залученню користувачів та підвищити їхню вірогідність укладення угод про оренду через платформу. [3]

Однак для власників автомобілів може бути важливим враховувати величину комісійної винагороди, оскільки вона може вплинути на їхні доходи від оренди. Також важливо, щоб платформа надавала якісний сервіс і підтримку, щоб забезпечити задоволення та довіру як власників, так і користувачів.

Комісійна винагорода може варіюватися в залежності від різних факторів, таких як тип автомобіля, тривалість оренди, регіон та популярність платформи. Деякі платформи можуть встановлювати фіксовану комісійну ставку за кожну угоду про оренду, тоді як інші можуть використовувати відсоткову комісію від суми оренди. Деякі платформи можуть навіть застосовувати гнучку систему комісій, яка залежить від різних факторів, таких як рейтинг власника автомобіля або відгуки користувачів.

Крім того, для платформ це може бути вигідним підходом, оскільки вони можуть отримувати стабільний дохід від кожної укладеної угоди про оренду без необхідності володіння автомобілями. Комісійна модель також може стимулювати платформу до забезпечення якісного сервісу та постійного покращення функціоналу, оскільки задоволені користувачі та власники автомобілів більш схильні використовувати платформу у майбутньому.

Реклама та партнерські програми становлять ще один спосіб монетизації для вебсайтів, які надають послуги оренди автомобілів. Ці платформи можуть заробляти гроші на рекламі співпрацюючи з автовиробниками, компаніями, що надають послуги з технічного обслуговування або страхування автомобілів, а також іншими учасниками автомобільної промисловості.

Рекламні компанії можуть оплачувати платформі за розміщення рекламних банерів, спонсорських матеріалів чи публікацій, які просувають їхні товари або

послуги. Це може бути вигідним як для вебсайту, так і для рекламодавців, оскільки платформа залучає увагу своїх користувачів, а рекламодавці отримують можливість залучити нових клієнтів.

Крім того, платформи оренди автомобілів можуть використовувати партнерські програми, щоб отримувати комісійні від кожної укладеної угоди або співпрацювати з іншими компаніями для спільного маркетингу та рекламних кампаній. Це може стати додатковим джерелом доходу для платформи та стимулом для співпраці з партнерами в автомобільній індустрії.

Партнерські програми можуть включати умови, за якими платформа отримує винагороду за кожного клієнта, який прийшов через їхню реферальну посилання та здійснив угоду про оренду автомобіля. Це може стати ефективним інструментом просування для обох сторін: власників платформи та їхніх партнерів.

Крім того, рекламні кампанії можуть бути націлені на підвищення свідомості про бренд серед потенційних користувачів. Реклама на вебсайті оренди автомобілів може бути спрямована на різні аудиторії, такі як ті, хто шукає автомобілі для подорожей, бізнес-клієнтів або тих, хто зацікавлений у розкішних або екологічно чистих автомобілях.

Партнерство з автовиробниками або постачальниками послуг може також допомогти платформі отримати доступ до ексклюзивних пропозицій та промоакцій для своїх користувачів. Це може підвищити привабливість платформи в очах клієнтів і підсилити їхню лояльність.

Додаткові послуги, що пропонуються на платформах оренди автомобілів, можуть включати широкий спектр сервісів, які покращують зручність та безпеку користувачів. Одні з найпопулярніших додаткових послуг включають страхування, яке забезпечує захист у разі нещасних випадків або пошкоджень автомобіля під час оренди.

Доставка автомобіля є ще однією важливою додатковою послугою, яка забезпечує зручність для користувачів. Ця послуга може бути особливо корисною для тих, хто не має можливості особисто забрати або повернути автомобіль до

пункту оренди. [33]

Послуги з обслуговування автомобіля також можуть бути доступні на платформі. Це може включати технічне обслуговування, перевірку автомобіля перед орендою, а також послуги з мийки та прибирання. Ці послуги додають додаткову цінність для користувачів та можуть бути джерелом додаткового прибутку для платформи.

Для підвищення конкурентоспроможності на ринку, платформи також можуть вивчати та адаптувати свої додаткові послуги під потреби конкретних сегментів аудиторії або географічних регіонів. Такий підхід дозволяє створити більш індивідуалізований та привабливий для клієнтів продукт.

1.2 Принципи оптимізації користувацького досвіду

Вивчення потреб користувачів є першим та важливим кроком у процесі оптимізації користувацького досвіду вебсайту. Це включає проведення ретельного аналізу для збору інформації про цільову аудиторію, її потреби, вподобання та проблеми, з якими вони стикаються.

Дослідження може включати опитування користувачів, спостереження за їхніми діями на сайті, аналіз поведінкових даних, а також оцінку конкурентного середовища. Ці дані допомагають зрозуміти, яким чином користувачі взаємодіють з вебсайтом, що їм подобається та не подобається, а також які проблеми вони зустрічають.

На основі зібраної інформації можна визначити основні напрямки для поліпшення користувацького досвіду, розробити стратегії вдосконалення вебсайту та створити інноваційні рішення, що відповідають потребам аудиторії. Це дозволить створити продукт, який ефективно відповідає очікуванням користувачів та забезпечить їм задоволення від використання вебсайту. [4]

Детальне вивчення потреб користувачів дозволяє ідентифікувати ключові аспекти, які впливають на їхню взаємодію з вебсайтом. Це можуть бути такі фактори, як швидкість завантаження сторінок, зручність навігації, наявність необхідної інформації та функціонал для вирішення їхніх завдань. Аналіз цих

аспектів дозволяє виявити слабкі місця вебсайту та розробити стратегії їх вдосконалення.

Додатково, вивчення користувацьких потреб може допомогти виявити нові можливості для розвитку та удосконалення вебсайту. Розуміння того, що саме цікавить та мотивує користувачів, дозволяє створити унікальні пропозиції та сервіси, які відповідають їхнім потребам. Такий підхід дозволяє побудувати довгострокові відносини з аудиторією та забезпечити конкурентні переваги вебсайту на ринку. [34]

Створення інтуїтивного інтерфейсу є ключовим аспектом оптимізації користувацького досвіду на вебсайті. Це передбачає розробку такого дизайну та структури, які зрозумілі та легкі для сприйняття користувачами будь-якого рівня технічної підготовки.

Для досягнення цієї мети важливо використовувати зрозумілі символи та іконки, які інтуїтивно вказують на функціонал сторінки. Також важливо створювати послідовні кроки та логічні шляхи навігації, щоб користувачі могли легко здійснювати необхідні дії без зайвих зусиль. Додатково, використання лаконічних пояснень та інструкцій допомагає забезпечити чіткість та зрозумілість для користувачів.

При створенні інтуїтивного інтерфейсу також важливо враховувати консистентність дизайну на всій платформі. Це означає, що елементи керування, структура сторінок та їх вигляд повинні залишатися однаковими на всіх сторінках вебсайту, щоб користувачі могли легко розпізнати їх та взаємодіяти з ними безперешкодно.

Крім того, важливо забезпечити можливість персоналізації інтерфейсу відповідно до потреб користувачів. Наприклад, надання можливості налаштовувати параметри відображення контенту чи функціоналу відповідно до індивідуальних вподобань користувача. Це може зробити процес взаємодії з вебсайтом ще більш комфортним і ефективним для користувачів.

Мінімізація часу завантаження є важливим аспектом для забезпечення позитивного користувацького досвіду на вебсайті. Повільне завантаження

сторінок може призвести до різкого зниження задоволення користувачів та збільшення відсотку відмов. [5]

Оптимізація завантаження сторінок передбачає використання різних технік, таких як мінімізація розміру файлів, стиснення ресурсів, кешування, асинхронне завантаження контенту та інші. Ці практики дозволяють зменшити час завантаження сторінок та покращити загальну продуктивність вебсайту.

Крім того, важливо проводити регулярні аналізи продуктивності вебсайту та виявляти можливі проблемні моменти, які можуть впливати на час завантаження. Моніторинг роботи серверів, швидкості відповіді на запити користувачів та оптимізація коду допомагають у підтримці оптимального рівня продуктивності.

Для досягнення найкращих результатів важливо також тестувати вебсайт на різних пристроях та з'єднаннях інтернету, оскільки швидкість завантаження може відрізнятися в залежності від умов користувача. Це допомагає забезпечити оптимальний досвід для всіх користувачів, незалежно від їхніх технічних характеристик та умов користування. [35]

Адаптація до різних пристроїв стає все більш важливою у світі, де мобільність стає ключовою характеристикою веб-досвіду. Розробка вебсайту з респонсивним дизайном дозволяє автоматично пристосовувати контент до різних розмірів екранів та типів пристроїв, забезпечуючи однаково зручний інтерфейс для користувачів незалежно від пристрою, на якому вони переглядають вебсайт.

При використанні респонсивного дизайну важливо враховувати різні особливості використання пристроїв, такі як торцева або вертикальна орієнтація екрану, можливість дотику для смартфонів та планшетів, а також розмір екрану. Це дозволяє створювати адаптивний дизайн, який забезпечує оптимальний користувацький досвід на будь-якому пристрої.

Додатково, важливо забезпечити не лише адаптивність дизайну, але й оптимізацію швидкості завантаження для мобільних пристроїв. Мобільні користувачі часто вимагають швидкої реакції веб-сторінок, тому важливо

мінімізувати час завантаження, оптимізувати використання ресурсів та підтримувати ефективне кешування.

При розробці адаптивного дизайну необхідно також враховувати специфіку взаємодії користувачів з різними пристроями. Наприклад, на смартфонах та планшетах можуть виникати особливості введення даних через сенсорний екран, що може вплинути на розташування та розмір інтерактивних елементів.

Крім того, треба враховувати, що мобільні користувачі можуть бути в русі та знаходитися в різних умовах освітлення, що впливає на сприйняття контенту та ефективність взаємодії з вебсайтом. Тому важливо забезпечити оптимальну читабельність та доступність контенту у будь-який час та в будь-яких умовах.

Забезпечення безпеки та конфіденційності є невід'ємною складовою будь-якого вебсайту, особливо тих, які здійснюють фінансові транзакції та зберігають персональні дані користувачів. Одним з ключових аспектів цього є захист персональних даних від несанкціонованого доступу. [6]

Шифрування даних є одним із основних методів захисту інформації на вебсайті. Воно дозволяє перетворити дані у шифрований формат під час їх передачі через Інтернет, що ускладнює можливість несанкціонованого доступу до них третіми особами. Зокрема, застосування протоколу HTTPS для забезпечення захищених з'єднань між користувачем та сервером дозволяє забезпечити конфіденційність та цілісність даних.

Покрокове впровадження інших заходів безпеки, таких як двофакторна аутентифікація, контроль доступу, резервне копіювання даних та систем моніторингу безпеки, також важливо для запобігання можливим загрозам та вразливостям вебсайту. Ці заходи допомагають підвищити рівень захисту та зменшити ризик втрати конфіденційної інформації.

Надійний захист даних користувачів сприяє збереженню їхньої довіри до вебсайту та позитивному сприйняттю його серед конкурентів, що є ключовим фактором у побудові успішного та стабільного бізнесу в інтернеті.

1.3 Аналоги вебсайту оренди та їх характеристики

Turo є одним з найвідоміших вебсайтів для оренди автомобілів в США та кількох інших країнах. Він пропонує унікальну можливість оренди автомобілів від приватних власників, що робить його відмінним від класичних прокатних агентств.

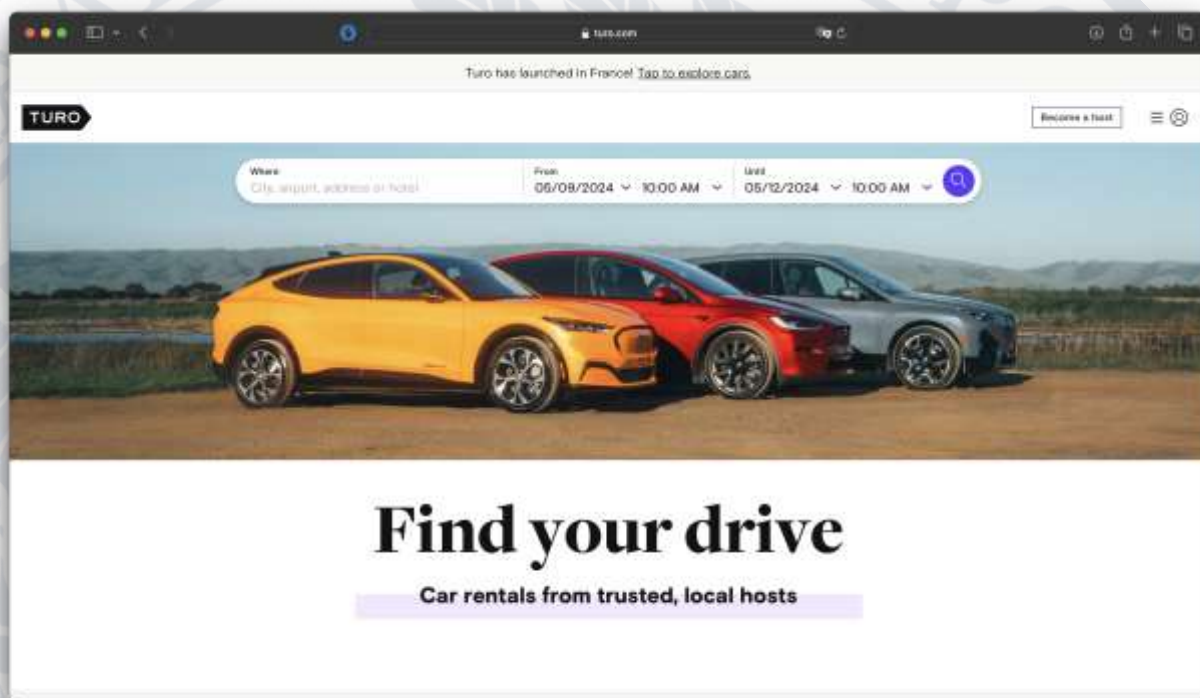


Рисунок 1.1 – Головна сторінка вебсайту turo.com

До плюсів можна віднести унікальну можливість оренди автомобілів від приватних власників, широкий вибір автомобілів та конкурентоспроможні ціни. Мінусами є обмежена доступність в деяких регіонах, перевірка водійського посвідчення та інші умови можуть бути дещо складними.

Enterprise Rent-A-Car. Enterprise є одним з найбільших і найвідоміших прокатних агентств у світі. Вони мають широкий вибір автомобілів у своїй флоті та пропонують послуги в багатьох країнах.

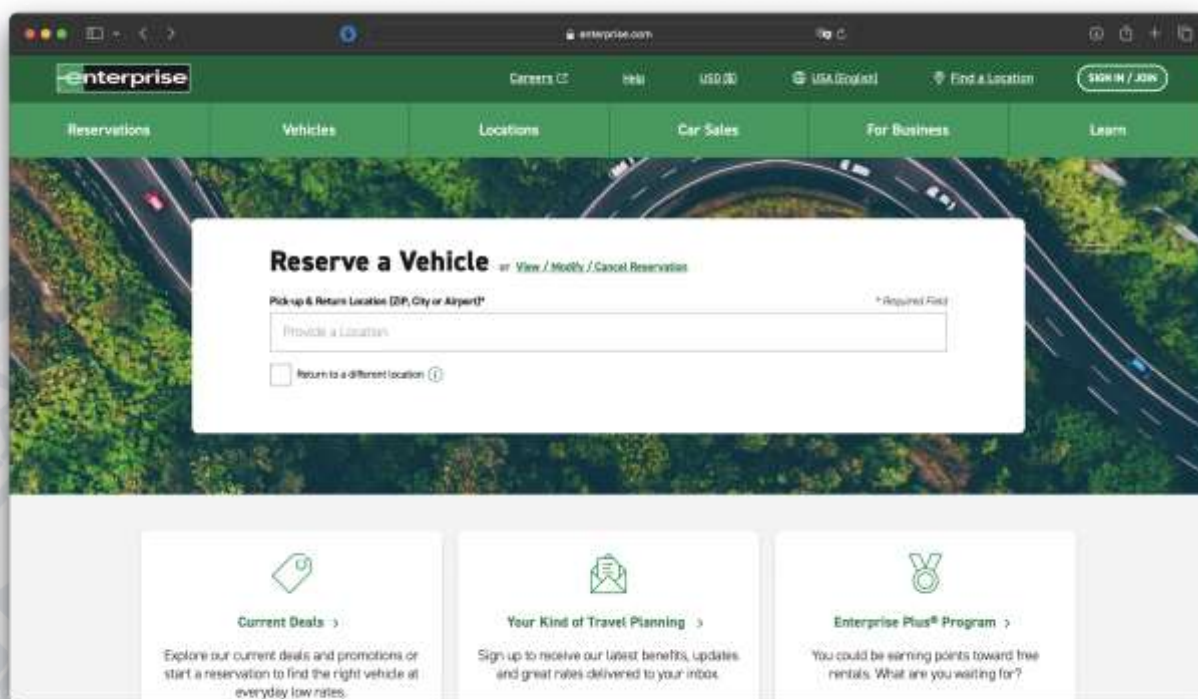


Рисунок 1.2 – Головна сторінка вебсайту enterprise.com

Серед позитивних аспектів можна виділити широкий вибір автомобілів, мережа пунктів прокату по всьому світу, простий процес оренди. Мінуси: зазвичай трохи вищі ціни порівняно з деякими конкурентами, обмежений вибір в деяких регіонах.

Hertz. Hertz також є одним з найбільших прокатних агентств, що має міжнародну присутність. Вони відомі своєю широкою мережею пунктів прокату та різноманітністю автомобілів у своєму арсеналі.

Плюси: міжнародна присутність, широкий вибір автомобілів, програми лояльності для постійних клієнтів.

Мінуси: вищі ціни в деяких регіонах; деякі скарги на обслуговування клієнтів.

Sixt - це міжнародне прокатне агентство, яке має свої пункти прокату в більшості країн світу. Вони відомі своїми різноманітними послугами оренди, включаючи короткострокову та тривалу оренду, а також преміальні автомобілі.

Плюси: міжнародна присутність, широкий вибір автомобілів, включаючи преміальні класи, зручний онлайн-бронювання.

Мінуси: вищі ціни в деяких місцях, обмежений доступність в деяких регіонах.

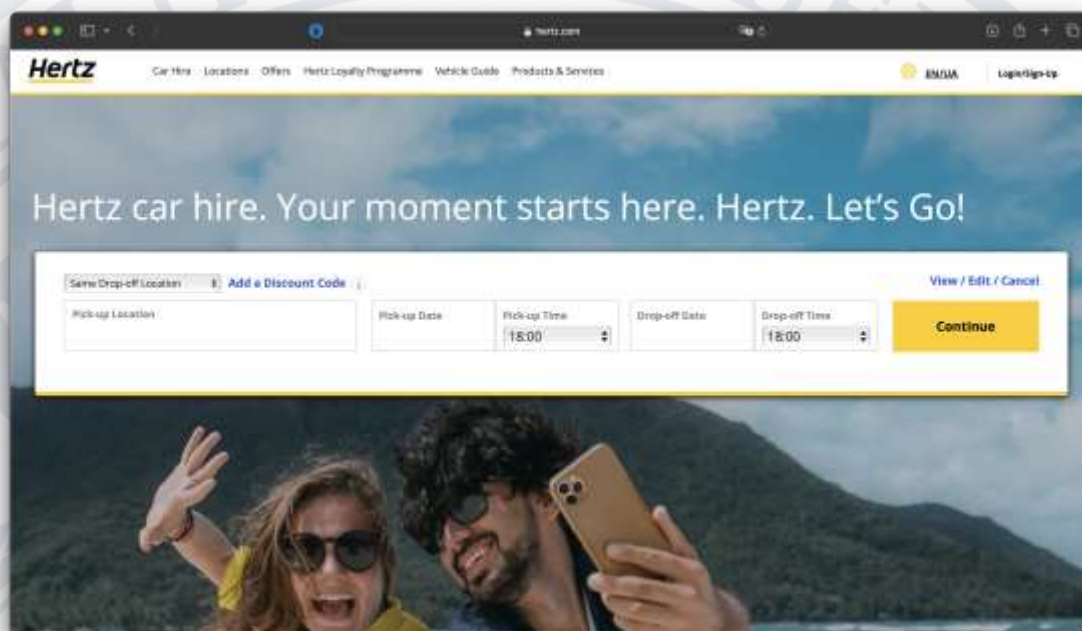


Рисунок 1.3 – Головна сторінка вебсайту enterprise.com

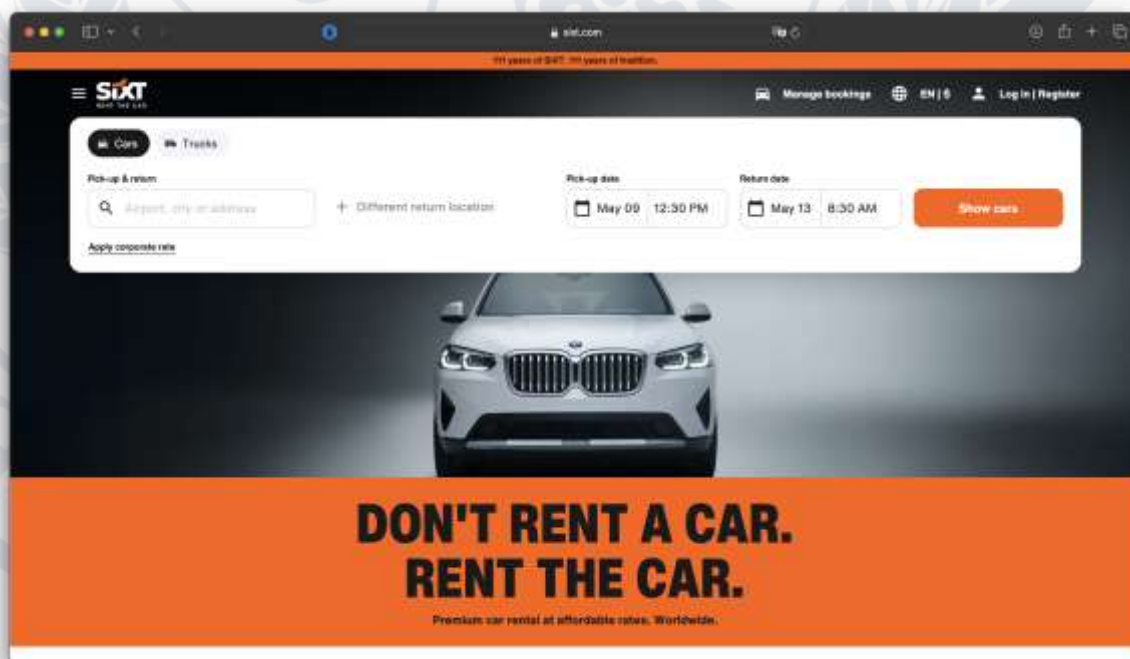


Рисунок 1.4 – Головна сторінка вебсайту Sixt

Avis Car Rental. Avis Car Rental є однією з найбільших та найвідоміших компаній з оренди автомобілів у світі. Заснована в 1946 році в США, вона має розгалужену мережу в понад 165 країнах світу. Компанія спеціалізується на оренді автомобілів різних класів, від економічних моделей до преміум-автомобілів.

Серед плюсів можна виділити програму лояльності Avis Preferred, яка надає ряд переваг, таких як прискорений процес оренди та знижки для постійних клієнтів. Також гнучкі умови оренди - Avis пропонує різні варіанти оренди, включаючи короткострокову, середньострокову та тривалу оренду, а також можливість повернення автомобіля в іншому місці.

Мінусами є вищі ціни у популярних місцях - ціни на оренду автомобілів в Avis можуть бути вищими, особливо в популярних туристичних місцях або під час пік сезону. Можливі додаткові збори, так як деякі послуги або опції можуть бути додатково оплачені, що збільшить загальну вартість оренди.

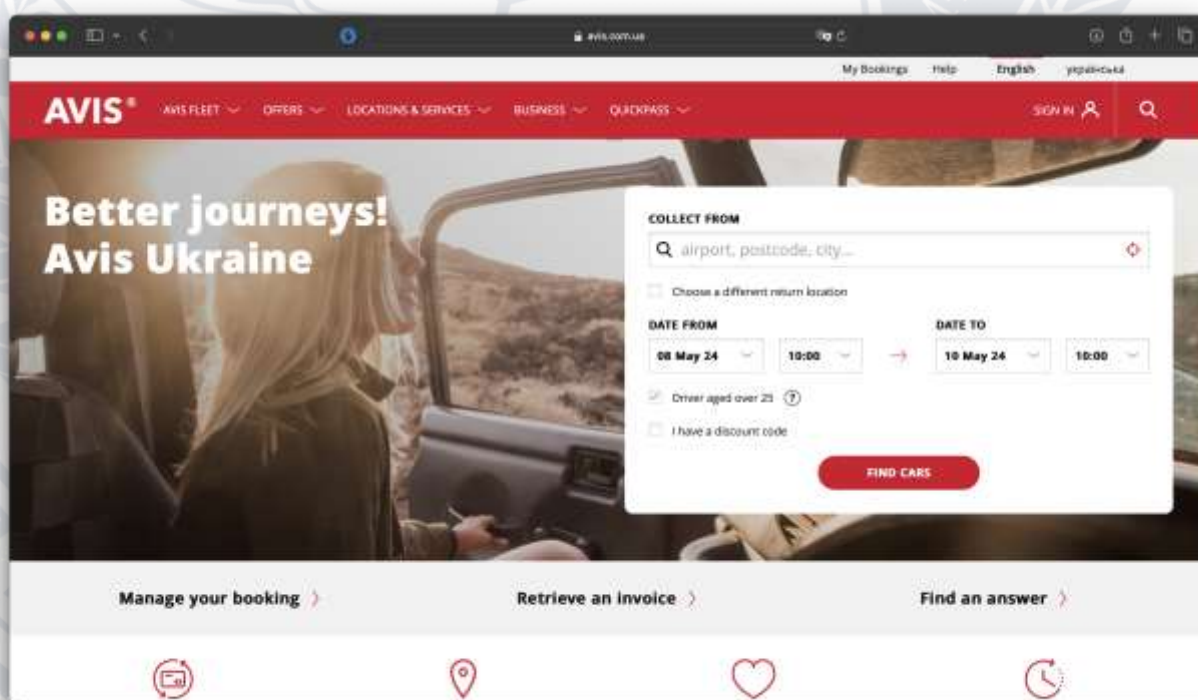


Рисунок 1.5 – Головна сторінка вебсайту Avis

РОЗДІЛ 2.

АНАЛІЗ ІНСТРУМЕНТІВ ТА ПІДХОДІВ ДЛЯ РОЗРОБКИ ВЕБСАЙТУ

2.1 Підходи та методи розробки вебсайту оренди автомобілів

Аналіз потреб користувачів є ключовим етапом у створенні вебсайту оренди автомобілів. Це процес збору та оцінки інформації про цільову аудиторію з метою зрозуміти їхні потреби, вимоги та очікування. Під час аналізу використовуються різноманітні методи, включаючи опитування, спостереження, аналіз веб-аналітики та консультації з експертами. Важливо визначити, які саме функції та можливості має мати вебсайт, щоб задовольнити потреби різних груп користувачів, включаючи навіть ті, які можуть бути унікальними для даного ринку або регіону.

Під час аналізу потреб користувачів важливо враховувати їхні вподобання та звички використання подібних вебсервісів. Наприклад, деякі користувачі можуть бажати швидкості та простоти процесу бронювання автомобіля, тоді як інші можуть приділяти більшу увагу додатковим сервісам, таким як страхування або технічна підтримка.

У цьому аналізі також важливо врахувати конкурентне середовище. Дослідження існуючих вебсайтів оренди автомобілів, їхніх функцій та пропозицій допоможе зрозуміти, які переваги та недоліки мають конкуренти, і яким чином можна покращити свій вебсайт, щоб відзначитися на ринку.

Необхідно також звернути увагу на географічні, культурні та соціальні особливості цільової аудиторії. Розуміння контексту, в якому вебсайт буде використовуватися, допоможе адаптувати його до потреб та очікувань користувачів у різних регіонах та культурних середовищах. [7]

Створення зручного інтерфейсу користувача є ключовим етапом у розробці вебсайту оренди автомобілів. Основна мета - забезпечити максимальну зрозумілість та легкість взаємодії для кожного користувача. Оптимізація навігації - це один з найважливіших аспектів, оскільки користувач повинен легко знаходити потрібну інформацію та функції. Це може включати ясне

розташування кнопок та меню, логічну структуру сторінок та швидкий доступ до ключових функцій, таких як пошук автомобілів або процес бронювання.

Крім того, розташування важливої інформації на вебсайті грає важливу роль у зручності користування. Наприклад, інформація про умови оренди, вартість, наявність автомобілів та контактні дані повинні бути легко доступні та зрозумілі для користувача. Чітко відображена інформація допомагає користувачеві швидко зробити відповідне рішення та зменшує ймовірність замішання.

Окрім цього, використання зручних елементів керування є не менш важливим аспектом. Інтуїтивність кнопок, полів для введення даних та інших елементів взаємодії забезпечує позитивний користувацький досвід. Це включає в себе такі аспекти, як відповідність традиційним вимогам дизайну, наявність інструкцій або підказок для користувачів, а також адаптацію до різних пристроїв та екранних розмірів. [36]

Інтеграція зовнішніх сервісів є важливою складовою розвитку вебсайту оренди автомобілів. Один з ключових аспектів - це використання платіжних шлюзів для забезпечення безпечних та зручних транзакцій. Інтеграція платіжних систем дозволяє користувачам здійснювати оплату за оренду безпосередньо на вебсайті, забезпечуючи швидкий та безпечний процес.

Крім цього, картографічні сервіси грають важливу роль у вебсайтах оренди автомобілів. Інтеграція таких сервісів дозволяє користувачам легко знаходити місця оренди, оцінювати маршрути та визначати оптимальні шляхи подорожі. Це підвищує зручність користування сайтом та забезпечує більш точну інформацію для клієнтів. [8]

Крім того, інтеграція систем онлайн-бронювання є ключовою для вебсайтів оренди автомобілів. Це дозволяє користувачам зручно та швидко забронювати автомобіль в потрібний час та місце без необхідності звертатися до менеджерів. Це спрощує процес оренди для клієнтів і підвищує ефективність роботи компанії.

Інтеграція сервісів онлайн-підтримки також може бути важливою для вебсайтів оренди автомобілів. Цей сервіс дозволяє клієнтам звертатися за

допомогою чи консультацією в режимі реального часу під час вибору автомобіля, оформлення бронювання або вирішення будь-яких питань, пов'язаних з орендою. Це підвищує рівень обслуговування та сприяє задоволенню клієнтів, які можуть отримати оперативну підтримку у вирішенні своїх питань.

Після завершення розробки вебсайту оренди автомобілів, важливо провести етап тестування, щоб перевірити його функціональність та коректність роботи. Тестування може включати перевірку різних аспектів, таких як робота основних функцій, сумісність з різними браузерами та пристроями, швидкість завантаження сторінок та інші аспекти, які можуть вплинути на користувацький досвід.

Під час тестування важливо активно залучати тестувальників або користувачів для отримання фідбеку щодо роботи сайту. Вони можуть надати цінну інформацію про те, як сайт відображається на різних пристроях, які проблеми вони зазнали при використанні сайту, та які аспекти можуть бути покращені для зручності користувачів.

Після виявлення помилок та недоліків важливо внести відповідні корективи та вдосконалити сайт. Це може включати виправлення помилок програмного забезпечення, оптимізацію швидкості завантаження сторінок, удосконалення інтерфейсу користувача та інші заходи, спрямовані на поліпшення користувацького досвіду. [9]

Процес тестування та вдосконалення є неперервним, оскільки зміни в технологіях та вимогах користувачів можуть вимагати постійного оновлення та покращення вебсайту. Тому важливо мати механізми для моніторингу та збору фідбеку від користувачів, а також для постійного вдосконалення та розвитку веб-платформи.

2.2 Концепція та модель роботи вебсайту оренди автомобілів

Опис концепції вебсайту оренди автомобілів визначає основні напрямки та цілі проекту, які будуть впливати на всі аспекти його розробки та

функціонування. Першочерговим завданням є чітке формулювання цілей та завдань проекту. Наприклад, це може бути забезпеченням зручної та ефективної платформи для оренди автомобілів, що задовольняє потреби різних категорій користувачів. [37]

Далі слід провести аналіз цільової аудиторії, розуміючи їхні потреби, вимоги та переваги. Це може бути широкий спектр клієнтів, від подорожуючих туристів до бізнес-клієнтів, які шукають автомобілі для короткострокових або довгострокових оренд.

Основні функції вебсайту повинні відповідати потребам цільової аудиторії та сприяти зручності користування. Це може включати пошук автомобілів за різними критеріями, онлайн-бронювання, керування бронюваннями, оплату, відгуки користувачів та підтримку клієнтів. [10]

Унікальні пропозиції вебсайту можуть створювати його конкурентну перевагу на ринку. Це може бути широкий вибір автомобілів різних класів і марок, програма лояльності для постійних клієнтів, додаткові послуги, такі як страхування або додаткове обладнання, або інноваційні технологічні рішення, що полегшують користування платформою.

Визначення моделі бізнесу для вебсайту оренди автомобілів є ключовим етапом, оскільки воно впливає на прибутковість та стійкість проекту. Однією з можливих моделей бізнесу є пряма покупка автомобілів і їх подальша здача в оренду, де прибуток генерується від орендної плати користувачів. Іншим варіантом може бути комісійна модель, де платформа отримує частину відсотка від кожної успішної транзакції оренди.

Ціноутворення є важливим аспектом моделі бізнесу. Вартість оренди може бути визначена на основі різних факторів, таких як тип автомобіля, тривалість оренди, час року, а також рівень попиту та конкуренції на ринку. Важливо збалансувати ціну так, щоб вона була конкурентоспроможною і водночас прибутковою для бізнесу.

Монетизація може відбуватися через різні канали, включаючи орендну плату, додаткові послуги (наприклад, страхування, доставка автомобіля), плату за підвищений рівень обслуговування або рекламу на вебсайті.

Партнерські відносини можуть бути важливим елементом моделі бізнесу. Наприклад, платформа може укладати партнерські угоди з автовиробниками або страховими компаніями для отримання додаткових переваг або послуг для своїх користувачів. Такі партнерські відносини можуть забезпечити додаткові джерела прибутку та підвищити конкурентоспроможність вебсайту.

Розробка стратегії є важливим кроком у створенні вебсайту оренди автомобілів, оскільки вона визначає основні напрямки розвитку проекту і його позиціонування на ринку. Для початку важливо визначити ключові переваги та унікальні пропозиції вашого вебсайту. Це може бути широкий вибір автомобілів різних класів, зручний сервіс бронювання та доставки, конкурентоспроможні ціни або інноваційні рішення для зручного користування.

Однією з ключових стратегій може бути акцент на якості обслуговування та задоволенні клієнта. Це може включати персоналізовані консультації та рекомендації для клієнтів, програми лояльності та знижки для постійних користувачів, а також швидку та ефективну підтримку. [11]

Щодо просування продукту, важливо використовувати різноманітні канали комунікації для привертання уваги цільової аудиторії. Це може бути реклама в Інтернеті, соціальні медіа, контент-маркетинг, участь в виставках та подіях автомобільної індустрії, а також співпраця з партнерами та впливовими особистостями.

Стратегія також може включати розробку партнерських програм та акцій для стимулювання співпраці з автовласниками та іншими стейкхолдерами. Це може допомогти розширити асортимент послуг та забезпечити додаткові джерела прибутку для бізнесу.

Створення моделі роботи для вебсайту оренди автомобілів передбачає розробку інтегрованих процесів та стратегій, спрямованих на ефективну взаємодію з користувачами та успішне управління бізнесом.

Це включає:

- Процеси взаємодії з користувачами: розробка послідовних кроків, які дозволяють користувачам здійснити оренду автомобіля, починаючи з пошуку та закінчуючи поверненням автомобіля. Мета - забезпечити зручність та ефективність користувацького досвіду. [38]
- Механізми операцій та управління: розробка системи операцій та управління, яка охоплює всі аспекти бізнесу, включаючи бронювання автомобілів, фінансові транзакції, підтримку клієнтів та аналітику діяльності.
- Стратегії залучення та утримання клієнтів: розробка стратегій просування продукту та маркетингу для залучення нових користувачів, а також збереження існуючих. Це може включати програми лояльності, акції та спеціальні пропозиції для постійних клієнтів.
- Монетизація та ціноутворення: розробка стратегій монетизації, включаючи встановлення цін на оренду автомобілів, враховуючи різні фактори, такі як тип автомобіля, тривалість оренди та сезонність.
- Безпека та конфіденційність: розробка системи захисту персональних даних користувачів та їхніх фінансових транзакцій для забезпечення їхньої безпеки та конфіденційності.

Розробка стратегії взаємодії з партнерами в контексті вебсайту оренди автомобілів - це стратегічне планування співпраці з різними стейкхолдерами для покращення якості обслуговування та розширення асортименту послуг. Цей процес включає в себе декілька ключових кроків. [12]

По-перше, важливо визначити потенційних партнерів, серед яких можуть бути автопрокатні компанії, страхові компанії, автовиробники та інші гравці на ринку автомобільного бізнесу.

Після ідентифікації партнерів необхідно проаналізувати умови співпраці, включаючи умови партнерських угод, вартість послуг та рівень обслуговування.

Далі йде етап укладання угод та переговорів, де обговорюються умови співпраці, розробляються партнерські угоди та вирішуються інші деталі

співпраці.

Крім того, розробка стратегії включає в себе визначення стратегій залучення та утримання партнерів, що може включати в себе рекламні кампанії, програми лояльності та інші інструменти.

Завершальним етапом є впровадження стратегії та постійний моніторинг її ефективності, а також постійна оптимізація стратегій на основі змін на ринку та потреб партнерів.

2.3 Вибір інструментів для розробки вебсайту

Сайт буде розроблюватись на основі CMS Wordpress. Давайте поговоримо чого я зробила такий вибір.

CMS (Content Management System) - це програмне забезпечення, яке дозволяє користувачам створювати, редагувати та управляти веб-контентом без необхідності глибоких знань в програмуванні або веб-розробці. Основна ідея CMS полягає в тому, щоб зробити процес створення та управління вебсайтом якомога простішим і доступнішим для широкого кола користувачів. [13]

Wordpress - це одна з найпопулярніших CMS, яка використовується для створення та управління вебсайтами. Wordpress був спочатку розроблений як платформа для створення блогів, але з часом перетворився на потужну систему управління контентом, яка використовується для різноманітних видів вебсайтів, від блогів до корпоративних сайтів та онлайн-магазинів. [39]

Основні переваги Wordpress включають його простоту встановлення та використання, велику кількість доступних шаблонів та розширень для розширення функціональності, а також активну спільноту користувачів, яка надає підтримку та поради. Він також має добре організований інтерфейс користувача, що робить його дуже зручним для тих, хто має обмежені навички веб-розробки. [14]

Взагалі Wordpress має свої стандартні теми, також є безліч тем від сторонніх розробників. Але вони мають обмежені можливості для конфігурації.

Так як макет нашого сайту та і фронтенд-логіка доволі специфічні та складні, то було вирішено розробити власну тему, яка буде задовільняти поставлені вимоги.

Тема буде розроблятися за допомогою таких технологій як HTML, CSS, PHP, JavaScript.

HTML (HyperText Markup Language): HTML використовується для створення структури веб-сторінок. У розробці тем для WordPress HTML використовується для створення шаблонів сторінок та додавання вмісту, такого як заголовки, текст, зображення та посилання.

CSS (Cascading Style Sheets): CSS відповідає за стиль та вигляд веб-сторінок. У розробці тем для WordPress CSS використовується для визначення оформлення елементів сторінки, таких як кольори, шрифти, розміри, відступи, рамки та інші властивості. [40]

PHP (Hypertext Preprocessor): PHP є мовою програмування, яка використовується для розробки динамічних веб-сторінок. У розробці тем для WordPress PHP використовується для створення функцій теми, обробки даних та виводу вмісту, такого як заголовки, віджети, меню та інше.

JavaScript: JavaScript використовується для створення інтерактивності на веб-сторінках. У розробці тем для WordPress JavaScript може бути використаний для створення динамічних ефектів, валідації форм, взаємодії з користувачем, асинхронного завантаження вмісту та інших функцій, що поліпшують користувацький досвід. [15]

РОЗДІЛ 3.

РОЗРОБКА ТА ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ВЕБСАЙТУ ДЛЯ ОРЕНДИ АВТОМОБІЛІВ

3.1 Дизайнерські рішення проєкту вебсайту

Для цього проєкту я створила макет у фігмі з всіма UI компонентами в програмі Figma. Давайте розглянемо основні з них.

Вигляд хедера та футера:

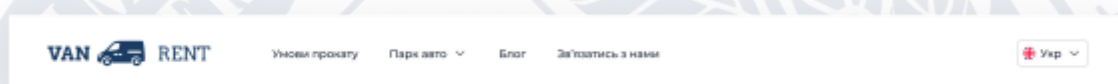


Рисунок 3.1 – хедер

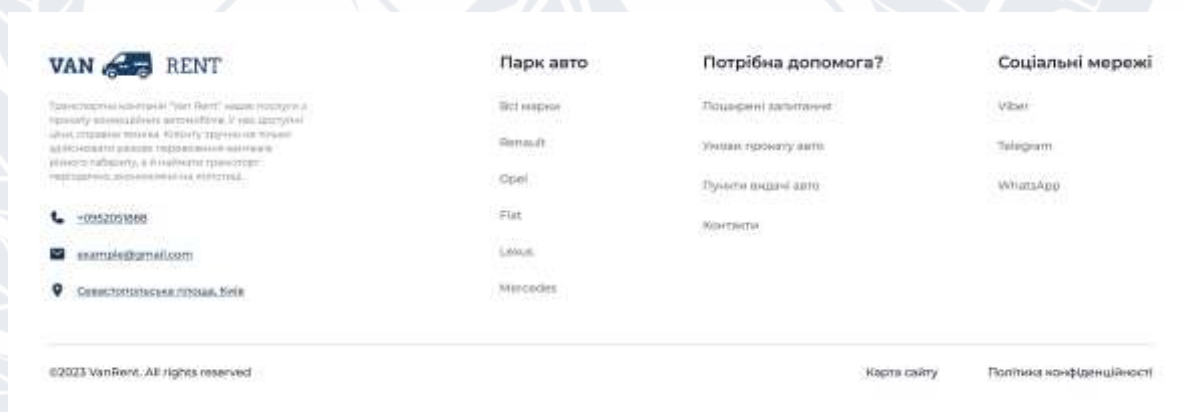


Рисунок 3.2 – Футер

Далі я зробила дизайн кнопок які будуть на сайті:

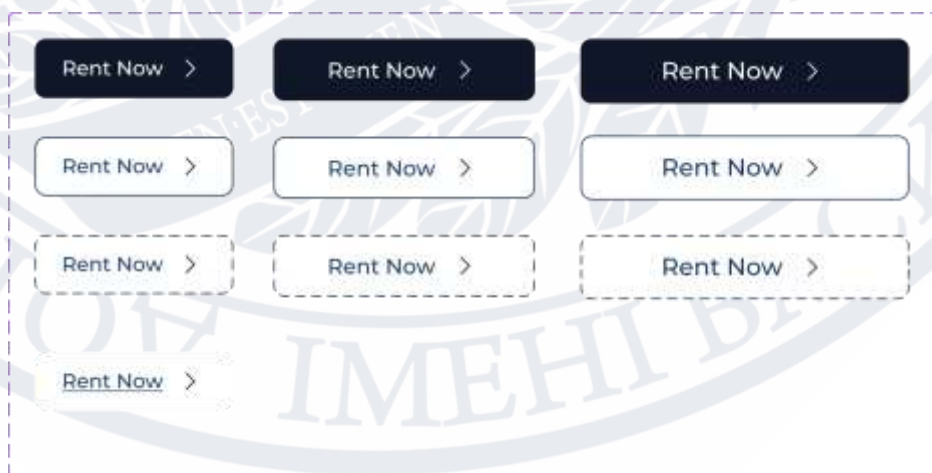


Рисунок 3.3 – Кнопки

Акордеон з відповідями на поширені запитання

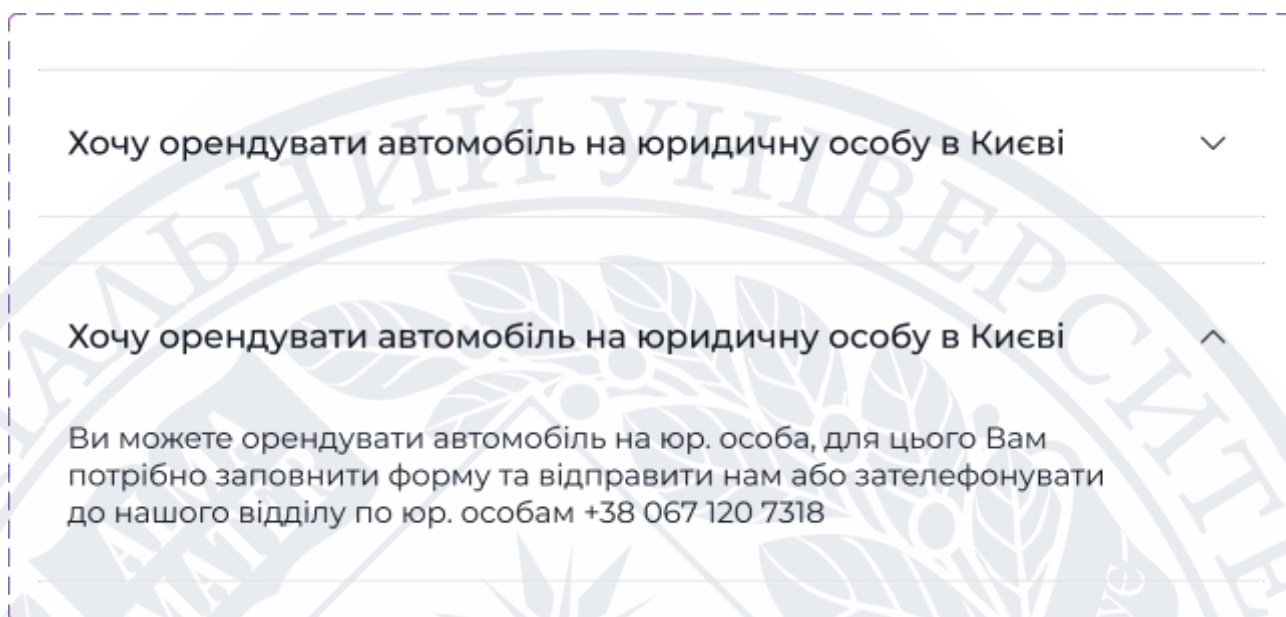


Рисунок 3.4 – Акордеон

Одна з самих головних компонент це картка автомобіля яка буде виводитись в списку:



Рисунок 3.5 – Картка автомобіля

Далі розглянемо вибір ціни для фільтрації списку з доступними авто

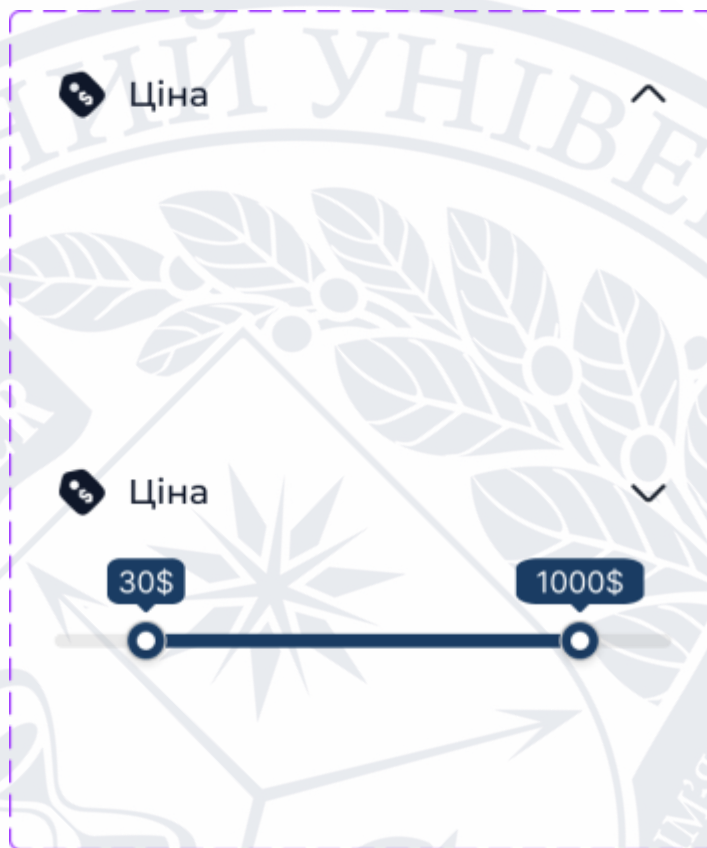


Рисунок 3.6 – Селект вибору ціни

Вид пагінації для розбиття великого масиву даних на сторінки та “хлібних крихт” для того щоб бачити послідовність сторінок на які зайшов користувач.



Рисунок 3.7 – Пагінація

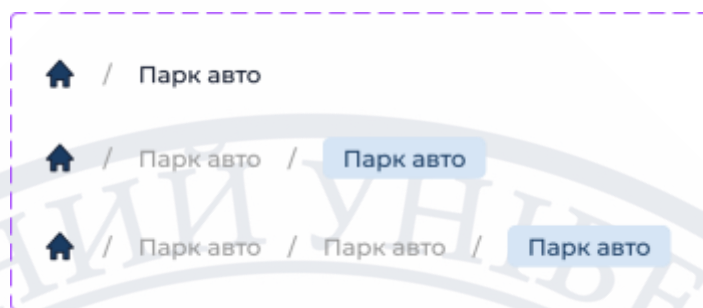


Рисунок 3.8 – “Хлібні крихти”

Також є компонента вибору календаря та часу, які виглядають наступним чином:

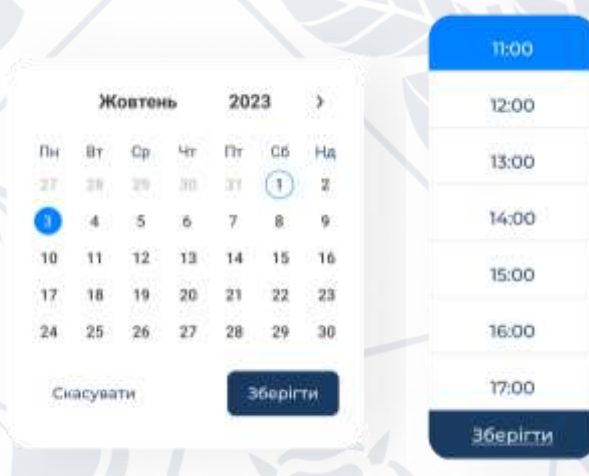


Рисунок 3.9 – Вибір дати та часу

3.2 Проектування архітектури вебсайту

Спочатку було створено структуру теми, яка відповідає вимогам Wordpress.

1. Корінь теми.

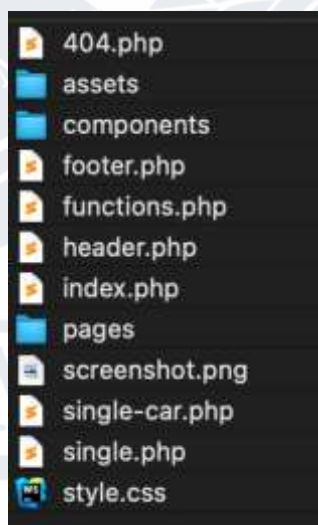


Рисунок 3.10 – Файли та папки в корені теми

2. Папка assets - тут знаходяться наші таблиці стилів CSS, код JavaScript та зображення, які присутні на сайті.

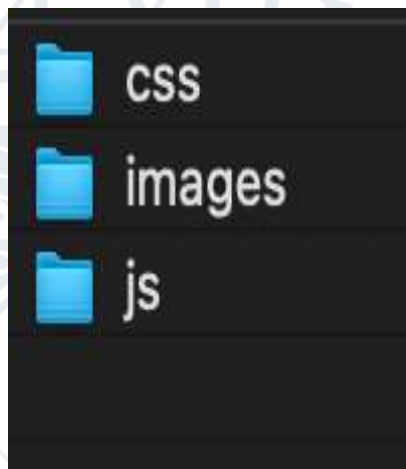


Рисунок 3.11 – папка assets

3. Папка pages - кастомні темплейти для сторінок сайту. Кожна сторінка має свій унікальний шаблон.

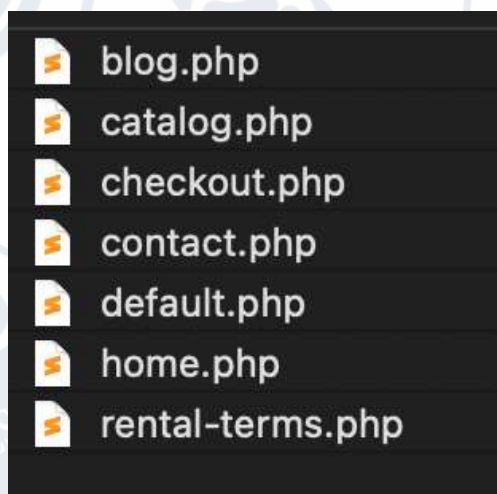


Рисунок 3.12 – папка pages

4. Папка components. Компоненти - це в даному випадку певні блоки сайту, які присутні більше ніж на одній сторінці. Тому, щоб не дублювати постійно код, вони були винесені в окремі файли, які потім можна перевикористовувати.

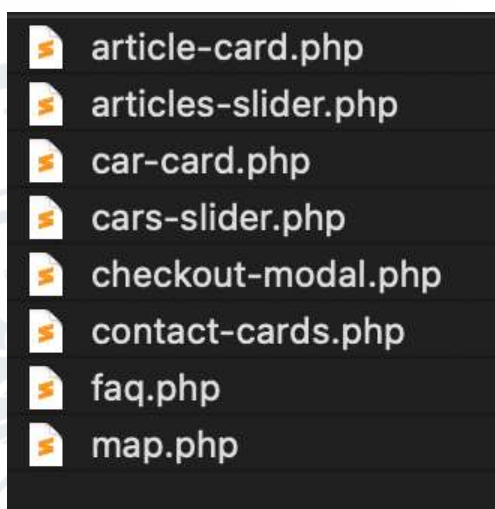


Рисунок 3.13 – Папка components

3.3 Розробка клієнтської частини вебсайту

Спочатку були створені шаблони для хедеру та футеру, це компоненти, які використовуються на кожній сторінці сайту.

Хедер (header.php): header.php - це один з основних файлів теми WordPress, який відповідає за відображення верхньої частини сторінки (шапки). Включається в кожену сторінку сайту перед виведенням контенту.

Футер (footer.php): Файл footer.php в темі WordPress відповідає за відображення нижньої частини сторінки (підвалу). Далі поетапно були створені темплейти для кожної сторінки сайту:

- Головна
- Каталог
- Чекаут
- Контакти
- Блог
- Умови прокату
- Сторінка автомобіля
- Сторінка статті з блогу

Спочатку відбувалась верстка за допомогою HTML, CSS відповідно до дизайну.

Далі дані макети інтегрувались в систему Wordpress за допомогою його вбудованих методів. Тут уже почав використовуватись PHP. Паралельно з цим, дивлячись на те, чи є в дизайні якась логіка, яка припускає взаємодію з користувачем, використовувався JavaScript.

Найголовніші сторінки системи, де було закладено найбільше логіки функціоналу і з якими найчастіше буде взаємодіяти користувач, це сторінки “Каталог” та “Чекаут (оформлення замовлення)”. Тому розглянемо їх детальніше.

Каталог - це сторінка, де відображаються всі автомобілі для оренди.

Кожен автомобіль має свою характеристику - тип, марка, ціна, технічні характеристики.

Головні характеристики - тип, марка та ціна, саме по ним можна фільтрувати список авто.

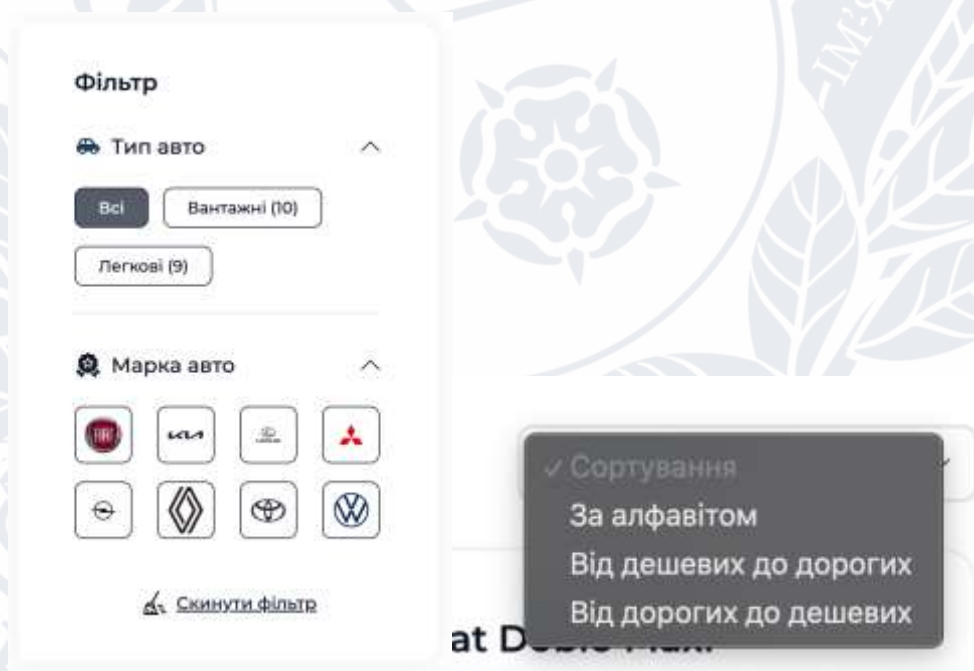


Рисунок 3.14 – Фільтри

Щоб забезпечити максимальну зручність для користувача, фільтрація відбувається “на льоту”, тобто без перезавантаження сторінки.

Дана логіка була реалізована за допомогою “AJAX”.

Ajax (Asynchronous JavaScript and XML) - це технологія, що дозволяє веб-сторінці взаємодіяти з сервером без необхідності перезавантаження всієї сторінки. За допомогою Ajax можна асинхронно передавати дані між клієнтом (браузером) і сервером у фоновому режимі. Зазвичай Ajax використовується для оновлення певних частин веб-сторінки, підтягуючи нові дані без необхідності перезавантаження всього вмісту сторінки. Це робить веб-сторінки більш динамічними і зручними для користувачів. JavaScript використовується для взаємодії з DOM (Document Object Model), а XML (або інші формати, такі як JSON) - для передачі даних між сервером і клієнтом.

Все починається з того, що при завантаженні сторінки, ми перевіряємо чи можливо вже є якісь вибрані фільтри. Береться дана інформація з URL-стрічки, наприклад -

<https://www.vanrent.com.ua/cars/?type=%2Ctruck&brand=%2Cvolkswagen>.

Тут наявні query параметри type та brand з відповідними значеннями “truck” та “volkswagen”, що означає, що потрібно показати вантажні авто марки “Volkswagen”.

Лістинг коду, який реалізовує дану логіку:

- Беремо дані з URL-стрічки

```
function getUrlParam(paramName) {
    const searchParams = new URLSearchParams(window.location.search);
    return searchParams.get(paramName);
}
```

- Відображаємо вибрані фільтри у блоку фільтрів

```
function setSelectFieldsFromURL() {
    const types = getUrlParam("type");
    const brands = getUrlParam("brand");

    $("#filters-type").val(types);
    $("#filters-brand").val(brands);
}
```

```

const selectedTypes = types ? types.split(",") : ["all"];
selectedTypes.forEach(function (item) {
  $('.type-cars a[data-value="' + item + '"']')
    .removeClass("btn-outlined")
    .addClass("btn");
});
const selectedBrands = brands ? brands.split(",") : [];
selectedBrands.forEach(function (item) {
  $('.brands a[data-value="' + item + '"']')
    .removeClass("btn-outlined")
    .addClass("btn");
});
}

```

Після того, як ми отримали початкові фільтри (якщо такі були), ми відправляємо запит до бази даних на отримання списку авто.

- З даним запитом ми відправляємо такі параметри як:
- “action” - це назва функції на стороні бекенду, яка буде обробляти наш запит з фронтенду.
 - “type” - масив типів авто. Може бути обрано як один тип авто, декілька типів, всі типи.
 - “brand” - масив марок авто. Може бути обрано як одна марка авто так і декілька.
 - “order” - порядок сортування списку - за алфавітом, від найдешевших, від найдорожчих. По замовчуванню “за алфавітом”.
 - “page” - нинішня сторінка каталогу.

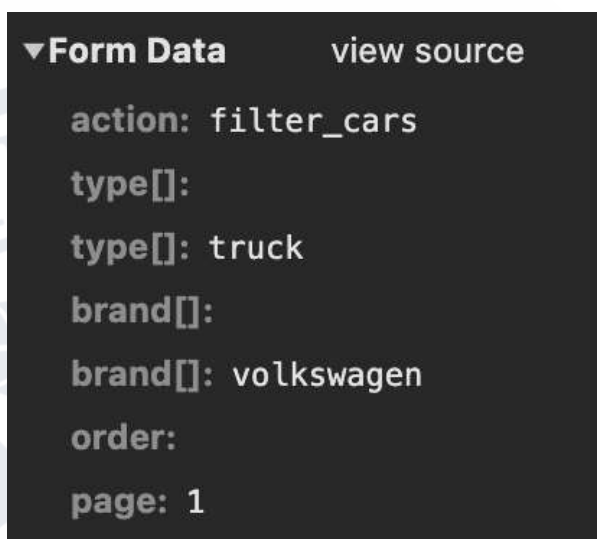


Рисунок 3.15 – Параметри запиту на фільтрацію

В відповіді даного запиту ми отримуємо об'єкт з такими полями:

- cars - список авто, які задовільняють вибраним фільтрам. Якщо авто немає, приходить повідомлення “Результатів не знайдено”.
- cars_count - загальна кількість таких авто.
- description - SEO-текст в залежності від того, яка була вибрана категорія для кожної категорії є свій SEO-текст.
- max - кількість сторінок з автомобілями. Це потрібно для коректної роботи кнопки “Завантажити ще”.

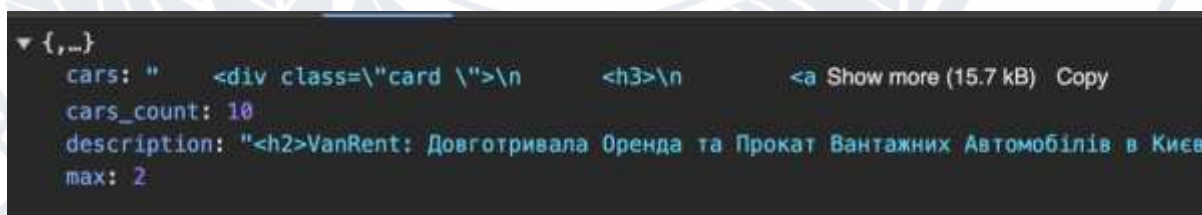


Рисунок 3.15 – Результат запиту на фільтрацію

Лістинг функції, яка реалізовує логіку відправлення запиту на бекенд для отримання списку авто:

```
async function getCars(type = "filter") {
  const data = {
```

```

    action: "filter_cars",
    type: $("#filters-type").val().split(", "),
    brand: $("#filters-brand").val().split(", "),
    order: $("#filters-order").val(),
    page: currentCatalogPage,
  };
  $.ajax({
    type: "POST",
    url: "/wp-admin/admin-ajax.php",
    dataType: "json",
    data,
    beforeSend: function () {
      $(".catalog .loading-overlay").css("display", "flex");
    },
    success(response) {
      if (type === "filter") {
        $(".catalog .content > .wrap-content").html(response.cars);
      } else {
        $(".catalog .content > .wrap-content").append(response.cars);
      }
      $(".page-template-catalog
        .container").html(response.description);
      if (currentCatalogPage >= response.max) {
        $(".catalog .load-more").hide();
      } else {
        $(".catalog .load-more").show();
      }
      $(".car-items-count").html(response.cars_count);
      $(".catalog .loading-overlay").hide();
    },
  },

```

```

    error(error) {
        console.error(error);
    },
});
}

```

Лістинг функції на стороні бекенду, яка відповідно приймає вибрані фільтри і з бази даних видає нам авто, які їм задовільняють.

```

function filter_cars() {
    $type = $_POST['type'];
    $brand = $_POST['brand'];
    $order = $_POST['order'];
    $page = $_POST['page'];
    $args = array(
        'post_type' => 'car',
        'posts_per_page' => 9,
        'paged' => $page,
        'post_status' => 'publish',
        'orderby' => 'date',
        'order' => 'desc',
        'tax_query' => array(
            'relation' => 'AND'
        )
    );
}

```

```

if (count($type) > 1) {
    $args['tax_query'][] = array(
        'taxonomy' => 'types',
        'field' => 'slug',

```

```

        'terms' => $type,
        'compare' => 'LIKE'
    );
}
if (count($brand) > 1) {
    $args['tax_query'][] = array(
        'taxonomy' => 'brands',
        'field' => 'slug',
        'terms' => $brand,
        'compare' => 'LIKE'
    );
}
if ($order === 'alphabet') {
    $args['orderby'] = 'title';
    $args['order'] = 'asc';
} else if ($order === 'cheap') {
    $args['meta_key'] = 'car_tariff_pledge';
    $args['orderby'] = 'meta_value_num';
    $args['order'] = 'asc';
} else if ($order === 'expensive') {
    $args['meta_key'] = 'car_tariff_pledge';
    $args['orderby'] = 'meta_value_num';
    $args['order'] = 'desc';
}

$cars = new WP_Query($args);
$posts_count = $cars->found_posts;
$max_pages = $cars->max_num_pages;

if ( $cars->have_posts() ) {

```

```

ob_start();
while ($scars->have_posts()) {
    $scars->the_post();
?>
<div class="card <?php if(!get_field('car_availability')) { ?> unavailable
<?php } ?>">
    <h3>
        <a href="<?php echo get_the_permalink() ?>"><?php the_title()
?></a>
    </h3>
    <p class="subtitle"><?php the_field('car_type') ?></p>
    <div class="wrap-content">
        <a href="<?php echo get_the_permalink() ?>" class="card-img">
            <?php $mainImg = get_field('car_main-photo') ?>
            " />
        </a>
        <div class="characteristic">
            <?php if (get_field('car_fuel_consumption')) { ?>
                <div class="item">
                    <div class="icon">
                        
                    </div>
                    <span><?php the_field('car_fuel_consumption') ?></span>
                </div>
            <?php } ?>
            <?php if (get_field('car_fuel_type')) { ?>
                <div class="item">
                    <div class="icon">

```

```

        
    </div>
    <span><?php the_field('car_fuel_type') ?></span>
</div>
<?php } ?>
<?php if (get_field('car_seats_number')) { ?>
    <div class="item">
        <div class="icon">
            
        </div>
        <span><?php the_field('car_seats_number') ?></span>
    </div>
    <?php } ?>
</div>
</div>
<div class="bottom">
    <p class="price"><?php _e('Bid', 'vanrent') ?> <span>$<?php
the_field('car_tariff_30') ?></span> / <?php _e('Доба', 'vanrent') ?></p>
    <?php
    $current_lang = do_shortcode('[language]');
    $base_link = "";
    if ($current_lang == 'uk') {
        $base_link = '/';
    } else if ($current_lang == 'en') {
        $base_link = '/en/';
    }
    ?>
    <?php if (get_field('car_availability')) { ?>

```

```

<a href="<?php echo $base_link ?>checkout/?id=<?php echo
get_the_ID() ?>" class="btn-outlined rent-btn"><?php _e('Орендувати', 'vanrent')
?></a>

```

```

<?php } else { ?>
    <div class="btn-outlined" disabled><?php _e('Не в наявності',
'vanrent') ?></div>
    <?php } ?>
</div>
</div>
<?php
}
$output = ob_get_contents();
ob_end_clean();
} else {
    $output = '<div class="empty">'. __('Результатів не знайдено', 'vanrent')
. '</div>';
}
$description = "";
if (count($type) == 2 && implode($type) == 'truck') {
    $current_term_id = get_term_by('slug', 'truck', 'types')->term_id;
    $description = get_field('type_description', 'term_' . $current_term_id);
} else if (count($type) == 2 && implode($type) == 'passenger') {
    $current_term_id = get_term_by('slug', 'passenger', 'types')->term_id;
    $description = get_field('type_description', 'term_' . $current_term_id);
} else if (count($type) == 1 || (count($type) == 2 && implode($type) == 'all')
|| count($type) == 3) {
    if ($current_lang == 'uk') {
        $page_id = 17;
    } else if ($current_lang == 'en') {
        $page_id = 184;
    }
}

```

```

    }
    $description = get_field('catalog_description', $page_id);
}
wp_reset_postdata();

$result = [
    'cars' => $output,
    'cars_count' => $posts_count,
    'max' => $max_pages,
    'description' => $description
];

echo json_encode($result);
exit;
}
add_action('wp_ajax_filter_cars', 'filter_cars');
add_action('wp_ajax_nopriv_filter_cars', 'filter_cars');

```

Це ми розписали алгоритм, який відбувається при завантаженні сторінки. Такий самий алгоритм відбувається і коли ми безпосередньо обираємо потрібні фільтри на стороні клієнта.

Окрім цього ще додається логіка, коли обрані фільтри додаються або видаляються з URL-стрічки. Це, знову-таки, реалізовано для максимальної зручності використання ресурсу. Користувач може скопіювати сформоване посилання і надіслати його комусь іншому. Іншому користувачу, який перейшов по даному посиланню, автоматично відобразиться каталог із застосованими першим користувачем фільтрами. Лістинг даної логіки:

```

function updateURLParameters() {
    const type = $("#filters-type").val();
    const brand = $("#filters-brand").val();

```

```

const queryParams = new URLSearchParams(window.location.search);
queryParams.set("type", type);
queryParams.set("brand", brand);

const newURL = window.location.pathname + "?" +
queryParams.toString();
history.pushState(null, null, newURL);
}

function editFilterInputs(inputField, value) {
const currentFilters = inputField.val().split(",");
const newFilter = value.toString();

if (currentFilters.includes(newFilter) && newFilter !== "all") {
const i = currentFilters.indexOf(newFilter);
currentFilters.splice(i, 1);
inputField.val(currentFilters);
} else {
if (newFilter === "all") {
inputField.val(newFilter);
} else {
if (currentFilters.includes("all")) {
const i = currentFilters.indexOf(newFilter);
currentFilters.splice(i, 1);
inputField.val(currentFilters);
}
inputField.val(inputField.val() + "," + newFilter);
}
}
}

```

```

    }
  }

```

Оформлення замовлення (чекаут). Дана сторінка представляє собою форму з детальною інформацією про оренду, яку має заповнити користувач, а також секція в якій присутня інформація про даний автомобіль і загальна сума оренди. Інформація про авто при цьому підтягується автоматично по його id, який передається в URL.

Оскільки загальна сума оренди залежить від кількості днів оренди, то задачею було реалізувати так званий “калькулятор”, який при зміні строку оренди, буде автоматично підраховувати суму оренди.

Лістинг коду:

```

function getRentSummary() {
  if (
    $("#receiving-day").val() &&
    $("#receiving-time").val() &&
    $("#return-day").val() &&
    $("#return-time").val()
  ) {
    let receivingDate = new Date($("#receiving-day").val());
    const [receivingHours, receivingMinutes] = ($("#receiving-time")
      .val()
      .split(":"));
    receivingDate.setHours(receivingHours);
    receivingDate.setMinutes(receivingMinutes);

    let returnDate = new Date($("#return-day").val());
    const [returnHours, returnMinutes] = ($("#return-time").val().split(":"));
    returnDate.setHours(returnHours);
  }
}

```

```
returnDate.setMinutes(returnMinutes);
```

```
let rentDays = Math.floor(  
  (returnDate - receivingDate) / (1000 * 60 * 60 * 24)  
);
```

```
if (rentDays === 0) rentDays = 1;
```

```
$(".checkout .days-number .value").text(rentDays);
```

```
$("#rent-days").val(rentDays);
```

```
let rentPerDay = null;
```

```
if (rentDays === 1 || rentDays === 2) rentPerDay = oneTwoDays;
```

```
else if (rentDays >= 3 && rentDays <= 7) rentPerDay = threeSevenDays;
```

```
else if (rentDays >= 8 && rentDays <= 15) rentPerDay =  
eightFifteenDays;
```

```
else if (rentDays >= 16 && rentDays <= 29)
```

```
  rentPerDay = sixteenTwentynineDays;
```

```
else if (rentDays >= 30) rentPerDay = thirtyDays;
```

```
$(".checkout .price-per-day .value").text("$" + rentPerDay);
```

```
$("#rent-per-day").val(rentPerDay);
```

```
const rentSum = rentDays * rentPerDay;
```

```
$(".checkout .summary-price .first .value").text("$" + rentSum);
```

```
$("#rent-sum").val(rentSum);
```

```
}
```

```
}
```

Тут ми дивимось за полями дати отримання і дати повернення авто. Якщо змінюються дані поля, то відповідно і змінюється сума.

Також варто зауважати, що відправка форми відбувається за допомогою AJAX - без перезавантаження сторінки. Після того як форма була успішно відправлена, адміністратору сайту на пошту приходить повідомлення із заповненими користувачем даними. Маючи дану контактну інформацію, менеджер має можливість продовжити подальше спілкування з клієнтом зручним йому способом.

Налаштування листа, який буде приходити із заявкою. Можна налаштувати куди має приходити лист, від кого, тема і зміст листа.

Редагування контенту сайту. Після того як основна робота зі структурою сайту - розробка всіх необхідних сторінок, була реалізована, постало питання наповнення і подальшого редагування контенту сайту з адмін-панелі.

Однією з головних причин вибору WordPress як основи для сайту є його зручна і функціональна адмін-панель. За допомогою неї можна в два кліки створити нову сторінку, новий автомобіль, нову статтю для блогу і тд, без розробки власної. А якщо якогось функціоналу не вистачає, то можна скористатись бібліотекою плагінів, яких там безліч. Чим ми і скористались.

Кому	vanrentua@gmail.com
Від кого	VanRent <admin@www.vanrent.com.ua>
Тема	VanRent - Заявка на аренду
Додаткові заголовки	
Тіло повідомлення	Авто: [car-name] Дні: [rent-days] Ціна за день: [rent-per-day] Загальна сума: [rent-sum] ПІБ: [person-name] Номер телефону: [person-phone] Електронна пошта: [person-email] Місто: [person-city] Дата і час отримання: [receiving-day], [receiving-time] Місто отримання: [receiving-city] Дата і час отримання: [return-day], [return-time] Місто повернення: [return-city]

Рисунок 3.16 – Відправка email листів

Плагін ACF (Advanced Custom Fields) - це розширення для WordPress, яке дозволяє розширити можливості редагування контенту, додавання мета-полів та налаштування користувацьких полів на вашому сайті. ACF надає інтерфейс для додавання різноманітних типів полів, таких як тексти, числа, випадаючі списки, фотографії, відео, посилання тощо, які можуть бути призначені для будь-яких типів дописів, сторінок, користувацьких типів записів або термінів таксономії.

Деякі основні функції та можливості плагіну ACF включають:

1. Створення користувацьких полів: ви можете створювати будь-яку кількість користувацьких полів для будь-якого типу дописів чи сторінок на вашому сайті.
2. Керування мета-полями: ACF дозволяє вам легко керувати мета-полями, що дозволяє додавати додаткові дані до вашого контенту, які потім можна використовувати в шаблонах.

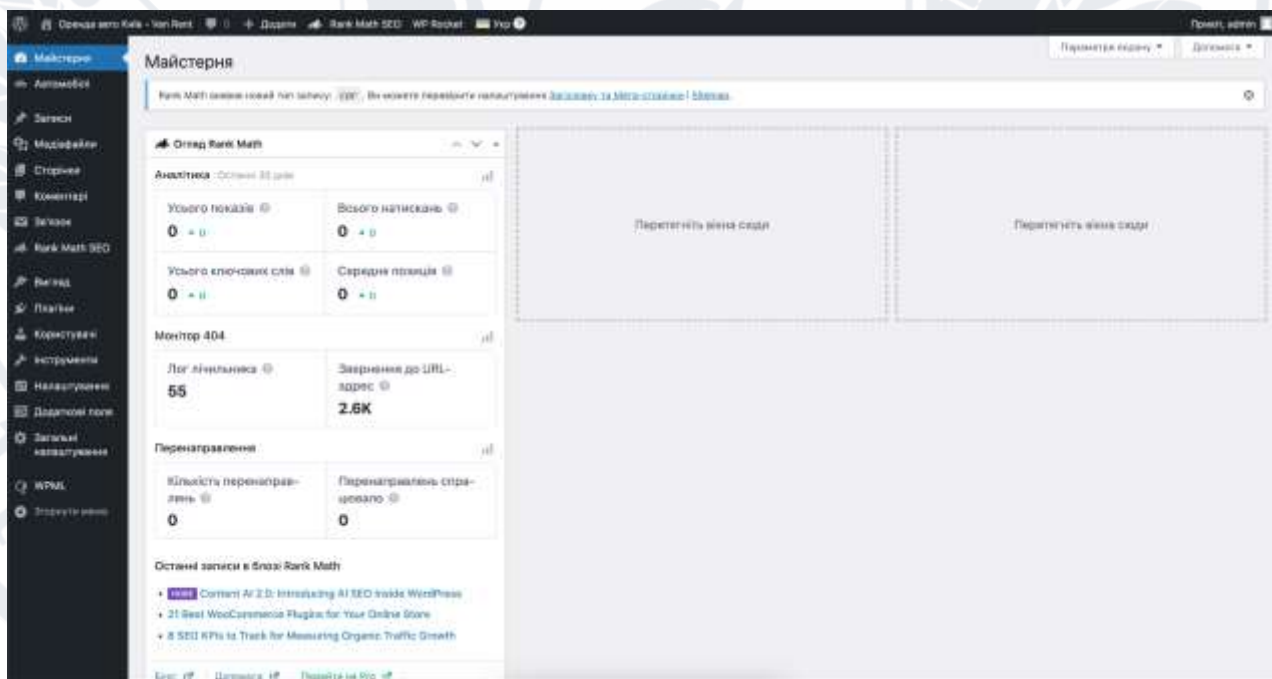


Рисунок 3.16 – Адмін панель

3. Візуальний редактор полів: інтуїтивно зрозумілий інтерфейс дозволяє швидко та легко створювати та налаштовувати користувацькі поля без потреби в кодуванні.

4. Розширені типи полів: плагін має великий вибір розширених типів полів, таких як галерея зображень, відео, Google Maps, вибір кольорів, дати, селектори даних тощо.

5. Умове відображення полів: Можливість налаштування умовного відображення полів, що дозволяє показувати або приховувати поля в залежності від значень інших полів.

6. Шаблонні та функціональні можливості: ACF має широкий спектр функціональних можливостей, таких як зв'язки між об'єктами, мультязичність, відображення пов'язаного контенту тощо.

Загалом, плагін ACF дозволяє розширити можливості WordPress, надаючи розширені засоби для керування контентом і додавання користувацьких полів зручним і легким способом.

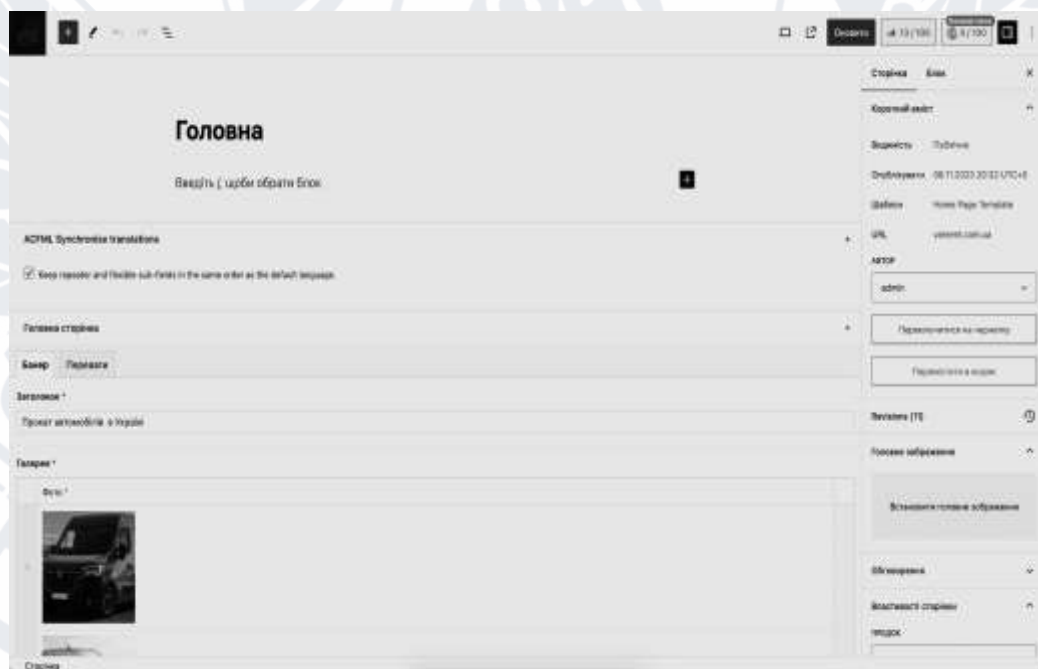


Рисунок 3.16 – Налаштування сторінки “Головна” з адмін панелі

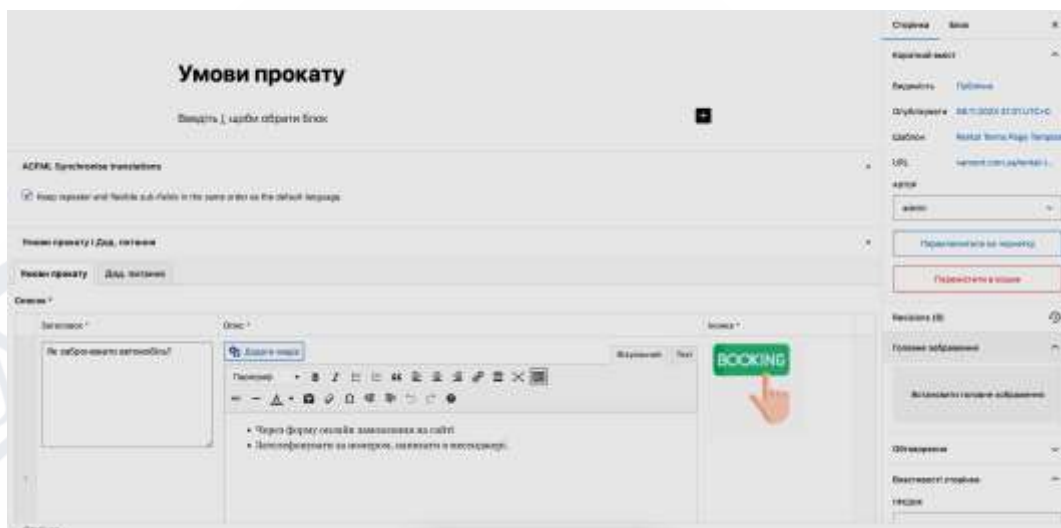


Рисунок 3.17 - Налаштування сторінки “Умови прокату” з адмін панелі

SEO (Search Engine Optimization) - це процес оптимізації вебсайтів і контенту з метою покращення їх видимості в пошукових системах, таких як Google, Bing, Yahoo тощо. Головна мета SEO - забезпечити високі позиції в результатах пошуку для конкретних ключових слів або фраз, що цікавлять аудиторію вебсайту.

SEO включає різні аспекти, такі як оптимізація контенту (включаючи використання ключових слів, якість контенту, оптимізацію мета-тегів та заголовків), технічна оптимізація (швидкість завантаження сторінок, структура сайту, мобільна сумісність), забезпечення якості посилань (зовнішні та внутрішні посилання), а також аналіз даних та вдосконалення стратегій на основі результатів.

SEO важливий для вебсайтів, оскільки допомагає залучати органічний трафік (трафік з пошукових систем), збільшує видимість бренду і підвищує його авторитет у мережі.

Для реалізації даного аспекту були зроблені такі пункти:

1. Правильна HTML-семантика. Семантичні теги HTML5: Використання семантичних тегів HTML5, таких як `<header>`, `<footer>`, `<nav>`, `<article>`, `<section>`, допомагає краще структурувати сторінки та надає більш чітке розуміння їхнього змісту для пошукових систем та інших програм.

Правильне використання тегів: Важливо використовувати теги HTML відповідно до їхнього призначення, наприклад, використовувати <h1> для заголовків рівня 1, <p> для абзаців тексту тощо.

Атрибути та значення: Встановлення атрибутів тегів і їхніх значень відповідно до рекомендацій HTML-стандартів, наприклад, alt для зображень, title для посилань тощо.

- Schema.org. Schema.org - це специфікація, яка визначає структуровані дані для веб-сторінок. Використання схеми мікроданих дозволяє розпізнавати різні типи контенту, такі як події, товари, відгуки, організації тощо, та дозволяє пошуковим системам краще розуміти та відображати цей контент у результатах пошуку.

- Плагін Rank Math SEO. Оптимізація пошукових движків: Rank Math SEO дозволяє вам оптимізувати ваш сайт для пошукових систем шляхом налаштування мета-тегів (заголовки, описи, ключові слова), генерації карти сайту, встановлення канонічних посилань тощо.

Аналітика SEO: Плагін надає інструменти для відстеження показників SEO вашого сайту, таких як ключові слова, рейтинги, облік кліків тощо, і відображення звітів та рекомендацій для покращення результатів.

Загалом, це дуже потужний інструмент, який здатний вивести SEO вашого сайту на високий рівень.

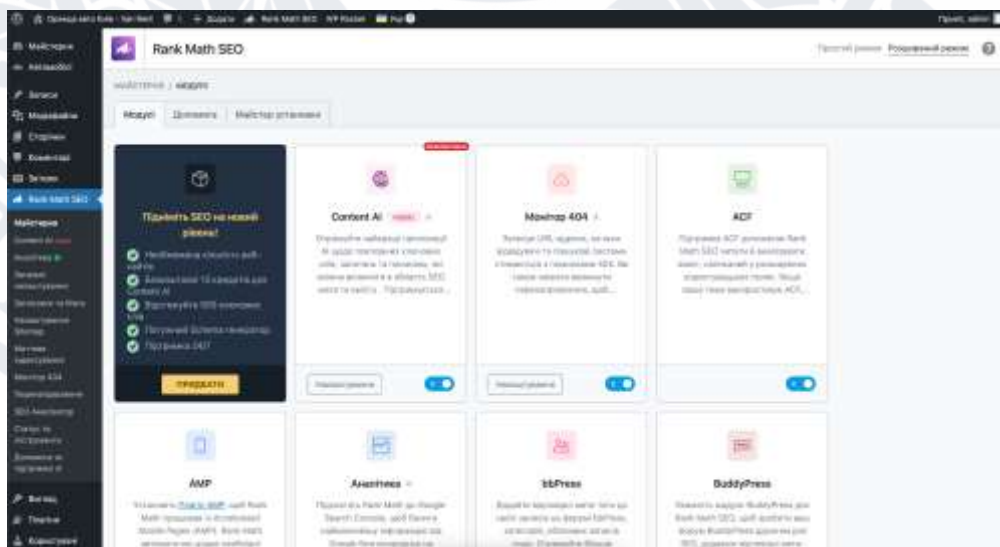


Рисунок 3.18 - Панель управління плагіном

Мультимовність на вебсайті є важливою, оскільки вона дозволяє залучити більше користувачів з різних країн і культур. Представлення контенту на кількох мовах розширює аудиторію та допомагає підвищити доступність вашого вебсайту для різних мовних груп. Це може сприяти збільшенню трафіку і покращенню репутації вашого бренду серед різних мовних спільнот. Контент сайту представлений двома мовами - українська та англійська. Даний функціонал був реалізований найкращим рішенням на ринку - за допомогою плагіну WPML.

WPML (WordPress Multilingual Plugin) - це потужний плагін для WordPress, який дозволяє створювати та управляти багатомовними сайтами. Він дозволяє вам перекладати всі аспекти вашого вебсайту, включаючи статті, сторінки, категорії, мітки, користувацькі поля, меню, назви архівів, а також текстові частини вашої теми та плагінів.

Багатомовна підтримка контенту: WPML дозволяє створювати та керувати контентом на декількох мовах. Ви можете легко перекладати будь-який текст на інші мови, додавати мовні варіанти для сторінок, дописів, мета-даних тощо.

Переклад категорій та міток: WPML дозволяє легко перекладати категорії та мітки для постів, що дозволяє організувати ваш контент для різних мов.

SEO-оптимізація: Плагін підтримує використання SEO-оптимізованих посилань для кожної мови, що допомагає підвищити видимість вашого сайту в пошукових системах на кожній мові.

Синхронізація перекладів: WPML дозволяє вам легко синхронізувати переклади для забезпечення консистентності та актуальності контенту на всіх мовах.

Сумісність з іншими плагінами і темами: плагін WPML сумісний з багатьма популярними плагінами та темами для WordPress, що дозволяє легко інтегрувати багатомовність у ваш сайт без проблем з сумісністю.

ВИСНОВКИ

Сучасний ринок вимагає мобільності та гнучкості у користуванні транспортом, тому вебплатформи для оренди автомобілів стають все популярнішими. Успішність такого вебсайту залежить від кількох факторів. По-перше, важливий дизайн і зручність використання. Користувачі очікують сучасний та привабливий дизайн, а також легку навігацію та інтуїтивно зрозумілі інтерфейси. За результатами проведеного дослідження можна зробити наступні висновки:

1. Аналіз тенденцій ринку по наданню послуг розробки вебсайтів оренди, дав змогу виявити основні потреби користувачів, орієнтованих на різноманітні варіанти строків орендних відносин та комісійної винагороди.

2. Сформовано сукупність основних критеріїв користувацьких вподобань щодо функціонування вебсайтів, як-от: безпека, зручність інтерфейсу користувача, оптимізація для мобільних пристроїв та інші технічні аспекти, що впливають на якість та ефективність функціонування

3. Аналіз аналогій виявив основні тенденції та функціональні характеристики, присутні в існуючих вебсайтах оренди автомобілів таких як: turo.com, enterprise.com, [Sixt](http://Sixt.com), [Avis](http://Avis.com). Основними варіантами є представлення цін, варіантів оренди, способи онлайн-бронювання, преміальні класи та ін.

4. Концепція та модель роботи вебсайту оренди автомобілів, передбачає розробку інтегрованих процесів та стратегій, спрямованих на ефективну взаємодію з користувачами та успішне управління бізнесом, основними серед яких є: процеси взаємодії з користувачами, розробка механізмів операцій та управління, стратегії залучення та утримання клієнтів, монетизація, безпека та конфіденційність.

5. Розробка прототипу сайту будується на використанні CMS Wordpress, який має велику кількість доступних шаблонів для розширення

функціональності, активну спільноту користувачів та добре організований інтерфейс користувача.

6. Розробка клієнтської частини сайту використовує технології HTML, CSS, PHP, JavaScript, за допомогою яких можливо реалізувати ряд функцій, таких як онлайн-бронювання, фільтрація автомобілів та підтримка онлайн-платежів, забезпечення безпеки особистих даних користувачів і їхніх транзакцій.

7. Проведена оптимізація сайту для пошукових систем (SEO) допомогла підвищити рівень розташування сайту в пошукових системах, що важливо для залучення нових клієнтів. Також, додавання можливості використання різних мов на вебсайті може розширити його аудиторію та зручність для користувачів з різних країн.

Отже, успішний вебсайт для оренди автомобілів повинен поєднувати в собі ефективні технічні рішення, високий рівень сервісу та увагу до потреб клієнтів. Тільки в такий спосіб можна забезпечити його конкурентоспроможність та успішність на ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ПОСИЛАНЬ

1. Розробка сайту з оренди автомобілів: <https://stfalcon.com/uk/blog/post/car-rent-website-development>.
2. Бізнес-модель: що це таке, її основні види і як вибрати оптимальну: <https://ag.marketing/blog/biznes-model-vidi/>.
3. Моделі ведення бізнесу в Інтернеті: http://dipplus.com.ua/metodicheskiye-ukazaniya-i-informatsiya/article_post/modeli-vedennya-biznesu-v-internet.
4. Оптимізація користувацького досвіду та конверсії: Ключові принципи успіху: <https://www.ranktracker.com/uk/blog/user-experience-and-conversion-rate-optimization-key-principles-for-success/>.
5. Основні принципи UX-дизайну в продуктовому менеджменті: <https://www.londonproduct.academy/post/osnovni-principi-ux-dizaynu-v-produktovomu-menedzhmenti>.
6. 5 принципів оптимізації конверсії: <https://www.taina.com.ua/5-pryntsypiv-optimizatsiyi-konversiyi/>.
7. Методи розробки сайтів: <https://webstudio2u.net/ua/webdesign/354-site-develop-methods.html>.
8. Методи розробки web-сайтів: <https://aknasite.wordpress.com/rozdil4/>.
9. Етапи створення веб сайтів: <https://webtune.com.ua/statyi/web-rozrobka/etapy-stvorennya-veb-sajtiv/>.
10. Концепція розробки сайту: <https://megasite.ua/ua/kontseptsiya-razrobotki-sayta>.
11. Розробка концепції сайту: <https://effect-m.com/uk/stvorennya-sajtiv/rozrobka-kontseptsiyi-sajtu>.
12. Етапи створення сайту: <https://webcase.com.ua/uk/blog/iz-chego-sostoit-razrobka-sajta/>.

13. Створення сайту на CMS WordPress:
<https://www.ukraine.com.ua/uk/blog/programming/sozдание-sajta-na-cms-wordpress.html>.
14. Що Включають Wordpress Розробка І Як Корисна Бізнесу:
<https://kiss.software/ua/blogpage/what-does-wordpress-development-include-and-how-is-wordpress>.
15. WordPress що це таке і з чим його їдять:
<https://cityhost.ua/uk/blog/wordpress-hto-eto-takoe-i-s-chem-ego-edyat.html>
16. Car Rental Website Development Tips: All You Need to Know. URL:
<https://stfalcon.com/en/blog/post/car-rent-website-development>.
17. How To Create A Powerful Car Rental Business Website?. URL: How To Create A Powerful Car Rental Business Website?
18. How to Build a Website Like Turo. URL: <https://www.sharetribe.com/how-to-build/website-like-turo/>.
19. The Beginner's Guide to Website Development. URL:
<https://blog.hubspot.com/website/website-development>.
20. Web Development. URL: <https://www.techopedia.com/definition/23889/web-development>.
21. How to Build a Custom WordPress Website: The Only Guide You'll Ever Need In 2024. URL: <https://www.intelivita.com/ua/blog/custom-wordpress-website-development/>.
22. How to Make a WordPress Website in 2024 (Step by Step Guide). URL:
<https://www.forbes.com/advisor/business/software/build-a-wordpress-website/>.
23. Website development for beginners: basic concepts worth knowing. URL:
<https://www.wix.com/blog/website-development>.
24. Automotive website design. URL: <https://fireart.studio/blog/8-tips-of-creating-automotive-website-design/>.
25. How to build an automotive website – A step by step guide. URL:
<https://www.web.com/blog/automotive-website/>.

26. Captivating Automotive Website Design Examples. URL: <https://muffingroup.com/blog/automotive-website-design/>.
27. Top 10 Interactive UI/UX Techniques Favored by Web Designers. URL: <https://www.zilliondesigns.com/blog/top-10-ui-ux-techniques-by-web-designers/>.
28. 5 web design tips for an outstanding site. URL: <https://www.wix.com/blog/5-design-tips-for-a-professional-site>.
29. Responsive Web Design Techniques, Tools and Design Strategies. URL: <https://www.smashingmagazine.com/2011/07/responsive-web-design-techniques-tools-and-design-strategies/>.
30. Effective Web Design Techniques You Should Apply. URL: <https://visualhierarchy.co/effective-web-design-techniques-that-you-should-apply>.
31. Костенко О. JavaScript для початківців. Видавництво "Київське", 2021. с. 350.
32. Петрова О. Інтернет-магазин своїми руками. Видавництво "Бізнес Преса", 2021. с. 340.
33. Левченко М. Веб-дизайн: від теорії до практики. Видавництво "Технології", 2018. с. 310.
34. Сидоренко А. SEO для веб-розробників. Видавництво "Професійний розвиток", 2019. с. 260.
35. Мельник І. PHP і MySQL. Веб-розробка. Видавництво "Розумна книга", 2020. с. 400.
36. Журба В. HTML5. Розробка інтерфейсів. Видавництво "Фоліо", 2020. с. 320.
37. Гончаренко Н. Основи UX/UI дизайну. Видавництво "Майстер клас", 2020. с. 280.
38. Левченко М. Веб-дизайн: від теорії до практики. Видавництво "Технології", 2018. с. 310.
39. Ткаченко О. CSS3. Дизайн веб-сторінок. Видавництво "АртЕк", 2019. с. 280.
40. Мельник І. PHP і MySQL. Веб-розробка. Видавництво "Розумна книга", 2020. с. 400.

ДОДАТОК А

ДЕКЛАРАЦІЯ
про дотримання академічної доброчесності

Я, _____

Повністю вказується ПІБ та статус (посада для працівників, освітня (освітньо-наукова) програма – для здобувачів вищої освіти)

що нижче підписалась/підписався, розуміючи та підтримуючи загальновизнані засади справедливості, доброчесності та законності,

ЗОБОВ'ЯЗУЮСЬ:

дотримуватися принципів та правил академічної доброчесності, що визначені законодавством України, локальними нормативними актами Донецького національного університету імені Василя Стуса, положеннями, правилами, умовами, визначеними іншими суб'єктами, та не допускати їх порушення.

ПІДТВЕРДЖУЮ:

що мені відомі положення статті 42 Закону України «Про освіту»;

що у даній роботі не представляла/представляв чийсь роботи повністю або частково як свої власні. Там, де я скористалася/скористався працею інших, я зробила/зробив відповідні посилання на джерела інформації;

що дана робота не передавалась іншим особам і подається вперше, не порушує авторських та суміжних прав закріплених статтями 21-25 Закону України «Про авторське право та суміжні права», а дані та інформація не отримувались в недозволений спосіб.

УСВІДОМЛЮЮ:

що ця робота може бути перевірена університетом на плагіат або інші порушення академічної доброчесності, в тому числі з використанням спеціалізованих сервісів;

що у разі порушення академічної доброчесності, до мене можуть бути застосовані процедури, передбачені законодавством України та Кодексом академічної доброчесності та корпоративної етики Донецького національного університету імені Василя Стуса, іншими локальними нормативними актами університету, та я можу бути притягнута/притягнутий до академічної відповідальності.

(дата)

(підпис)