

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет  
«Дніпровська політехніка»

Інститут електроенергетики

(інститут)

Факультет інформаційних технологій

(факультет)

Кафедра Програмного забезпечення комп'ютерних систем

(повна назва)

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**  
**кваліфікаційної роботи ступеня**

*бакалавра*

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

студента

*Шаповала Данііла Євгеновича*

(ПІБ)

академічної групи

*122-17-2*

(шифр)

спеціальності

*122 Комп'ютерні науки*

(код і назва спеціальності)

освітньої програми

*Комп'ютерні науки*

(назва освітньої програми)

на тему:

*Розробка автоматизованої системи управління бізнес-процесами  
і обліку клієнтської бази підприємства*

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи				
<b>розділів:</b>				
спеціальний	<i>доц. Спирінцев В.В.</i>			
економічний	<i>доц. Касьяненко Л.В.</i>			
<b>Рецензент</b>				
<b>Нормоконтролер</b>	<i>доц. Гуліна І.Г.</i>			

Дніпро  
2021



## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 72 с., 23 рис., 3 дод., 21 джерел.

Об'єкт розробки: веб додаток (плагін) для інформаційної системи.

Мета кваліфікаційної роботи: створення універсальної автоматизованої системи, що додає функціонал онлайн продажів та обліку клієнтської бази до будь-якої інформаційної системи під керуванням WordPress, що являє собою веб додаток (плагін), який буде розроблений на мові PHP та JavaScript та виконує наступні функції: додавання / редагування товарів / послуг на сайт, автоматичне створення сторінок з доданими товарами / послугами, зручний перегляд замовлень та клієнтів, функціонал оформлення та обробки замовлення. Ця система є повністю універсальна і легко може бути встановлена на будь-яку версію інформаційної системи WordPress.

У вступі розглядається аналіз та сучасний стан проблеми, конкретизується мета кваліфікаційної роботи та галузь її застосування, наведено обґрунтування актуальності теми та постановка завдання.

У першому розділі проаналізовано предметну галузь, визначено актуальність завдання та призначення розробки, сформульовано постановку завдання, зазначено вимоги до програмної реалізації, технологій та програмних засобів.

У другому розділі проаналізовані наявні рішення, обрано мови програмування для розробки, виконано проектування і розробка додатку, описана робота додатку, алгоритм і структура його функціонування, а також визначено вхідні і вихідні дані, охарактеризовано склад параметрів технічних засобів.

В економічному розділі визначено трудомісткість розробленої автоматизованої системи, проведений підрахунок вартості роботи по створенню програми та розраховано час на його створення.

Практичне значення полягає у створенні автоматизованої системи, що надає можливість додати розширений функціонал, який надає можливість інформаційній системі оброблювати онлайн замовлення. Адміністратор інформаційної системи отримає можливість зручно переглядати та оброблювати замовлення, а клієнт зможе легко та швидко його оформити

Актуальність даного програмного продукту визначається великим попитом на подібні розробки, що допомагають простіше вирішувати завдання, які виникають у процесі розробки веб сайту.

Список ключових слів: ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА, ВЕБ-САЙТ, ВЕБ ДОДАТОК, ПЛАГІН, РОЗРОБКА, ОНЛАЙН ПРОДАЖІ, АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ, БАЗА ДАННИХ.

## ABSTRACT

Explanatory note: 72 p., 23 figs., 3 apps., 21 sources.

Object of development: web application (plugin) for information system.

The purpose of the qualification work: to create a universal automated system that adds the functionality of online sales and customer accounting to any information system running WordPress. What is a web application (plugin) that will be developed in PHP and JavaScript and performs the following functions: adding / editing products / services to the site, automatic creation of pages with added products / services, convenient viewing of orders and customers, design and processing functionality order. This system is completely universal and can be easily installed on any version of the WordPress information system.

The introduction considers the analysis and the current state of the problem, specifies the purpose of the qualification work and the scope of its application, provides a justification for the relevance of the topic and the task.

In the first section the subject branch is analyzed, the urgency of the task and purpose of development are defined, the statement of the task is formulated, requirements to software realization, technologies and software are specified.

The second section analyzes the available solutions, selected programming languages for development, performed design and development of application, describes the operation of application, algorithm and structure of its operation, as well as determines the input and output data, describes the parameters of hardware.

The economic section determines the complexity of the developed system, calculates the cost of work to create a program and calculates the time for its creation.

Of practical importance is the creation of an automated system that allows you to add advanced functionality that allows the information system to process online orders. The administrator of the information system will be able to conveniently view and process orders, and the customer will be able to easily and quickly place it

The relevance of this software product is determined by the high demand for such developments, which help to more easily solve the problems that arise in the process of website development.

Keywords: INFORMATION SYSTEM, WEBSITE, WEB APPLICATION, PLUGIN, DEVELOPMENT, ONLINE SALES, AUTOMATED SYSTEMS, DATABASE.

## ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....	3
ABSTRACT.....	4
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	7
ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ГАЛУЗІ ТА ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ.....	9
1.1. Загальні відомості з предметної галузі.....	9
1.2. Призначення розробки та галузь застосування.....	12
1.3. Підстави для розробки.....	14
1.4. Постановка завдання.....	15
1.5. Вимоги до програми або програмного виробу.....	16
1.5.1. Вимоги до функціональних характеристик.....	16
1.5.2. Вимоги до інформаційної безпеки.....	17
1.5.3. Вимоги до складу та параметрів технічних засобів.....	20
1.5.4. Вимоги до інформаційної та програмної сумісності .....	20
РОЗДІЛ 2. ПРОЄКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ .....	21
2.1. Функціональне призначення програми.....	21
2.2. Опис застосованих математичних методів.....	21
2.3. Опис використаних технологій та мов програмування.....	21
2.4. Опис структури програми та алгоритмів її функціонування .....	25
2.5. Обґрунтування та організація вхідних та вихідних даних програми.....	28
2.6. Опис розробленої системи.....	29
2.6.1. Використані технічні засоби.....	29
2.6.2. Використані програмні засоби.....	29
2.6.3. Виклик та завантаження програми.....	30
2.6.4. Опис інтерфейсу користувача.....	31
РОЗДІЛ 3. ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ.....	39

3.1. Розрахунок трудомісткості та вартості розробки програмного продукту.....	39
3.2. Розрахунок витрат на створення програми.....	42
ВИСНОВКИ.....	45
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	47
Додаток А. Код програми.....	49
Додаток Б. Відгук керівника економічного розділу.....	71
Додаток В. Перелік файлів на диску.....	72

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

- УТП – унікальна торгова пропозиція;
- БД – база даних;
- CMS – Content Management System;
- XSS – Cross-Site Scripting;
- SQL – structured query language;
- CSRF – Cross-Site Request Forgery;
- SSL – Secure Sockets Layer;
- IDE – Integrated Drive Electronics;
- HTML – HyperText Markup Language;
- DOM – Document Object Model.

## ВСТУП

Завдання даної кваліфікаційної роботи та об'єкт його діяльності безпосередньо пов'язані з напрямом підготовки та відповідає узагальненій тематиці кваліфікаційних робіт і переліку зазначених виробничих функцій, типових задач діяльності, умінню та компетенціям, якими повинні володіти бакалаври освітньої програми 122 «Комп'ютерні науки».

Тематикою кваліфікаційної роботи є автоматизована система управління бізнес-процесами і обліку клієнтської бази підприємства, яка допоможе розширити та поліпшити функціонал роботи з клієнтами в інформаційній системі «WordPress».

Метою кваліфікаційної роботи є розробка веб-додатку (плагіну), що додає функціонал автоматизування обробки замовлень онлайн та ведення клієнтської бази. Ця система є повністю універсальна та розширяє звичайний функціонал інформаційної системи WordPress. Цей плагін є дуже актуальним в сфері розробки веб-сайтів, оскільки він дозволяє отримати лише необхідний функціонал без додаткового завантаження сервера та бази даних зайвою інформацією.

Дана робота дозволяє познайомитись з розробкою веб-додатку (плагіну) до інформаційної системи WordPress та дизайну веб-сторінок.

Основною вимогою до даного програмного забезпечення є стабільність роботи. Оскільки WordPress працює з базою даних хостінга, то неправильно або ненадійно написаний код для одного веб додатку, може викликати помилку в роботі усієї інформаційної системи.

На сьогодні існує невелика кількість аналогічних додатків. Проте вони мають не весь необхідний нам функціонал. А ті які мають необхідний функціонал занадто сильно завантажують базу даних та сервер веб-сайту.

Отже задачею даної кваліфікаційної роботи є створення веб додатку, що сприяє підтримки онлайн продажів, та поліпшення праці з клієнтською базою на сайті під управлінням інформаційної системи WordPress.



# РОЗДІЛ 1

## АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ГАЛУЗІ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

### 1.1. Загальні відомості з предметної галузі

В умовах кризи ефективні та доступні послуги в області інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), такі як телекомунікації, комп'ютерні та інші ІТ-послуги, стають критично важливим фактором. Пандемія підкреслила важливість цифрових технологій в цілому і вказала експертному співтовариству на ряд вразливостей структури глобальної економіки.

Електронна комерція, або e-commerce - це сфера економіки, коли торгіві і фінансові операції проводяться в інтернеті. Якщо говорити простими словами, будь-яка транзакція, досконала з електронного пристрою, підключеного до мережі. Аналог торгового центру, але з великим асортиментом і комфортом: його можна відвідати, не виходячи з дому.

Цифрова економіка щомісяця набирає обертів: приблизно 8 млрд чоловік населяють нашу планету, до інтернету же підключено 7 млрд пристроїв. Прогнози експертів на 2022 рік обіцяють зростання підключень до інтернету до 50 млрд пристроїв - дані надала дослідницька компанія Juniper Research. Тепер електронної комерції відведена велика частина світового фінансового ринку. Зі зростанням проникнення інтернету, конкурентоспроможними будуть тільки ті компанії, у яких є своя освоєна ніша в цифровому світі. Більше інформації за посиланням [6].

Отже, серед основних переваг, які розкриває сучасна електронна комерція можна виділити:

- зниження витрат на організацію і підтримку всієї інфраструктури бізнесу;
- потужний рекламний потенціал та зниження затрат на рекламно-маркетингові заходи;
- оперативність та зручність здійснення операцій;
- можливість працювати цілодобово та щоденно;

- розширення та глобалізація ринку.

Зауважимо, що з практичної точки зору впровадження електронної комерції може стати трудомістким і складним процесом. Незважаючи на очевидні переваги даного виду діяльності, розвиваючи та впроваджуючи електронну комерцію, компанії можуть зіштовхнутися з істотними проблемами, серед яких:

- технології є новими і недостатньо відпрацьованими;
- технологічна основа електронної комерції швидко змінюється;
- підвищені вимоги до безпеки;
- глобалізація та зняття територіальних обмежень.

E-commerce в Україні - це поширення, продаж, реклама, просування послуг і товарів, тобто будь-які угоди у всесвітній мережі з використанням цифрових пристроїв.

Основний, але далеко не єдиний, плюс інтернет-торгівлі в відсутності географічних обмежень. Співпраця з логістичними компаніями допоможе охопити аудиторію в світовому масштабі. Так діють гіганти інтернет-торгівлі, такі як AliExpress, Alibaba, eBay, Amazon, Zappos, iTunes.

Коли бренд стає популярний, логотип впізнаваний, бізнес отримує нових користувачів: люди діляться посиланнями в соціальних мережах на цікаві товари, приємні ціни або УТП. Таким чином, інтернет допомагає привести умовно безкоштовних клієнтів.

Торговельне обладнання, найм персоналу, оренда приміщень - це все для торгівлі офлайн. В інтернеті про ці витрати можна забути.

Пошук цільової аудиторії став легше - людям подобається збиратися в групи за інтересами в соцмережах, на тематичних форумах і сайтах.

Ціна товару в інтернет-магазині найчастіше нижче, ніж в магазинах офлайн. Це пов'язано зі скороченням ланцюжка посередників між постачальником і замовником, і зменшенням витрат на утримання. Більше інформації за посиланням [8].

Наступним кроком стає ведення клієнтської бази, що лежить в основі успішних продажів інтернет-магазину. Підтримувати стосунки і продавати

повторно набагато дешевше, простіше і приємніше, ніж знаходити і залучати нових клієнтів. Гроші як правило приносять постійні клієнти, а принести гроші в майбутньому можуть клієнти потенційні, тобто ті, хто вже цікавився товаром. Тому критично важливим для виживання і процвітання магазину стає акуратне, педантичне і правильне з точки зору маркетингу ведення бази клієнтів, а також її розширення.

Крім роботи з постійними клієнтами, клієнтська база дозволяє доводити до угоди всіх, хто одного разу потрапив в нашу воронку, а також «реанімувати» зовсім старих клієнтів, які ніколи в житті б самі про нас не згадали. Ринок послуг тримається на відносинах з клієнтами, а й інтернет-торгівля сьогодні вважає за краще не витратити величезні бюджети на залучення все нових і нових покупців, а нарощувати базу регулярних клієнтів. Більше інформації за посиланням [7].

Є два етапи розв'язку цієї проблеми: створювати інформаційну систему або взяти вже готову. CMS (англ. Content Management System) - це система управління контентом сайту. На професійному жаргоні CMS ще називають «движок сайту». Узагальнюючи, система управління контентом - це веб-додаток, що дозволяє власникам сайтів, редакторам, авторам управляти їх сайтами і публікувати контент без жодних знань програмування.

За даними агентства W3Techs на CMS працює більше половини сайтів в інтернеті. Найпопулярніші CMS у світі: WordPress, Joomla!, OpenCart, Drupal, 1С-Битрикс.

На сьогодні найпопулярніша система управління контентом в світі - WordPress. Ця CMS лежить в основі понад 48% всіх сайтів в Україні, і це число постійно зростає. Зазвичай, цю CMS використовують для створення блогу. Проте сайт на WordPress може бути легко перетворений в інтернет-магазин, портфоліо, новинний сайт або будь-який інший тип ресурсу.

Для розробки повноцінних веб сайтів в системі WordPress вже розроблено велику кількість плагінів. Аналіз існуючих плагінів для електронної комерції показав, що існують такі плагіни: WooCommerce та Easy Digital Downloads. Основної перевагою цих плагінів є їх розмір, вони надають весь можливий та

необхідний функціонал для інтернет магазинів. Але вони мають спільний недолік: через їх величезний розмір вони сильно завантажують сервер де знаходиться веб-сайт, що значно зменшує його швидкість, а також звичайному користувачу буде складніше зрозуміти та працювати у таких складних системах. В результаті проведеного аналізу можна зробити вивід, що для створення повноцінної системи з автоматизування онлайн продажів та зручного обліку клієнтської бази, потрібно використати розроблену систему управління сайтом, задля забезпечення якості проекту.

Отже, як будь який вид бізнесу, електронна комерція має рад своїх переваг та недоліків, та враховуючи ті перспективи та можливості, які вона відкриває, електронний бізнес повинен стати основою для створення нових ринкових моделей і відносин. Адже можливості даної сфери діяльності дають змогу перепроєктувати стратегію ведення бізнесу на підприємстві, що в свою чергу може помітно поліпшити такі важливі характеристики, як витрати, якість, сервіс і швидкість обслуговування. Тому в даній роботі будемо займатися цим напрямком.

## **1.2. Призначення розробки та постановка задачі**

Як об'єкт впровадження розроблюваної системи розглядається автоматизована система (плагін) реалізує головні функції інтернет-магазину. Плагін буде встановлений на сайт [webds.com.ua](http://webds.com.ua) та буде мати структуроване меню з функціями перегляду / редагування товарів, додавання товарів, додавання категорій товару, обліку замовлень та клієнтської бази.

Дизайн і структура плагіну складається з 3 шаблонів:

- сторінка плагіну;
- сторінка товару;
- форма оформлення замовлення.

Автоматизована система допоможе проводити онлайн продажі без підключення стороннього персоналу, тобто клієнт зможе зробити замовлення, а менеджер зручно обробити це замовлення через адміністративну частину сайту.

Розроблений застосунок призначений для:

- універсальної підтримки онлайн продажів на будь-якому сайті під керуванням WordPress;
- зручного обліку клієнтської бази;
- оптимізації роботи інтернет-магазину.

Веб-додаток зможе автоматично розрахувати вартість обраної послуги, оформити замовлення і підтвердити оплату.

Для обліку клієнтської бази буде розроблено функціонал для зручного надання ролі усім клієнтам, відстеження історії замовлень клієнта, а також перегляду усіх способів зв'язку з ним.

Для реалізації веб-додатку необхідно виконати наступні задачі (рис. 1.2.):

1. Проаналізувати предметну галузь та поставити завдання.
2. Проаналізувати існуючі рішення веб-додатків.
3. Скласти перелік вимог до автоматизованої системи.
4. Описати функціональне призначення програми.
5. Обґрунтувати та організувати вхідні та вихідні дані програми.
6. Описати інтерфейс користувача (рис. 1.1.).
7. Розробити автоматизовану систему.

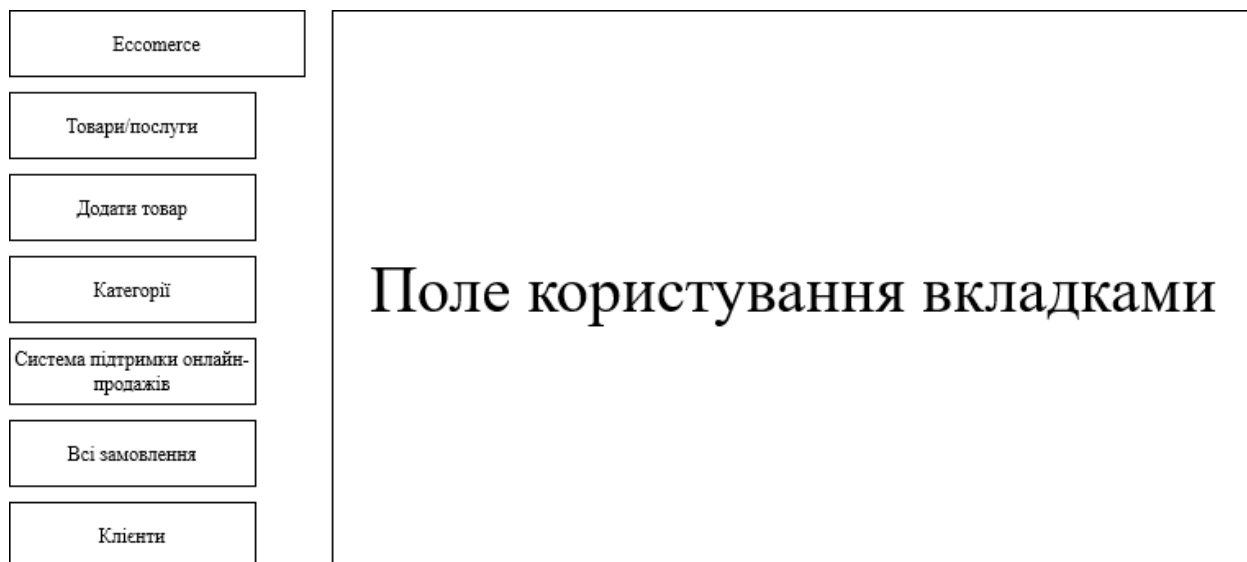


Рис. 1.1. Прототип системи



Рис. 1.2. Схема постановки завдання

### 1.3. Підстави для розробки

Відповідно до освітньої програми, згідно навчального плану та графіків навчального процесу, в кінці навчання студент виконує кваліфікаційну роботу.

Тема роботи узгоджується з керівником проекту, випускаючою кафедрою, та затверджується з наказом ректора.

Таким чином підставами для розробки (виконанням кваліфікаційної роботи) є:

- освітня програма спеціальності 122 “Комп’ютерні науки”;
- навчальний план та графік навчального процесу;
- наказ ректора Національного технічного університету “Дніпровська політехніка” № 317-с від 07.06.2021 р;
- завдання на кваліфікаційну роботу на тему “Розробка автоматизованої системи управління бізнес-процесами і обліку клієнтської бази підприємства”.

#### **1.4. Постановка завдання**

В результаті відомих подій минулого року, які призвели до суттєвих економічних потрясінь і перетворення, тенденція зростання ринку електронної комерції багаторазово посилилася. Енергійний рух бізнесу в бік освоєння і розвитку свого бренду в мережі, в результаті пандемії став ще більш активним. І в цьому немає нічого дивного, адже, по-перше, що виникли обмеження, пов'язані із запобіганням поширенню COVID-19, поставили багато компаній в положення, при якому єдино можливим варіантом їх виживання стала інтернет-торгівля. А, по-друге, пандемія вплинула і на поведінкову активність споживача, який в умовах ковід-істерії і масочного режиму став менше відвідувати звичні торгові офлайн-майданчики, віддаючи перевагу над ними інтернет-магазинам. Більше інформації за посиланням [8].

Завданням кваліфікаційної роботи є розробка автоматизованої системи підтримки процесів онлайн продажів і обліку клієнтської бази, яка допоможе розширити та поліпшити функціонал роботи з клієнтами.

Програма повинна реалізувати наступні функції: зручне додавання та редагування товар/послуг, облік онлайн продажів, редагування, перегляд та зв'язок з клієнтами у клієнтській базі.

Метою проекту є розробити систему, що зможе автоматизувати процеси підтримки онлайн продажів, що є актуальним у теперішні часи, а для того щоб це було актуальним і надалі, розробити зручний облік клієнтської бази для подальшого продажу вже існуючим клієнтам.

Дана система допоможе користувачу зручніше використовувати

інформаційну систему (веб-сайт), а також поліпшить процес підтримки онлайн продажів.

Основними характеристиками розробленого веб-додатку (плагіну) буде:

- зручне оформлення замовлення відразу на сайті;
- автоматизоване підтвердження замовлення;
- функціональна система обробки замовлення як для адміністратора, так і для споживача;
- зручний облік клієнтської бази адміністратором.

## **1.5. Вимоги до програми або програмного виробу**

### **1.5.1. Вимоги до функціональних характеристик**

Розглянемо детальніше кожен характеристику розробленого плагіну:

- зручне оформлення замовлення відразу на сайті. Необхідно щоб користувач сайту під час оформлення замовлення не витрачав свою увагу на зайву інформацію. Для цього необхідно зменшити кількість непотрібної інформації, та зробити поле оформлення замовлення відразу на сторінці товару;
- автоматизоване підтвердження замовлення. Після оформлення замовлення, адміністратор сайту перевіряє інформацію та підтверджує її. Зі сторони користувача наступних дій непотрібно;
- функціональна система обробки замовлення як для адміністратора, так і для споживача. Статус, деталі та інформація стосовно замовлення легко змінюється адміністратором;
- зручний облік клієнтської бази адміністратором. Редагування ролей клієнтів, перегляд інформації стосовно них. Облік замовлень зроблених клієнтом.



## 1.5.2. Вимоги до інформаційної безпеки

Оскільки розроблювана веб-система буде реалізована як плагін до глобальної системи, то необхідно враховувати основні вимоги до інформаційної безпеки саме інформаційної системи WordPress:

Список основних типів загроз для інформаційної системи WordPress:

- міжсайтове виконання сценаріїв (XSS) - зловмисник впроваджує якийсь код на сторінку сайту, при завантаженні сторінки скрипт виконується на комп'ютері користувача;
- SQL впровадження (SQLI, SQL Injections) - SQL запити виконуються з рядка браузера;
- завантаження файлу - файл зі шкідливим кодом завантажується на сервер;
- фальсифікація міжсайтового запиту (CSRF, Cross-Site Request Forgery) - код або запит виконується з рядка браузера;
- перебір паролів (Brute Force) - множинні спроби підібрати логін і пароль;
- DoS-атаки (Denial of Service) - спроба перевантажити сайт великою кількістю трафіку від ботів;
- DDoS-атаки (Distributed Denial of Service) - спроба повісити сайт з різних місць, наприклад, з заражених комп'ютерів або роутерів;
- крадіжка особистих даних (Phishing) - хакери публікують сторінки, які схожі на сторінки атакованого сайту. Користувач не бачить підміни і може залишити свої особисті дані в формі авторизації, підписки і так далі;
- редирект - використовується якась вразливість, яка переадресує запит до сторінки на сторонню сторінку, зазвичай з метою крадіжки особистих даних або спаму;
- шкідливий код (Malware) - скрипт або програма, яка створює необхідні зловмиснику дії на вашому сайті;
- впровадження файлу (Local File Inclusion) - зловмисник може контролювати, який файл виконується в певний час за розкладом CMS або якогось додатку;

- обхід авторизації (Authentication Bypass) - дозволяє зловмисникам обходити форму входу і отримувати доступ до сайту;
- показ шляху до сайту (Full Path Disclosure) - відображається повний шлях до кореневої папки сайту, видимі папки, логи помилок і попереджень;
- нумерація користувачів (User Enumeration) - можливість дізнатися логіни користувачів сайту. До URL сайту додається запит ID користувача, який повертає профіль користувача з його логіном. Використовується разом з методом перебору паролів;
- обхід системи безпеки (Security Bypass) - зловмисники обходять систему безпеки і отримують доступ до незахищеної частини сайту;
- віддалене виконання коду (Remote Code Execution) - зловмисник запускає виконання коду на сайті з іншого сайту або комп'ютера;
- віддалене впровадження файлу (Remote File Inclusion) - використання посилання на зовнішній скрипт для завантаження шкідливого коду з іншого комп'ютера або сайту;
- підробка запиту на стороні сервера (Server Side Request Forgery) - зловмисник управляє сервером частково або повністю для виконання віддалених запитів.

Це основні вразливості Wordpress, які зловмисники використовують для злому, в основному за допомогою пошукових роботів. Боти також можуть знайти відразу декілька вразливостей. Більше інформації за посиланням [9].

Згідно з дослідженням WP WhiteSecurity, 54% вразливостей виявлено в плагінах Wordpress, 31,5% вразливостей в ядрі Wordpress і 14,3% вразливостей - в темах Wordpress (рис. 1.3.).

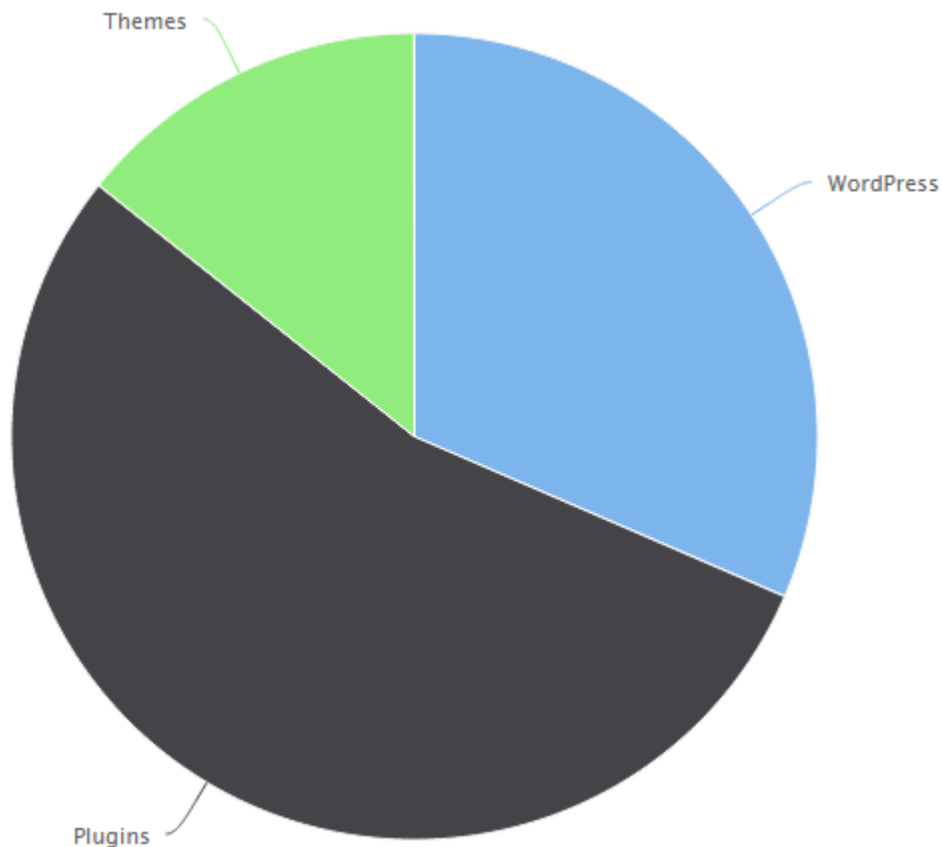


Рис. 1.3. Поширення типів вразливостей відповідно до Wordfence і WP WhiteSecurity

Для захисту інформації та системи встановлюються такі вимоги:

- встановлення сертифікату SSL;
- заміна стандартного посилання на адміністративну частину сайту;
- додавання правил до файлу .htaccess;
- відключення редагування файлів у адміністративній панелі;
- заборонити доступ до PHP файлів;
- встановити веб-додаток WordDefence.

Оскільки інформаційна система вже має базові додатки для забезпечення безпеки, якихось вимог, крім встановлених вище, до інформаційної безпеки не потрібно.

### **1.5.3. Вимоги до складу та параметрів технічних засобів**

Для нормального функціонування програми необхідно, щоб обчислювальна машина, на якій буде функціонувати веб-орієнтована підсистема, відповідала наступним вимогам:

- процесор з тактовою частотою не менш 1.4ГГц;
- кількість оперативної пам'яті від 1 ГБ;
- відео карта дискретна чи інтегрована від 256 МБ відеопам'яті.

Наведені вище технічні характеристики є рекомендованими, тобто при наявності технічних засобів не нижче зазначених, розроблений програмний виріб буде функціонувати відповідно до вимог щодо надійності, швидкості обробки даних і безпеки, висунутими замовником.

### **1.5.4. Вимоги до інформаційної та програмної сумісності**

Для нормального функціонування програми необхідно, щоб програмне забезпечення обчислювальної машини, на якій буде функціонувати веб-орієнтована система, відповідало наступним вимогам:

- операційні системи: Windows (7, 8, 10), Mac OS;
- браузері: Chrome (крім версії 53), Safari, Mozilla Firefox, Opera, Microsoft Edge.

Рекомендована швидкість інтернет-з'єднання: від 3 Мбіт / сек.

Основною мовою програмування було використано PHP та JavaScript.

Увесь додаток буде розроблений у IDE PHPStorm. Дизайн також був виконаний у середі розробки додатків PHPStorm.

## РОЗДІЛ 2

### ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ

#### 2.1. Функціональне призначення програми

Результатом даної кваліфікаційної роботи має бути автоматизована система “Плагін”, для робіт з підтримки онлайн продажів на веб-сайті, а також зручного обліку клієнтської бази.

Основне призначення додатку:

- надання можливості створення онлайн замовлення;
- безпечне зберігання та використання даних про клієнтів.

Розроблювана програма має дотримуватися наступних функціональних характеристик:

- додавання/редагування товарів та послуг;
- додавання/редагування категорій товарів та послуг;
- зручне відстежування замовлень;
- перегляд усіх клієнтів та їх замовлень.

Для досягнення поставленої задачі розроблюваний продукт має підтримувати такі операції:

- адаптивна сторінка товару/послуги;
- зручне та швидке оформлення замовлення.

#### 2.2. Опис застосованих математичних методів.

Оскільки особливості предметної галузі розв’язуваної задачі не передбачають застосування математичних методів, при розробці автоматизованої системи математичні методи не використовуються.

## 2.3. Опис використаних технологій та мов програмування

Оскільки розроблена система орієнтована на WordPress, то в якості орієнтованого шаблону системи для створення кінцевого програмного продукту був обраний шаблон проектування системи, який встановлений за замовчуванням у WordPress (рис. 2.1.).

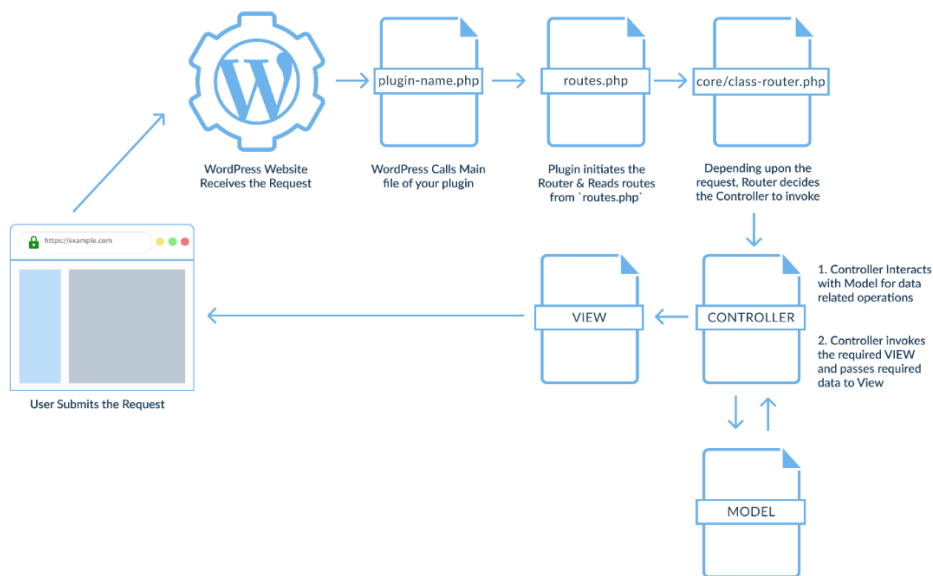


Рис. 2.1. Архітектура WordPress

На рис. 2.1. зображено як саме інформаційна система WordPress працює з плагіном. Після запиту користувача на сторінці веб сайту, WordPress оброблює запит та звертається до головного файлу плагіну, який має таку саму назву як і папка плагіну. Цей файл є основним і з нього вже відбуваються запити на додаткові файли, які знаходяться також у папці плагіна. Далі відбувається запит на файли які знаходяться у папці core або includes. Після обробки усієї отриманої інформації відповідь на запит повертається на контролер, що взаємодіє з моделлю для операцій, пов'язаних з даними. Та в кінці уся оброблена інформація повертається на перегляд користувача (фронтенд).

Дана автоматизована система була розроблена з використанням таких технологій:

- JavaScript;
- PHP;
- Ajax;
- JQuery;
- HTML/CSS.

Розглянемо більш детально використані технології та мови програмування.

JavaScript - це «безпечна» мова програмування. Він не надає низькорівневий доступ до пам'яті або процесору, тому що спочатку був створений для браузерів, які не потребують цього. Можливості JavaScript сильно залежать від оточення, в якому він працює. Наприклад, Node.JS підтримує функції читання / запису довільних файлів, виконання мережевих запитів і т.д. У браузері для JavaScript є все, що пов'язано з маніпулюванням веб-сторінками, взаємодією з користувачем і веб-сервером. Детальніше за посиланням [11].

В браузері JavaScript виконує наступні функції:

- додавати новий HTML-код на сторінку, змінювати існуючий вміст, модифікувати стилі;
- реагувати на дії користувача, клацання миші, перемістити вказівник, натискання клавіш;
- відправляти мережеві запити на віддалені сервера, завантажувати і завантажувати файли (технології AJAX);
- отримувати і встановлювати куки, задавати питання відвідувачеві, показувати повідомлення;
- запам'ятовувати дані на стороні клієнта ( «local storage»).

У розробленому веб додатку JavaScript виконує функцію заміни тексту у полі оформлення замовлення та відправлення інформації з форми на сервер для подальшої обробки.

PHP (Hypertext Preprocessor) - це поширена мова програмування загального призначення з відкритим вихідним кодом. PHP спеціально сконструйований для веб-розробок та його код може впроваджуватися безпосередньо в HTML.

PHP відрізняється від JavaScript тим, що PHP-скрипти виконуються на сервері і генерують HTML, який надсилається клієнту. Якби на сервері був розміщений скрипт, клієнт отримав би тільки результат його виконання, але не зміг би з'ясувати, який саме код його справив. Також можна налаштувати сервер таким чином, щоб звичайні HTML-файли оброблялися процесором PHP, так що клієнти навіть не зможуть дізнатися, чи отримують вони звичайний HTML-файл або результат виконання скрипта. Детальніше за посиланням [4].

У кваліфікаційній роботі PHP є основною мовою програмування та виконує усі серверні операції пов'язані з генерацією сторінок, підключення основних технологій, підключення стилей та скриптів, створення замовлень та клієнтів, та запис даних у базу.

AJAX - це абревіатура, яка означає Asynchronous Javascript and XML. Насправді, AJAX не є новою технологією, так як і Javascript, і XML існують вже досить тривалий час, а AJAX - це синтез позначених технологій. AJAX найчастіше пов'язаний з терміном Web 2.0 і підноситься як новітній Web-додаток.

При використанні AJAX немає необхідності оновлювати кожен раз всю сторінку, так як оновлюється тільки її певна частина. Це набагато зручніше, так як не доводиться довго чекати, і економічне, так як не всі мають безлімітний інтернет. Правда в цьому випадку, необхідно стежити, щоб користувач мав на увазі те, що відбувається на сторінці. Це можна реалізувати з використанням індикаторів завантаження, текстових повідомлень про те, що йде обмін даними з сервером. Необхідно також розуміти, що не всі браузері підтримують AJAX (старі версії браузерів і текстові браузері). А також Javascript може бути відключений користувачем. Тому, не слід зловживати використанням технології і вдаватися до альтернативних методів подання інформації на Web-сайті. Детальніше за посиланням [12].

Переваги AJAX:

- можливість створення зручного Web-інтерфейсу;
- активна взаємодія з користувачем;



- часткова перезавантаження сторінки, замість повної;
- зручність використання.

У веб додатку AJAX виконує функцію обробки даних без перезавантаження сторінки для зручнішого оформлення замовлення.

jQuery - це JavaScript-бібліотека, що фокусується на взаємодії JavaScript, HTML і CSS.

Основні функції jQuery:

- звернення до будь-якого елемента DOM (об'єктній моделі документа), а також маніпулювання ними;
- праця з подіями;
- легко здійснювати різні візуальні ефекти;
- праця з AJAX (технологія, що дозволяє працювати з сервером без перезавантаження сторінки);
- має величезну кількість JavaScript плагінів, призначених для створення елементів призначених для користувача інтерфейсів.

jQuery у веб додатку використовується для обробки подій (кліку), заміни інформації в DOM та функція jQuery для виконання AJAX запиту на сервер, а також для валідації даних у формі.

Мови HTML і CSS призначені для розміщення елементів сайту по потрібних місцях. Мова HTML - це основа web сайтів, з його допомогою створюється каркас сторінки, яку бачить користувач в браузері. Заголовки, абзаци і інші блоки можна виділити на сторінці сайту. Це робиться за допомогою HTML тегів. Мова CSS розширює можливості мови HTML. Вона дозволяє змінювати кольори, шрифти, фон, в загальному займатися красою сайту. А HTML, відповідно, відповідає за структуру сайту. Детальніше за посиланням [2].

У кваліфікаційній роботі HTML/CSS відповідає за шаблон сторінки веб додатка, а також за шаблон сторінки товару чи послуги.

## 2.5. Опис структури програми та алгоритмів її функціонування

На рис. 2.5. зображено архітектуру плагіну, що розроблювався основними файлами є `secommerce.php` та шаблон сторінки `tpl-secommerce.php`. Розглянемо детальніше функціонал кожного файлу плагіна. Програмні дані файлів наводяться у ДОДАТКУ А:

- `secommerce.php` виконує всі основні функції плагіна. Обробка вхідних даних з сторони клієнта (фронтенду), створення користувача, замовлення;
- `tpl-secommerce.php` - шаблон продукту (сервісу) на сторони клієнта (фронтенду);
- `acf.php` - реєструє мета-поля, куди потім записуються всі дані плагіна;
- `service-dashboard.php` - функція з html шаблоном для сторінки плагіна на сторони адміністратора;
- `product-page.js` - скрипти взаємодії з клієнтом на боці клієнта (фронтенду). Відправляє замовлення на сервер;
- `admin-style.css` – стилі основної сторінки плагіна (рис. 2.8.);
- `product-page.css` – стилі шаблону сторінки товару (рис. 2.20.).

Також у проекті є файл `usericon.png`, що відповідає за стандарте зображення усіх клієнтів на головній сторінці плагіну в адміністративній частині.

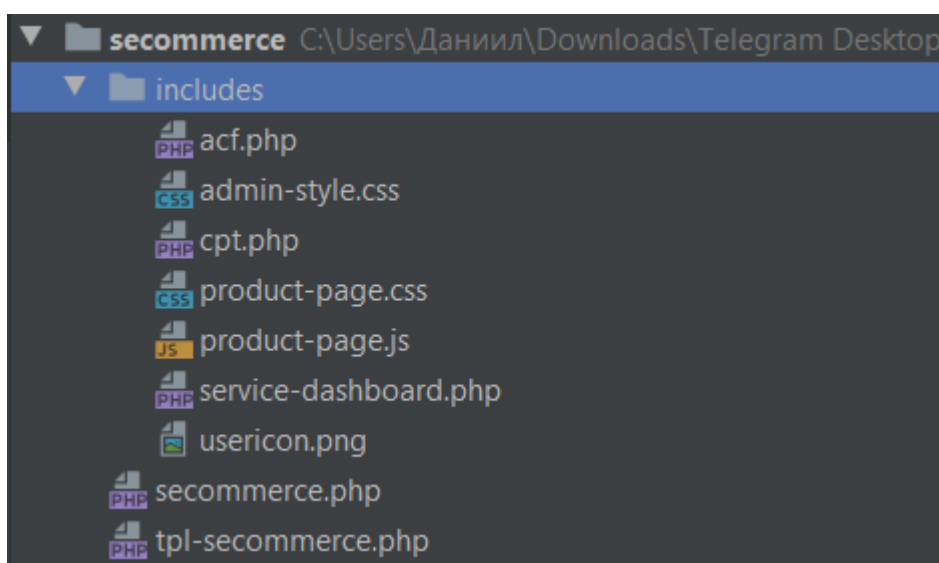


Рис. 2.2. Структура проекту

В основі комунікації між клієнтом та сервером використовується формат даних JSON.

Позначення об'єктів JavaScript (JSON - JavaScript Object Notation) - стандартний текстовий формат для подання структурованих даних на основі синтаксису об'єкта JavaScript. Він зазвичай використовується для передачі даних в веб-додатках (наприклад, відправка деяких даних з сервера клієнту, таким чином щоб це могло відобразитися на веб-сторінці або навпаки).

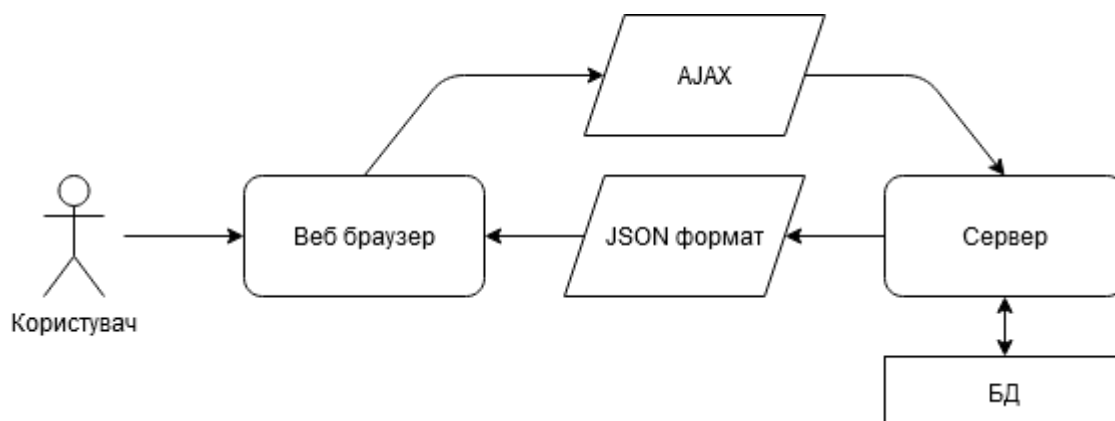


Рис. 2.3. Алгоритм розробленого веб-додатку

Основні функції наведені, які були розроблені та використовуються у плагіні:

- my\_custom\_template;
- wpse\_load\_plugin\_css;
- createOrder;
- js\_variables.

**my\_custom\_template** перевіряє тип посту на певній сторінці і повертає (завантажує) шаблон з дизайном.

Повертає: PHP файл з дизайном.

**wpse\_load\_plugin\_css** завантажує стилі та скрипти на сторінку з веб-додатком.

**createOrder** створює користувача та замовлення.

Приймає такі данні: email, ім'я, телефон та ідентифікатор продукту (усі поля типу string).

Повертає: повідомлення про успішне створення замовлення (тип string).

**js\_variables** завантажує у JavaScript посилання на Ajax.

**dashboard\_menu** додає під-меню у головне меню веб-додатка.

**register\_my\_cpts** запускає функцію де описана реєстрація усіх типів постів.

Додаткові функції, які використовуються у веб додатку:

**function\_exists** перевіряє наявність функції у середовищі.

Приймає: назву функції (тип string).

Повертає: наявність (тип bool).

**acf\_add\_local\_field\_group** реєструє у інформаційній системі WordPress групу полів.

Приймає: масив аргументів (тип array).

Повертає: статус (тип bool).

**register\_post\_type** реєструє тип посту.

Приймає: назву (тип string), масив аргументів (тип array).

Повертає: статус (тип bool).

**register\_taxonomy** реєструє категорію до створеного типу посту.

Приймає: назву (тип string), назва типу посту (тип string), масив аргументів (тип array).

Повертає: статус (тип bool).

**wp\_enqueue (style/script)** функція підключення стилів або скриптів.

**json\_encode** перетворює тип string у формат json.

**New WP\_Query** повертає список постів за аргументами які вказані.

Приймає: масив аргументів (тип array).

Повертає: об'єкт WP\_Query. У властивості об'єкта -> posts знаходиться масив об'єктів записів.

**add\_action** прикріплює зазначену PHP функцію на вказаний хук. Зазначена функція спрацює в момент події, яке в свою чергу запускається за допомогою **do\_action**.

Приймає: назву дії (тип string), назву функції (тип string), пріоритет (тип int), кількість аргументів, що приймаються (тип int).

## **2.6. Обґрунтування та організація вхідних та вихідних даних програми**

Вхідними та вихідними є дані, що безпосередньо стосуються веб додатка і які публікуються та зберігаються на сервері. Проект для обробки замовлень має такі загальні дані як назва товару/послуги, опис, його вартість, а також категорія. А для обліку має: ім'я клієнту, email, телефон, кількість замовлень та роль. Як за основою в усіх інформаційних системах вхідні дані передаються у форматі array. Вихідними даними буде інформація у форматі JSON.

Вхідними даними є:

- ім'я клієнту;
- email;
- телефон.

Вихідними:

- інформація стосовно системи;
- інформація стосовно товару.

## **2.7. Опис розробленої системи**

### **2.7.1. Використані технічні засоби**

Для користувача є важливим мати систему, спроможну запускати та працювати з сучасними браузером, тож необхідно мати такі мінімальні параметри ЕОМ :

- ЦП [CPU]: Pentium 4;
- відеоадаптер [GPU]: 3D адаптер nVidia, Intel, AMD/ATI;
- відеопам'ять [VRAM]: 256 МБ;
- накопичувач [HDD]: 1 ГБ;
- оперативна пам'ять [RAM]: 1024 МБ.

## 2.7.2. Використані програмні засоби

Під час розробки даного застосунку були використані такі програмні засоби:

- PHPStorm;
- GitHub;
- Advanced custom fields.

PhpStorm - це інтегроване середовище розробки на PHP з інтелектуальним редактором, підтримує PHP 5.3-7.3 для сучасних і класичних проєктів, забезпечує краще в індустрії автодоповнення коду, рефакторинг, запобігання помилок нальоту і підтримує змішування мов.

GitHub – це платформа для розміщення коду для контролю версій та співпраці. Він дозволяє спільно працювати над проєктами з будь-якого місця та зберігати версії проєкту на віддаленому сервері.

Advanced Custom Fields - це популярний WordPress плагін для розробників, що дозволяє додавати метапозначення куди завгодно і виводити їх значення де завгодно. В основі плагіна Advanced Custom Fields лежить простий і інтуїтивно зрозумілий API. Використовуються функції, такі як `get_field ()` і `the_field ()`, щоб швидко створювати потужні шаблони. Advanced Custom Fields включає себе більше 30 типів полів (і сотні створених користувачами), що дозволяє вирішувати практично будь-які завдання і робити сайт максимально функціональним. Детальніше за посиланням [13].

У веб додатку виконує функцію додавання додаткових полів. У цих полях зберігається уся інформація про користувачів системи, замовлення та сервісів продукту.

### 2.7.3. Виклик та завантаження програми

Щоб завантажити плагін, необхідно запустити інформаційну систему WordPress. Інформаційна система завантажується шляхом переходу по URL скомпонованого із назви сайту та рядку /wp-admin/.

Для встановлення плагіну необхідно обрати пункт «Плагіни» та «Додати плагін» у інформаційній системі WordPress (рис. 2.4.) та додати архів з файлами плагіну (рис. 2.5.).

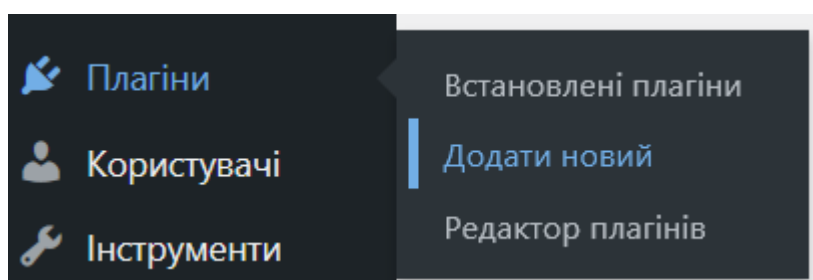


Рис. 2.4. Встановлення плагіну

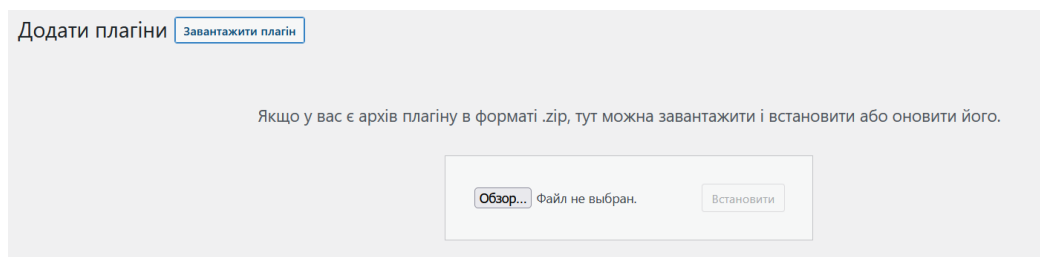


Рис. 2.5. Додати архів з плагіном

Після вдалого завантаження та активування плагіна він з'явиться у полі встановленні плагіни (рис. 2.6.).

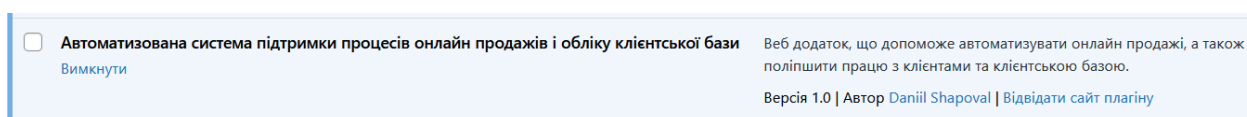


Рис. 2.6. Встановленні плагіни

Розроблена система завантажується шляхом переходу вкладку плагіну, або по URL скомпонованого із зазначених хоста та порта в налаштуваннях фронтенд серверу, за допомогою одного з сучасних браузерів, що є сумісним з використаними технологіями. Прикладом на основних десктопних ОС, таких як Windows 10, Linux, Mac OS, є такі браузери, як Google Chrome, Firefox, Safari. Для мобільних платформ, а саме IOS, Android існує такий самий перелік браузерів.

#### 2.7.4. Опис інтерфейсу користувача

За замовчуванням на початку роботи із застосунком користувачу відображається головна сторінка (рис. 2.7. і 2.8.). Вона і буде основною, на її базі будуть з'являтися інші компоненти залежно від тієї чи іншої взаємодії користувача з інтерфейсом додатку (рис. 2.9.– 2.19.). Інтерфейс розроблявся з властивістю адаптуватися до екранів як звичайних моніторів так і мобільних пристроїв.

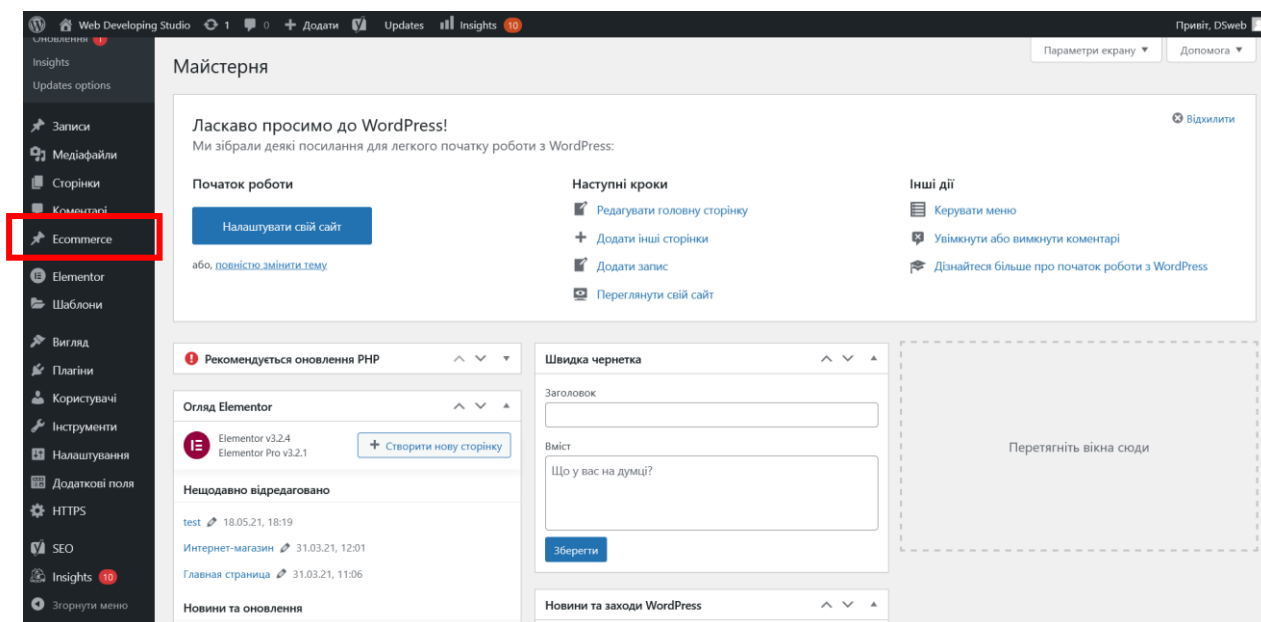


Рис. 2.7. Головна сторінка інформаційної системи



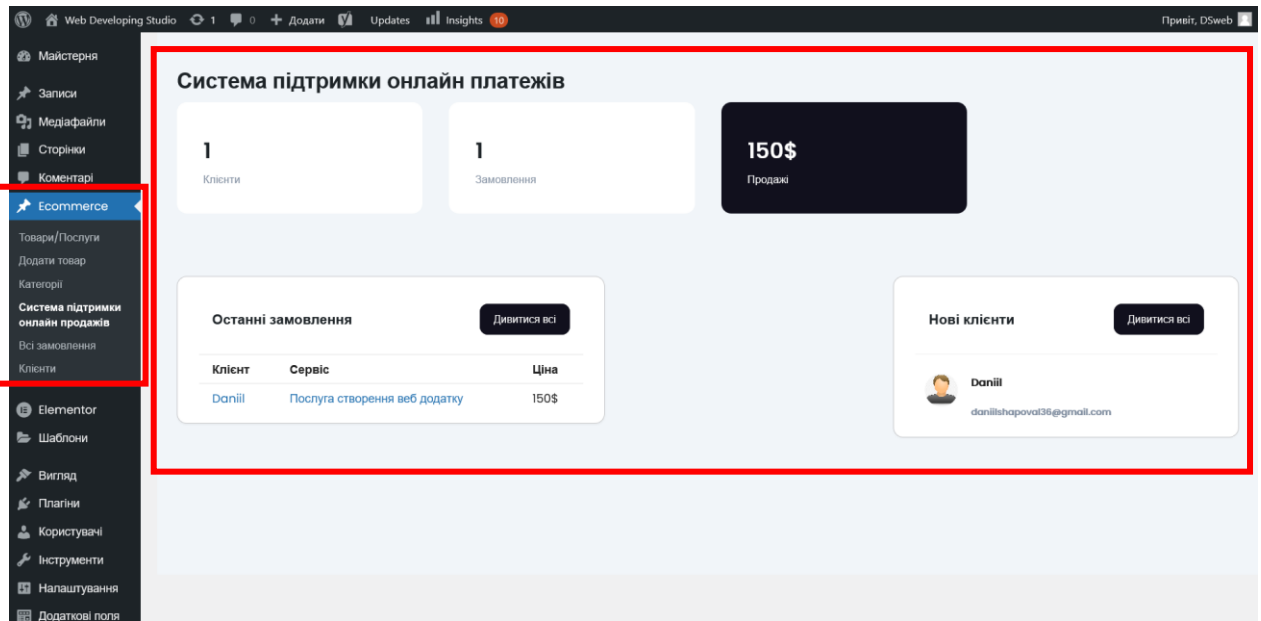


Рис. 2.8. Головна сторінка веб додатку

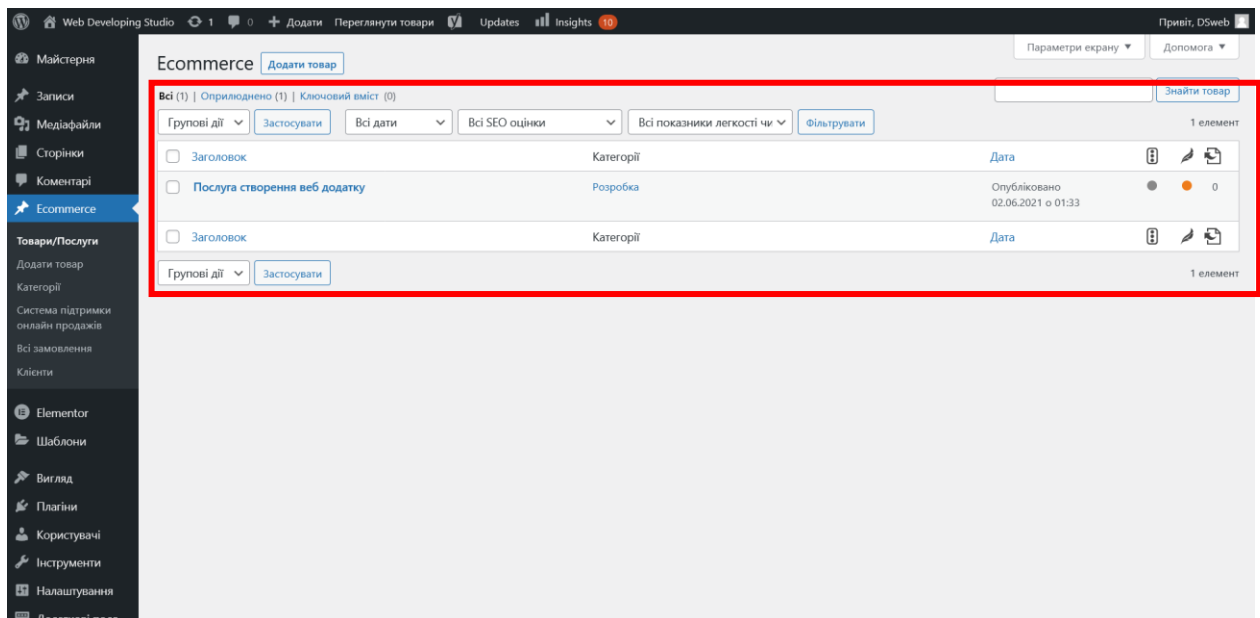


Рис. 2.9. Сторінка перегляду товарів/послуг

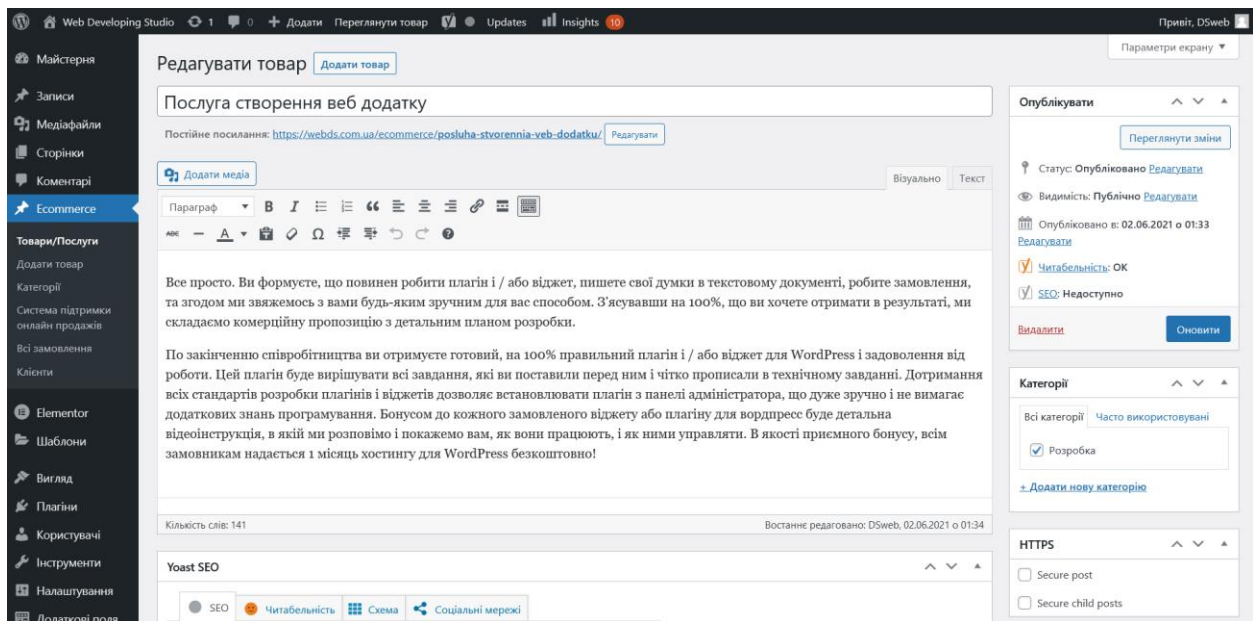


Рис. 2.10. Сторінка редагування товарів/послуг

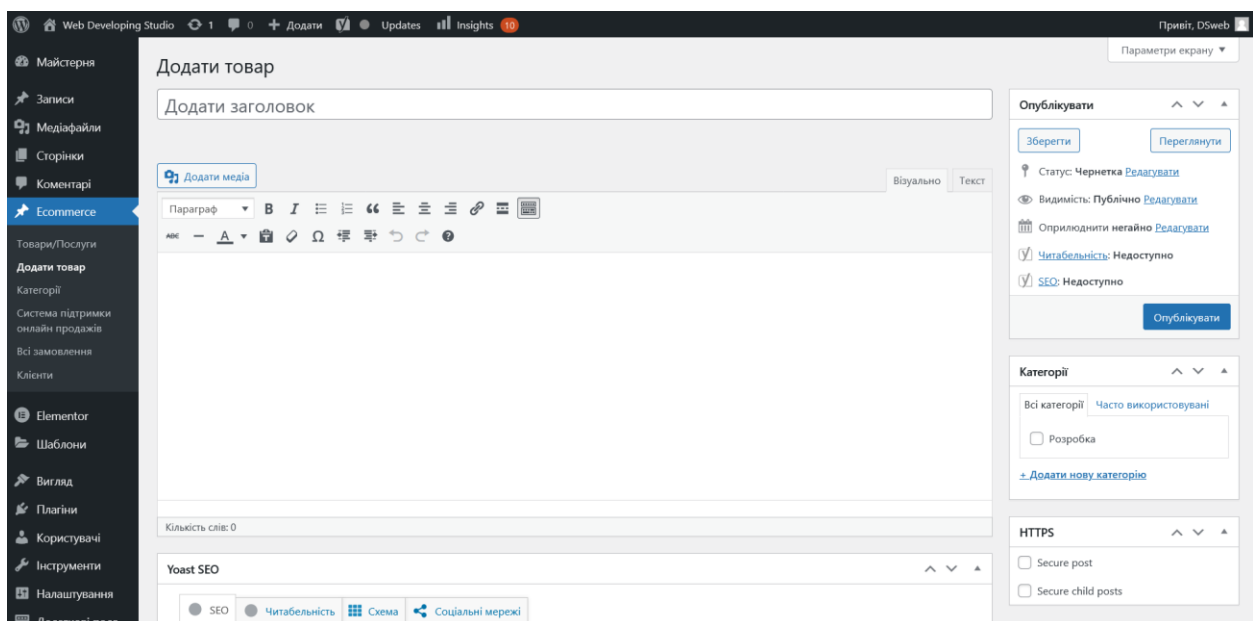


Рис. 2.11. Сторінка додавання товарів/послуг

**Services**

**Цена \***

**Уривок**

Уривки є неонов'язковими підсумками вашого вмісту, створеними вручну, що можуть бути використані у вашій темі. [Дізнатися більше про ручні уривки.](#)

Рис. 2.12. Поле ціни та опису на сторінці додавання або редагування

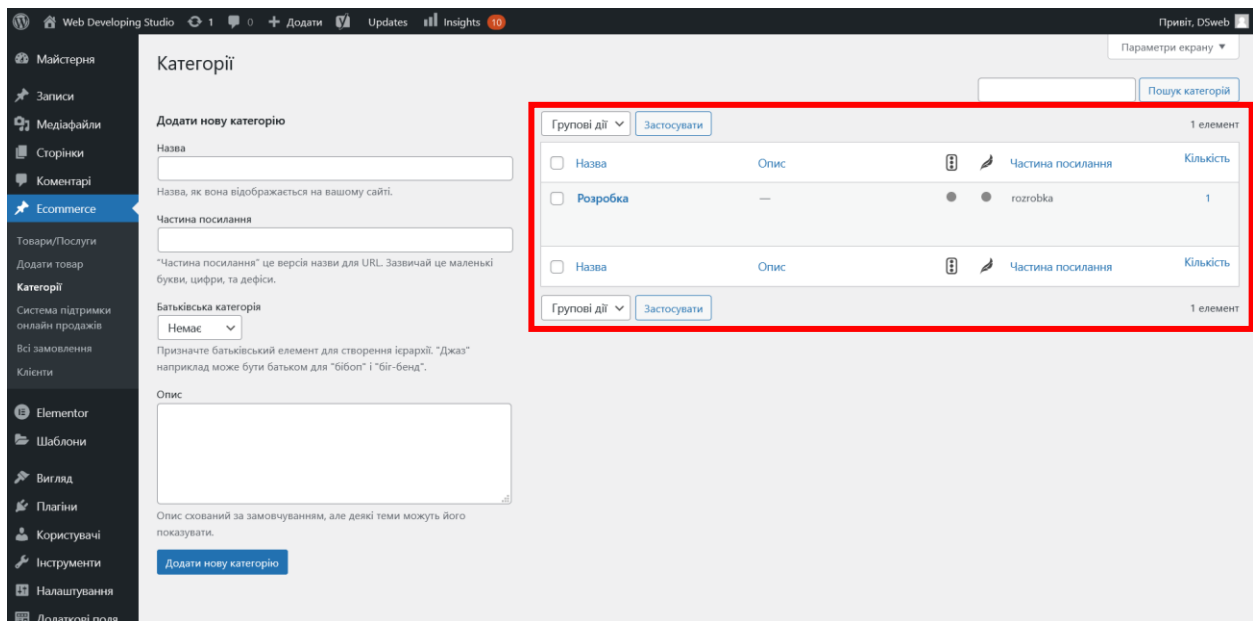


Рис. 2.13. Сторінка перегляду категорій товарів/послуг

**Додати нову категорію**

**Назва**

Назва, як вона відображається на вашому сайті.

**Частина посилання**

"Частина посилання" це версія назви для URL. Зазвичай це маленькі букви, цифри, та дефіси.

**Батьківська категорія**

Немає ▾

Призначте батьківський елемент для створення ієрархії. "Джаз" наприклад може бути батьком для "бібоп" і "біг-бенд".

**Опис**

Опис схований за замовчуванням, але деякі теми можуть його показувати.

**Додати нову категорію**

Рис. 2.14. Поле додавання категорій на сторінці перегляду

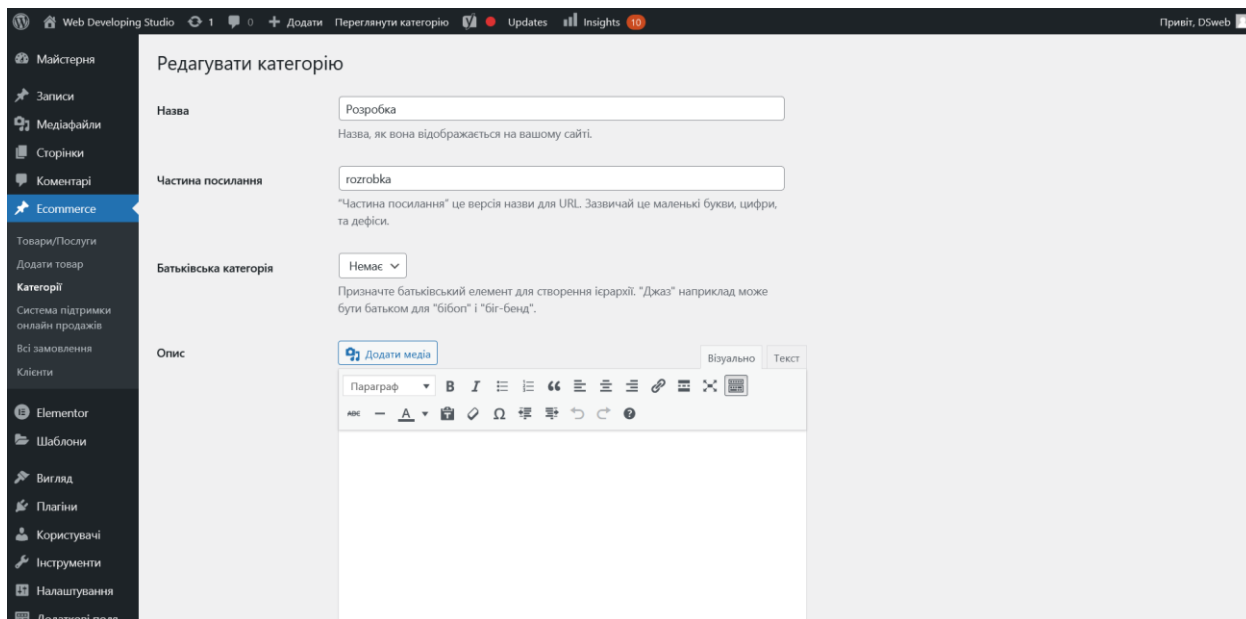


Рис. 2.15. Сторінка редагування категорій товарів/послуг

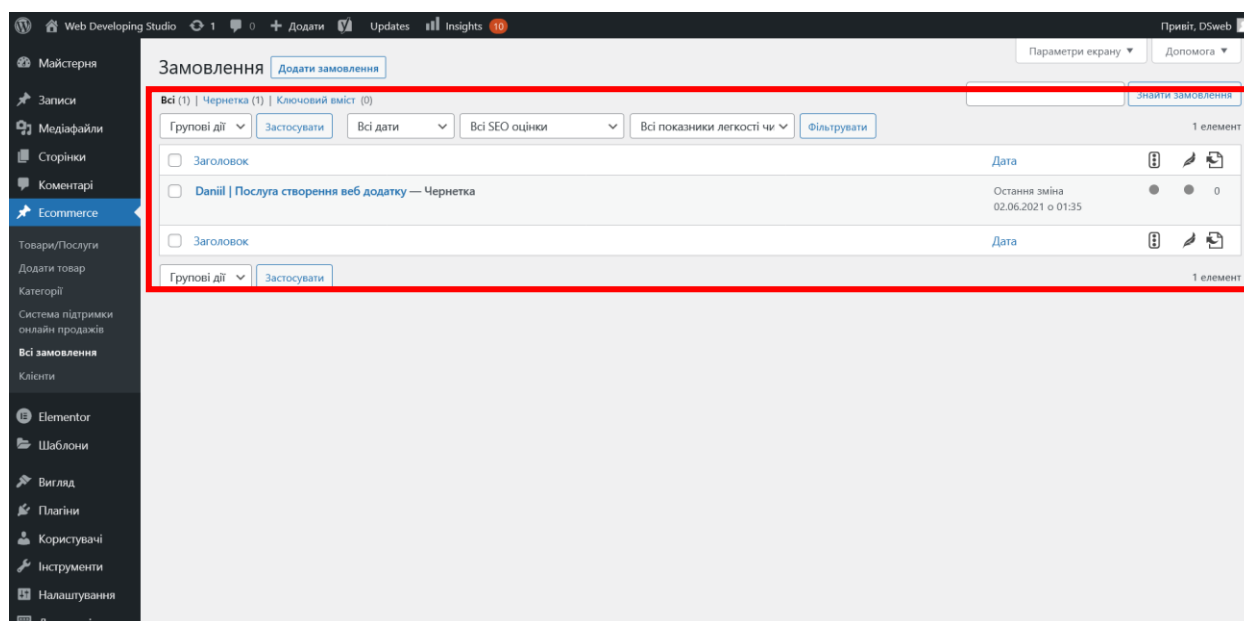


Рис. 2.16. Сторінка перегляду замовлень

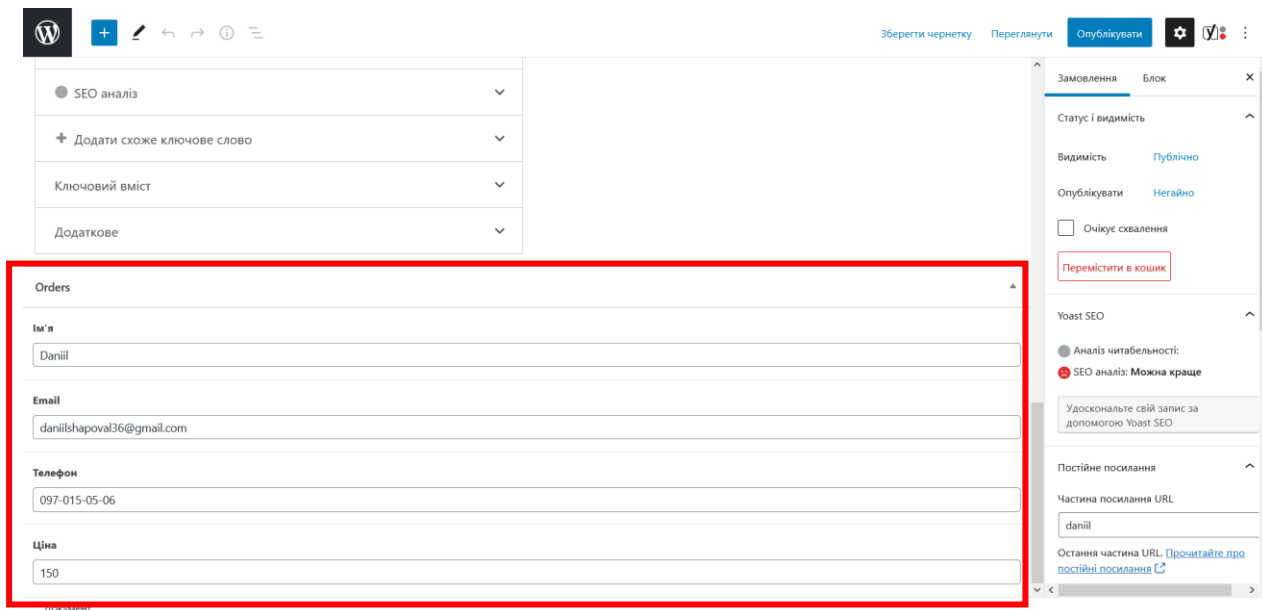


Рис. 2.17. Сторінка перегляду інформації стосовно замовлення та його підтвердження

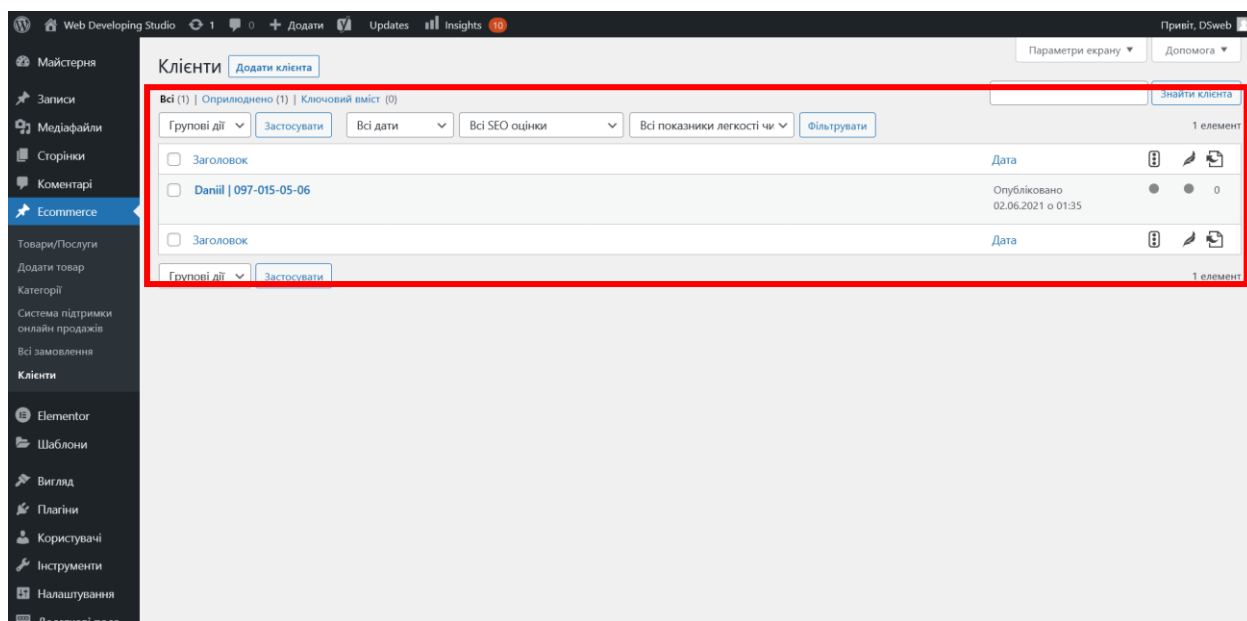


Рис. 2.18. Сторінка перегляду списку клієнтів

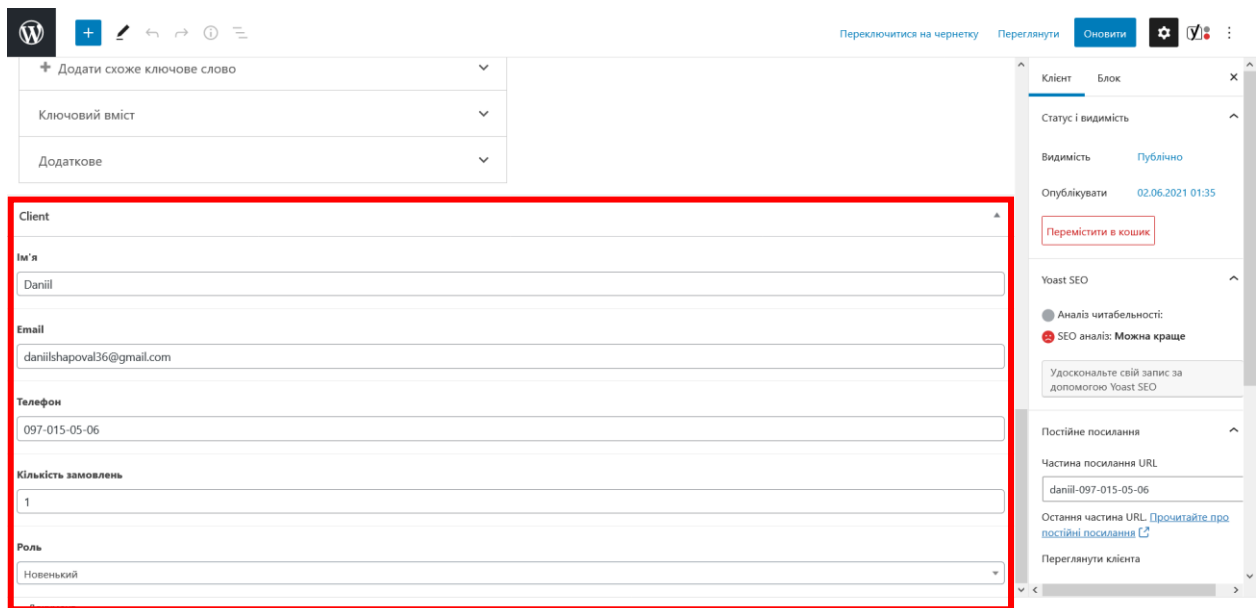


Рис. 2.19. Сторінка перегляду інформації стосовно клієнта та редагування його ролі

Оскільки основою задачею проекту була розробка саме функціоналу плагіну, дизайн сторінок був розроблений у тимчасовому варіанті (рис. 2.20.).

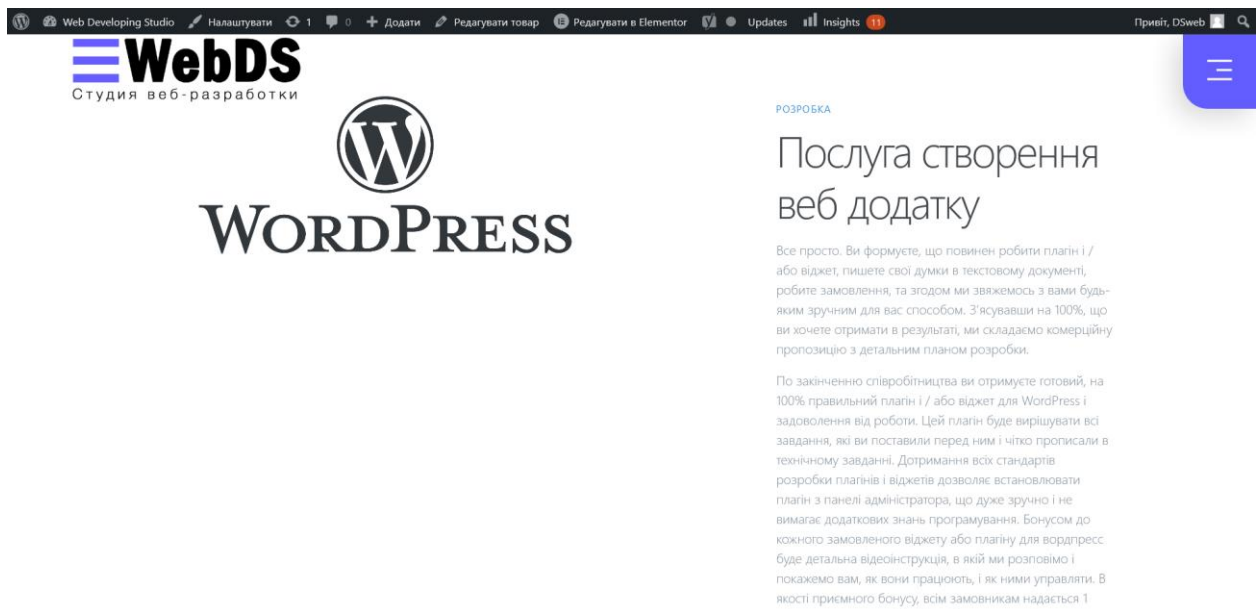


Рис. 2.20. Дизайн сторінки товару

## РОЗДІЛ 3

### ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ

#### 3.1. Розрахунок трудомісткості та вартості розробки програмного продукту

Початкові дані:

1. передбачуване число операторів програми – 1298;
2. коефіцієнт складності програми – 1,3;
3. коефіцієнт корекції програми в ході її розробки – 0,05;
4. годинна заробітна плата програміста – 150 грн/год. Середні показники з посилання [15];
5. коефіцієнт збільшення витрат праці внаслідок недостатнього опису задачі – 1,2;
6. коефіцієнт кваліфікації програміста, обумовлений від стажу роботи з даної спеціальності – 1,2;
7. вартість машино-години ЕОМ – 18 грн/год. Середні показники з посилання [16].

Нормування праці в процесі створення ПЗ істотно ускладнено в силу творчого характеру праці програміста. Тому трудомісткість розробки ПЗ може бути розрахована на основі системи моделей з різною точністю оцінки.

Трудомісткість розробки ПЗ можна розрахувати за формулою:

$$t = t_o + t_u + t_a + t_n + t_{отл} + t_{\partial}, \text{ людино-годин,} \quad (3.1)$$

де  $t_o$  – витрати праці на підготовку й опис поставленої задачі (приймається 50);

$t_u$  – витрати праці на дослідження алгоритму рішення задачі;

$t_a$  – витрати праці на розробку блок-схеми алгоритму;

$t_n$  – витрати праці на програмування по готовій блок-схемі;

$t_{омл}$  – витрати праці на налагодження програми на ЕОМ;

$t_о$  – витрати праці на підготовку документації.

Складові витрати праці визначаються через умовне число операторів у ПЗ, яке розробляється.

Умовне число операторів (підпрограм):

$$Q = q \cdot C \cdot (1 + p), \quad (3.2)$$

де  $q$  – передбачуване число операторів;

$C$  – коефіцієнт складності програми;

$p$  – коефіцієнт кореляції програми в ході її розробки.

$$Q = 1298 \cdot 1,3 \cdot (1 + 0,05) = 1771,77;$$

Витрати праці на вивчення опису задачі  $t_u$  визначається з урахуванням уточнення опису і кваліфікації програміста:

$$t_u = \frac{Q \cdot B}{(75 \dots 85) \cdot K}, \text{ людино-годин,} \quad (3.3)$$

де  $B$  – коефіцієнт збільшення витрат праці внаслідок недостатнього опису задачі;

$K$  – коефіцієнт кваліфікації програміста, обумовлений стажем роботи з даної спеціальності;

$$t_u = \frac{1771,77 \cdot 1,2}{80 \cdot 1,2} = 22,15, \text{ людино-годин.}$$

Витрати праці на розробку алгоритму рішення задачі:



$$t_a = \frac{Q}{(20 \dots 25) \cdot K}; \quad (3.4)$$

$$t_a = \frac{1771,77}{20 \cdot 1,2} = 73,82, \text{ людино-годин.}$$

Витрати на складання програми по готовій блок-схемі:

$$t_n = \frac{Q}{(20 \dots 25) \cdot K}; \quad (3.5)$$

$$t_n = \frac{1771,77}{25 \cdot 1,2} = 59,06, \text{ людино-годин.}$$

Витрати праці на налагодження програми на ЕОМ:

– за умови автономного налагодження одного завдання:

$$t_{\text{отл}} = \frac{Q}{(4 \dots 5) \cdot K}; \quad (3.6)$$

$$t_{\text{отл}} = \frac{1771,77}{5 \cdot 1,2} = 295,29, \text{ людино-годин,}$$

– за умови комплексного налагодження завдання:

$$t_{\text{отл}}^{\text{к}} = 1,2 \cdot t_{\text{отл}}; \quad (3.7)$$

$$t_{\text{отл}}^{\text{к}} = 1,2 \cdot 295,29 = 354,35, \text{ людино-годин}$$

Витрати праці на підготовку документації:

$$t_{\partial} = t_{\partial p} + t_{\partial o}; \quad (3.8)$$

де  $t_{\partial p}$  – трудомісткість підготовки матеріалів і рукопису

$$t_{\partial p} = \frac{q}{(15...20) \cdot K}; \quad (3.9)$$

$$t_{\partial p} = \frac{1771,77}{20 \cdot 1,2} = 73,82 \text{ людино-годин.}$$

$t_{\partial o}$  – трудомісткість редагування, печатки й оформлення документації

$$t_{\partial o} = 0,75 \cdot t_{\partial p}; \quad (3.10)$$

$$t_{\partial o} = 0,75 \cdot 73,82 = 55,36, \text{ людино-годин.}$$

$$t_{\partial} = 73,82 + 55,36 = 129,18, \text{ людино-годин.}$$

Отримаємо трудомісткість розробки програмного забезпечення:

$$t = 50 + 22,15 + 73,82 + 59,06 + 295,29 + 129,18 = 629,5, \text{ людино-годин.}$$

У результаті ми розрахували, що в загальній складності необхідно 629,5 людино-годин для розробки даного програмного забезпечення.

### 3.2. Розрахунок витрат на створення програми

Витрати на створення ПЗ Кпо включають витрати на заробітну плату виконавця програми Зз/п і витрат машинного часу, необхідного на налагодження програми на ЕОМ.

$$K_{\text{ПО}} = Z_{\text{ЗП}} + Z_{\text{МВ}}, \text{ грн,} \quad (3.11)$$

де  $Z_{ЗП}$  – заробітна плата виконавців, яка визначається за формулою:

$$Z_{ЗП} = t \cdot C_{ПР}, \text{ грн}, \quad (3.12)$$

де  $t$  – загальна трудомісткість, людино-годин;

$C_{ПР}$  – середня годинна заробітна плата програміста, грн/година

$$Z_{ЗП} = 629,5 \cdot 150 = 94\,425 \text{ грн.}$$

$Z_{МВ}$  – Вартість машинного часу, необхідного для налагодження програми на ЕОМ:

$$Z_{МВ} = t_{отл} \cdot C_{М}, \text{ грн}, \quad (3.13)$$

де  $t_{отл}$  – трудомісткість налагодження програми на ЕОМ, год.

$C_{МЧ}$  – вартість машино-години ЕОМ, грн/год.

$$Z_{МВ} = 295,29 \cdot 18 = 5315,22 \text{ грн.}$$

$$K_{ПО} = 94425 + 5315,22 = 99\,740,22 \text{ грн.}$$

Очікуваний період створення ПЗ:

$$T = \frac{t}{B_k \cdot F_p}, \text{ мес.} \quad (3.14)$$

де  $B_k$  – число виконавців;

$F_p$  – місячний фонд робочого часу (при 40 годинному робочому тижні  $F_p=176$  годин).

$$T = \frac{629,5}{1 \cdot 176} = 3,6 \text{ міс.}$$

**Висновки.** Було розраховано, що на розробку даного програмного забезпечення піде 629,5 людино-годин. Тобто, ймовірна очікувана тривалість розробки складатиме 3,6 місяці при стандартному 40-годинному робочому тижні і 176-годинному робочому місяці. Очікувані витрати на створення програмного забезпечення складатимуть 99 740,22 грн.

## ВИСНОВКИ

Метою кваліфікаційної роботи було створення автоматизованої системи управління бізнес-процесами та обліку клієнтської бази, що зможе підтримувати процеси онлайн продажів на сайті та надання функціоналу обліку клієнтської бази. Робота є актуальною для підприємств, яким потрібно виводити свій бізнес в мережу інтернет і мати зручний функціонал обліку всіх клієнтів відразу на сайті.

В даний час інтернет-магазини користуються популярністю, як і у звичайних користувачів, так і у фірм, що бажають купити або ж продати свій товар. Пандемія підкреслила важливість цифрових технологій в цілому і вказала експертному співтовариству на ряд вразливостей структури глобальної економіки.

Ця автоматизована система призначена для надання зручного створення та адміністрування онлайн замовлень, які залишають користувачі інформаційної системи та обліку усіх клієнтів автоматизованої системи.

Практичне значення полягає у розробці автоматизованої системи за підтримки інформаційної системи WordPress, що дозволяє створювати замовлення, ефективно оброблювати їх та надійно зберігати інформацію про замовлення та особисті дані.

Отже, головна мета створення даної роботи – допомога підприємцям, які бажають створити онлайн магазин та підтримувати свій бізнес у інтернеті, створенням універсальної автоматизованої системи, що додає функціонал онлайн продажів та обліку клієнтської бази до будь-якої інформаційної системи під керуванням WordPress.

Програма реалізована на мові програмування PHP з використанням додаткових мов JavaScript, HTML/CSS. Клієнтська частина була розроблена з використанням AJAX.

Під час виконання даної кваліфікаційної роботи були виконані наступні задачі:

- проаналізовано предметну область задачі, що розв’язується;
- проведено порівняння з можливостями існуючих подібних застосунків;
- обрано раціональну структуру і параметри програми;
- написано програмний код веб-додатку.

Створена система має наступні властивості:

- можливість підтримки онлайн продажів;
- перегляд сторінки товару;
- оформлення замовлення відразу на сайті;
- додавання/редагування товарів та послуг;
- додавання/редагування категорій товарів та послуг;
- зручне відстежування замовлень;
- перегляд усіх клієнтів та їх замовлень.

При аналізі зі схожими плагінами, розроблена система має ряд переваг:

- легкість встановлення та адаптування;
- універсальність системи;
- невеликий розмір та низька завантаженість серверу.

Також у кваліфікаційній роботі було визначено трудомісткість розробленої інформаційної системи 629,5 люд-год, проведений підрахунок вартості роботи по створенню програми 99740,22 грн та розраховано час на його створення 3,6 міс. Якщо розроблювати цю систему як комерційний проект та виводити її на сервіс з публікуванням плагінів [wordpress.org](http://wordpress.org) з середньою ціною 19\$, то плагін зможе повернути вартість роботи та почати приносити прибуток за 191 проданих копій.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лора Томсон, Люк Веллинг. Разработка Web-приложений на PHP и MySQL. Научное издание : Издательство DiaSoft, Киев, 2003. С. 301 – 374.
2. Никсон Робин. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5. 4-е изд. : Издательство 25 лет Питер, Санкт-Петербург, 2016. С. 331 – 668.
3. Кайл Симпсон. {Вы не знаете JS} Типы и грамматические конструкции. : Издательство O'Reilly, США, 2020. С. 166 – 215.
4. Marijn Haverbeke. Выразительный JavaScript. 2-е издание : Издательство авторское, США , 2015.
5. Джейсон Ленгсторф, Кит Уолд. Pro PHP and JQuery. : Издательство Государственная универсальная научная библиотека, США, 2017. С. 343 – 360.
6. Что такое электронная коммерция? URL: <https://www.interkassa.com/blog/chto-takoe-elektronnaya-kommerciya-e-commerce-dlya-nachinayushchih/> (дата звернення: 27.04.2021).
7. Как правильно вести клиентскую базу. URL: <https://blog.calltouch.ru/kak-vesti-uchet-klientov-sozдание-i-vedenie-klientskoj-bazy> (дата звернення: 27.04.2021).
8. Электронная коммерция в 2021 году. Как пандемия влияет на онлайн-рынок? URL: <https://vc.ru/trade/243482-elektronnaya-kommerciya-v-2021-godu-kak-pandemiya-vliyaet-na-onlayn-rynok> (дата звернення: 27.04.2021).
9. Безопасность Вордпресс. Полное руководство. URL: <https://techbear.ru/rukovodstvo-po-bezopasnosti-wordpress/> (дата звернення: 18.05.2021).
10. Переваги та недоліки сучасної електронної комерції. URL: [http://www.rusnauka.com/25\\_DN\\_2008/Economics/28931.doc.htm](http://www.rusnauka.com/25_DN_2008/Economics/28931.doc.htm) (дата звернення: 18.05.2021).
11. Современный учебник JavaScript. URL: <https://learn.javascript.ru/> (дата звернення: 25.05.2021).

12. AJAX для новичков. URL: <https://habr.com/ru/post/14246/> (дата звернення: 25.05.2021).
13. Advanced Custom Fields. URL: <https://wp-kama.ru/plugin/acf> (дата звернення: 25.05.2021).
14. Jquery уроки. URL: <https://www.site-do.ru/js/jquery1.php> (дата звернення: 25.05.2021).
15. Середня заробітня плата програміста PHP у Дніпрі. <https://jobs.dou.ua/salaries/#period=dec2020&city=Dnipro&title=Junior%20Software%20Engineer&language=PHP&spec=&exp1=0&exp2=2> (дата звернення: 01.06.2021).
16. Тарифи на світло в Україні для населення в 2021 році. <https://index.minfin.com.ua/tariff/electric/> (дата звернення: 01.06.2021).
17. Браун Этан. Изучаем JavaScript: руководство по созданию современных веб-сайтов, 3-е издание : Вильямс, Москва, 2017.
18. Алекс Бэнкс, Ева Порселло. React и Redux. Функциональная веб-разработка : Издательство 25 лет Питер, Санкт-Петербург, 2018.
19. JavaScript. Изучение веб-разработки. URL: <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn/JavaScript/> (дата звернення: 25.05.2021).
20. Полный курс по JavaScript + React. URL: [https://www.udemy.com/course/javascript\\_full/](https://www.udemy.com/course/javascript_full/) (дата звернення: 25.05.2021).
21. David Damstra, Hal Stern. Professional WordPress: Design and Development 2nd Edition : Wrox, USA, 2013.



## КОД ПРОГРАМИ

## secommerce.php

```

<?php
/**
 * Plugin Name: Автоматизована система підтримки процесів онлайн продажів і обліку клієнтської бази
 * Plugin URI: https://webds.com.ua/secommerce
 * Description: Веб додаток, що допоможе автоматизувати онлайн продажі, а також поліпшити працю з клієнтами та клієнтською базою.
 * Version: 1.0
 * Author: Daniil Shapoval
 * Author URI: https://webds.com.ua/
 */

require_once('includes/acf.php');
require_once('includes/cpt.php');
require_once('includes/service-dashboard.php');

add_filter('single_template', 'my_custom_template');
function my_custom_template($single) {

    global $post;
    if ( $post->post_type == 'ecommerce' ) {
        if ( file_exists(plugin_dir_path( __FILE__ ).'tpl-secommerce.php') ) {
            return plugin_dir_path( __FILE__ ).'tpl-secommerce.php';
        }
    }
    return $single;
}

function wpse_load_plugin_css() {
    $plugin_url = plugin_dir_url( __FILE__ );
    global $post;
    if ( $post->post_type == 'ecommerce' ) {
        wp_enqueue_style( 'service-style', $plugin_url . 'includes/product-page.css' );
        wp_enqueue_script( 'jquery', 'https://cdn.jsdelivr.net/npm/jquery@3.5.1/dist/jquery.min.js' );
        wp_enqueue_script(
            'https://cdn.jsdelivr.net/gh/fancyapps/fancybox@3.5.7/dist/jquery.fancybox.min.js' );
        wp_enqueue_style(
            'https://cdn.jsdelivr.net/gh/fancyapps/fancybox@3.5.7/dist/jquery.fancybox.min.css' );
        wp_enqueue_script( 'logic', $plugin_url . 'includes/product-page.js' );
    }
}
add_action( 'wp_enqueue_scripts', 'wpse_load_plugin_css' );

if ( ! function_exists( 'is_ajax' ) ) {
    /**
     * is_ajax - Returns true when the page is loaded via ajax.
     * @return bool
     */
    function is_ajax() {
        return defined( 'DOING_AJAX' );
    }
}

```

```

add_action( 'wp_ajax_createOrder', 'createOrder' );
add_action( 'wp_ajax_nopriv_createOrder', 'createOrder' );
function createOrder() {
    extract( $_POST );

    $product = get_post($product_id);
    $jsonResult = array();

    $search_client = new WP_Query(array(
        'post_type' => 'klienti',
        'post_status' => 'publish',
        'posts_per_page' => 1,
        'meta_query' => array(
            array(
                'key' => 'email',
                'value' => $email,
                'compare' => '='
            )
        )
    ));

    $clientID = 0;
    if(count($search_client->posts) == 0)
    {
        $args = array(
            'post_status' => 'publish',
            'post_type' => 'klienti',
            'post_title' => $name . " | " . $phone
        );
        $clientID = wp_insert_post($args);

        if($clientID)
        {
            update_field('name', $name, $clientID);
            update_field('email', $email, $clientID);
            update_field('phone', $phone, $clientID);
            update_field('orders_count', 1, $clientID);
        }
    }
    else
    {
        $clientID = $search_client->posts[0]->ID;
        $ordersCount = get_field('orders_count', $search_client->posts[0]->ID);
        update_field('orders_count', $ordersCount+1, $search_client->posts[0]->ID);
    }

    $args = array(
        'post_status' => 'draft',
        'post_type' => 'zamovlennya',
        'post_title' => $name . " | " . $product->post_title
    );
    $order_id = wp_insert_post($args);

    if($order_id)
    {
        update_field('price', get_field('price', $product_id), $order_id);
        update_field('name', $name, $order_id);
        update_field('email', $email, $order_id);
        update_field('phone', $phone, $order_id);
        update_field('product_id', $product_id, $order_id);
    }
}

```

```

        update_field('cliend_id', $product_id, $order_id);
    }

    $jsonResult['userName'] = $name;

    if ( is_ajax() ) {
                                                die( json_encode( $jsonResult ) );
    }

    return $jsonResult;
}

function js_variables() {
    $variables = array(
        'ajax_url' => admin_url( 'admin-ajax.php' ),
    );
    echo(
        '<script type="text/javascript">window.wp_data = ' .
        json_encode( $variables ) .
        ';</script>'
    );
}

add_action( 'wp_head', 'js_variables' );

```

## tpl-secommerce.php

```

<?php
get_header();
?>
<main class="container">

    <div class="left-column">
        
    </div>

    <div class="right-column">

        <div class="product-description">
            <span><?php
                $categories = wp_get_post_terms( get_the_ID(), 'service_category' );
                if(count($categories) > 0)
                {
                    echo $categories[0]->name;
                }
            ?></span>
            <input type="hidden" class="product_id" value="<?php echo get_the_ID(); ?>">
            <h1 class='product_title'><?php the_title(); ?></h1>
            <p><?php the_content(); ?></p>
        </div>

        <div class="product-price">
            <span><?php echo get_field('price'); ?>$</span>
            <a data-fancybox data-src="#checkout-popup" href="javascript:;" class="cart-btn">Замовити</a>
        </div>
    </div>
</main>

<div style="display:none" id="checkout-popup">

```

```

<div>
  <form action="#">
    <div>
      <h2>Оформлення замовлення</h2>
    </div>
    <div>
      <span>Послуга: </span><span class="service-cart"></span>
    </div>
    <div>
      <span>Ціна: </span><span class="price-cart"></span>
    </div>
    <div>
      <input type="email" name="user_email" placeholder="e-mail"/>
      <input type="text" name="user_name" placeholder="name"/>
      <input type="text" name="user_phone" placeholder="phone"/>
      <input type="submit" class="submit-cart" value="SUBMIT"/>
    </div>
  </form>
  <div><span class="ajax_result"></span></div>
</div>
</div>

<?php
get_footer();

```

## acf.php

```

<?php

if (function_exists('acf_add_local_field_group')):

    acf_add_local_field_group(array(
        'key' => 'group_60b0e71b75aba',
        'title' => 'Services',
        'fields' => array(
            array(
                'key' => 'field_60b0e7289aa29',
                'label' => 'Цена',
                'name' => 'price',
                'type' => 'number',
                'instructions' => "",
                'required' => 1,
                'conditional_logic' => 0,
                'wrapper' => array(
                    'width' => "",
                    'class' => "",
                    'id' => "",
                ),
                'default_value' => "",
                'placeholder' => "",
                'prepend' => "",
                'append' => "",
                'min' => "",
                'max' => "",
                'step' => "",
            ),
        ),
        'location' => array(
            array(
                'param' => 'post_type',
                'operator' => '==',
            ),
        ),
    ));

```

```

        'value' => 'ecommerce',
    ),
),
),
'menu_order' => 0,
'position' => 'normal',
'style' => 'default',
'label_placement' => 'top',
'instruction_placement' => 'label',
'hide_on_screen' => "",
'active' => 1,
'description' => "",
));
endif;

```

```

if (function_exists('acf_add_local_field_group')):

```

```

acf_add_local_field_group(array(
    'key' => 'group_60b0f8c424272',
    'title' => 'Orders',
    'fields' => array(
        array(
            'key' => 'field_60b0f8c8d1bcf',
            'label' => 'ИМ\я',
            'name' => 'name',
            'type' => 'text',
            'instructions' => "",
            'required' => 0,
            'conditional_logic' => 0,
            'wrapper' => array(
                'width' => "",
                'class' => "",
                'id' => "",
            ),
            'default_value' => "",
            'placeholder' => "",
            'prepend' => "",
            'append' => "",
            'maxlength' => "",
        ),
        array(
            'key' => 'field_60b0f8e9d1bd0',
            'label' => 'Email',
            'name' => 'email',
            'type' => 'text',
            'instructions' => "",
            'required' => 0,
            'conditional_logic' => 0,
            'wrapper' => array(
                'width' => "",
                'class' => "",
                'id' => "",
            ),
            'default_value' => "",
            'placeholder' => "",
            'prepend' => "",
            'append' => "",
            'maxlength' => "",
        ),
        array(
            'key' => 'field_60b0f8eed1bd1',

```

```

        'label' => 'Телефон',
        'name' => 'phone',
        'type' => 'text',
        'instructions' => "",
        'required' => 0,
        'conditional_logic' => 0,
        'wrapper' => array(
            'width' => "",
            'class' => "",
            'id' => "",
        ),
        'default_value' => "",
        'placeholder' => "",
        'prepend' => "",
        'append' => "",
        'maxlength' => "",
    ),
    array(
        'key' => 'field_60b0f8eed1bd2',
        'label' => 'Ціна',
        'name' => 'price',
        'type' => 'text',
        'instructions' => "",
        'required' => 0,
        'conditional_logic' => 0,
        'wrapper' => array(
            'width' => "",
            'class' => "",
            'id' => "",
        ),
        'default_value' => "",
        'placeholder' => "",
        'prepend' => "",
        'append' => "",
        'maxlength' => "",
    ),
),
'location' => array(
    array(
        array(
            'param' => 'post_type',
            'operator' => '==',
            'value' => 'zamovlennya',
        ),
    ),
),
'menu_order' => 0,
'position' => 'normal',
'style' => 'default',
'label_placement' => 'top',
'instruction_placement' => 'label',
'hide_on_screen' => "",
'active' => true,
'description' => "",
));
endif;

if( function_exists('acf_add_local_field_group') ):
    acf_add_local_field_group(array(
        'key' => 'group_60b0fd6aceb57',

```

```

'title' => 'Client',
'fields' => array(
  array(
    'key' => 'field_60b0fd6ad172e',
    'label' => 'Ім'я',
    'name' => 'name',
    'type' => 'text',
    'instructions' => "",
    'required' => 0,
    'conditional_logic' => 0,
    'wrapper' => array(
      'width' => "",
      'class' => "",
      'id' => "",
    ),
    'default_value' => "",
    'placeholder' => "",
    'prepend' => "",
    'append' => "",
    'maxlength' => "",
  ),
  array(
    'key' => 'field_60b0fd6ad1736',
    'label' => 'Email',
    'name' => 'email',
    'type' => 'text',
    'instructions' => "",
    'required' => 0,
    'conditional_logic' => 0,
    'wrapper' => array(
      'width' => "",
      'class' => "",
      'id' => "",
    ),
    'default_value' => "",
    'placeholder' => "",
    'prepend' => "",
    'append' => "",
    'maxlength' => "",
  ),
  array(
    'key' => 'field_60b0fd6ad173b',
    'label' => 'Телефон',
    'name' => 'phone',
    'type' => 'text',
    'instructions' => "",
    'required' => 0,
    'conditional_logic' => 0,
    'wrapper' => array(
      'width' => "",
      'class' => "",
      'id' => "",
    ),
    'default_value' => "",
    'placeholder' => "",
    'prepend' => "",
    'append' => "",
    'maxlength' => "",
  ),
  array(
    'key' => 'field_60b0fd6ad173c',
    'label' => 'Кількість замовлень',
    'name' => 'orders_count',

```

```

        'type' => 'text',
        'instructions' => "",
        'required' => 0,
        'conditional_logic' => 0,
        'wrapper' => array(
            'width' => "",
            'class' => "",
            'id' => "",
        ),
        'default_value' => "",
        'placeholder' => "",
        'prepend' => "",
        'append' => "",
        'maxlength' => "",
    ),
    array(
        'key' => 'field_60b0ff85fe076',
        'label' => 'Роль',
        'name' => 'role',
        'type' => 'select',
        'instructions' => "",
        'required' => 0,
        'conditional_logic' => 0,
        'wrapper' => array(
            'width' => "",
            'class' => "",
            'id' => "",
        ),
        'choices' => array(
            'permanent' => 'Постійний покупець',
            'new' => 'Новенький',
            'opt' => 'Оптовий покупець',
        ),
        'default_value' => 'new',
        'allow_null' => 0,
        'multiple' => 0,
        'ui' => 1,
        'ajax' => 0,
        'return_format' => 'value',
        'placeholder' => "",
    ),
),
'location' => array(
    array(
        array(
            'param' => 'post_type',
            'operator' => '==',
            'value' => 'klienti',
        ),
    ),
),
'menu_order' => 0,
'position' => 'normal',
'style' => 'default',
'label_placement' => 'top',
'instruction_placement' => 'label',
'hide_on_screen' => "",
'active' => true,
'description' => "",
));
endif;

```



## admin-style.css

```
@import url('https://fonts.googleapis.com/css2?family=Poppins:wght@200;300;400;500&display=swap');

:root{
  --main-color: #11101d;
  --color-dark: #1D2231;
  --text-grey: #8390A2;
}

*{
  padding: 0;
  margin: 0;
  box-sizing: border-box;
  list-style: none;
  text-decoration: none;
  font-family: 'Poppins', sans-serif;
}

#nav-toggle:checked ~ .main-content {
  margin-left: 70px;
}

#nav-toggle:checked ~ .main-content header{
  width: calc(100% - 70px);
  left: 70px;
}

.main-content{
  transition: margin-left 300ms;
}

#nav-toggle{
  display: none;
}

.search-wrapper {
  border: solid 1px #ccc;
  border-radius: 30px;
  height: 50px;
  display: flex;
  align-items: center;
  overflow-x: hidden;
}

.search-wrapper span{
  display: inline-block;
  padding: 0rem 1rem;
  font-size: 1.5rem;
}

.search-wrapper input{
  height: 100%;
  padding: .5rem;
  border: none;
  outline: none;
}

.user-wrapper{
  display: flex;
  align-items: center;
}

.user-wrapper img{
  border-radius: 50%;
```

```

margin-right: .5rem;
}

.user-wrapper small{
display: inline-block;
color: var(--text-grey);
margin-top: -1px !important;
}
main{

padding: 2rem 1.5rem;
background: #f1f5f9;
min-height: calc(100vh - 90px);
}
.cards{
display: grid;
grid-template-columns: repeat(4, 1fr);
grid-gap: 2rem;
margin-top: 1rem;
}
.card-single{
display: flex;
justify-content: space-between;
background: #fff;
padding: 2rem;
border-radius: 12px;
}
.card-single div:last-child span{
color: var(--main-color);
font-size: 3rem;
}
}
.card-single div:first-child span{
color: var(--text-grey);
}
}
.card-single:last-child{
background: var(--main-color);
}
}
.card-single:last-child h1,
.card-single:last-child div:first-child span,
.card-single:last-child div:last-child span
{
color: #fff;
}
}

.recent-grid{
margin-top: 3.5rem;
display: grid;
grid-gap: 2rem;
grid-template-columns: 65% auto;
}
}
.card{
background: #fff;
border-radius: 12px;
}
}
.card-header
{
padding: 1rem;
}
}
.card-header{

```

```

display: flex;
justify-content: space-between;
align-items: center;
border-bottom: 1px solid #f0f0f0;
}
.card-header button{
background: var(--main-color);
border-radius: 10px;
color: #fff;
font-size: .8rem;
padding: .5rem 1rem;
border: 1px solid var(--main-color);
}
table{
border-collapse: collapse;
}
thead tr{
border-top: 1px solid #f0f0f0;
border-bottom: 2px solid #f0f0f0;
}
thead td{
font-weight: 700;
}
td{
padding: .5rem 1rem ;
font-size: .9rem ;
color: #222;
}
tr td:last-child{
display: flex;
align-items: center;
}
td .status{
display: inline-block;
height: 10px;
width: 10px;
border-radius: 50%;
margin-right: 1rem;
}
.status.purple {
background: rebeccapurple;
}
.status.pink{
background: deeppink;
}
.status.orange{
background: orangered;
}
.table-responsive{
width: 100%;
overflow-x: auto;
}
.customer{
display: flex;
justify-content: space-between;
align-items: center;
padding: .5rem .7rem;
}
.info{

```

```

display: flex;
align-items: center;
}
.info img {
border-radius: 50%;
margin-right: 1rem;
}
.info h4 {
font-size: .8rem;
font-weight: 700;
color: #222;
}
.info small {
font-weight: 600;
color: var(--text-grey);
}
.contact span {
font-size: 1.2rem;
display: inline-block;
margin-left: .5rem;
color: var(--main-color);
}
}

@media only screen and (max-width: 1200px){

.main-content {
margin-left: 70px;
}
.main-content header {
width: calc(100% - 70px);
left: 70px;
}
}

@media only screen and (max-width: 960px){
.cards {
grid-template-columns: repeat(3, 1fr);
}
.recent-grid {
grid-template-columns: 60% 40%;
}
}

@media only screen and (max-width: 768px){
.cards {
grid-template-columns: repeat(2, 1fr);
}
.recent-grid {
grid-template-columns: 100%;
}
.search-wrapper {
display: none;
}
.sidebar {

left: -100% !important;
}
header h2 {
display: flex;

```

```

    align-items: center;
  }
  header h2 label {
    display: inline-block;
    text-align: center;
    background: var(--main-color);
    padding-right: 0rem;
    margin-right: 1rem;
    height: 40px;
    width: 40px;
    border-radius: 50%;
    color: #fff;
    display: flex;
    align-items: center;
    justify-content: center !important;
  }
  header h2 span {
    text-align: center;
    padding-right: 0rem;
  }
  header h2 {
    font-size: 1.1rem;
  }
  .main-content {
    width: 100%;
    margin-left: 0rem;
  }
  header {
    width: 100% !important;
    left: 0 !important;
  }
  #nav-toggle:checked + .sidebar {
    left: 0 !important;
    z-index: 100;
  }

  #nav-toggle:checked .sidebar .sidebar-brand,
  #nav-toggle:checked + .sidebar li
  {
    padding-left: 2rem;
    text-align: left;
  }

  #nav-toggle:checked + .sidebar li a
  {
    padding-left: 1rem;
  }
  #nav-toggle:checked + .sidebar .sidebar-brand h1 span:last-child,
  #nav-toggle:checked + .sidebar li a span:last-child {
    display: inline;
  }
  #nav-toggle:checked ~ .main-content {
    margin-left: 0rem !important;
  }
}
@media only screen and (max-width: 560px) {
  .cards {
    grid-template-columns: 100%;
  }
}

```

## cpt.php

```
<?php
```

```
add_action('admin_menu', 'dashboard_menu', 1);
function dashboard_menu() {
    add_submenu_page("edit.php?post_type=ecommerce", "Система підтримки онлайн продажів",
        "Система підтримки онлайн продажів", "administrator",
        "services-dashboard", "services_dashboard",
        "dashicons-cart", 1 );
}
```

```
function register_my_cpts() {
```

```
/**
```

```
 * Post Type: Ecommerce.
```

```
*/
```

```
$labels = [
```

```
    "name" => __( "Ecommerce", "custom-post-type-ui" ),
    "singular_name" => __( "Ecommerce", "custom-post-type-ui" ),
    "all_items" => __( "Товари/Послуги", "custom-post-type-ui" ),
    "add_new" => __( "Додати товар", "custom-post-type-ui" ),
    "add_new_item" => __( "Додати товар", "custom-post-type-ui" ),
    "edit_item" => __( "Редагувати товар", "custom-post-type-ui" ),
    "new_item" => __( "Додати товар", "custom-post-type-ui" ),
    "view_item" => __( "Переглянути товар", "custom-post-type-ui" ),
    "view_items" => __( "Переглянути товари", "custom-post-type-ui" ),
    "search_items" => __( "Знайти товар", "custom-post-type-ui" ),
    "not_found" => __( "Не знайдено", "custom-post-type-ui" ),
    "not_found_in_trash" => __( "Не знайдено в кошику", "custom-post-type-ui" ),
];
```

```
$args = [
```

```
    "label" => __( "Ecommerce", "custom-post-type-ui" ),
    "labels" => $labels,
    "description" => "",
    "public" => true,
    "publicly_queryable" => true,
    "show_ui" => true,
    "has_archive" => true,
    "show_in_menu" => true,
    "show_in_nav_menus" => true,
    "delete_with_user" => false,
    "exclude_from_search" => false,
    "capability_type" => "post",
    "map_meta_cap" => true,
    "hierarchical" => false,
    "rewrite" => [ "slug" => "ecommerce", "with_front" => true ],
    "query_var" => true,
    "supports" => [ "title", "editor", "thumbnail", "excerpt", "custom-fields", ],
    "show_in_graphql" => false,
];
```

```
register_post_type( "ecommerce", $args );
```

```
/**
```

```
 * Post Type: Замовлення.
```

```
*/
```

```

$labels = [
    "name" => __( "Замовлення", "custom-post-type-ui" ),
    "singular_name" => __( "Замовлення", "custom-post-type-ui" ),
    "menu_name" => __( "Замовлення", "custom-post-type-ui" ),
    "all_items" => __( "Всі замовлення", "custom-post-type-ui" ),
    "add_new" => __( "Додати замовлення", "custom-post-type-ui" ),
    "add_new_item" => __( "Додати замовлення", "custom-post-type-ui" ),
    "edit_item" => __( "Редагувати замовлення", "custom-post-type-ui" ),
    "new_item" => __( "Додати замовлення", "custom-post-type-ui" ),
    "view_item" => __( "Переглянути замовлення", "custom-post-type-ui" ),
    "view_items" => __( "Переглянути всі замовлення", "custom-post-type-ui" ),
    "search_items" => __( "Знайти замовлення", "custom-post-type-ui" ),
    "not_found" => __( "Не знайдено", "custom-post-type-ui" ),
    "not_found_in_trash" => __( "Не знайдено в кошику", "custom-post-type-ui" ),
];

$args = [
    "label" => __( "Замовлення", "custom-post-type-ui" ),
    "labels" => $labels,
    "description" => "",
    "public" => true,
    "publicly_queryable" => true,
    "show_ui" => true,
    "show_in_rest" => true,
    "rest_base" => "",
    "rest_controller_class" => "WP_REST_Posts_Controller",
    "has_archive" => false,
    "show_in_menu" => "edit.php?post_type=ecommerce",
    "show_in_nav_menus" => true,
    "delete_with_user" => false,
    "exclude_from_search" => false,
    "capability_type" => "post",
    "map_meta_cap" => true,
    "hierarchical" => false,
    "rewrite" => [ "slug" => "zamovlennya", "with_front" => true ],
    "query_var" => true,
    "supports" => [ "title", "editor", "thumbnail", "excerpt", "custom-fields", "page-attributes" ],
    "show_in_graphql" => false,
];

register_post_type( "zamovlennya", $args );

/**
 * Post Type: Клієнти.
 */

$labels = [
    "name" => __( "Клієнти", "custom-post-type-ui" ),
    "singular_name" => __( "Клієнт", "custom-post-type-ui" ),
    "menu_name" => __( "Клієнти", "custom-post-type-ui" ),
    "all_items" => __( "Клієнти", "custom-post-type-ui" ),
    "add_new" => __( "Додати клієнта", "custom-post-type-ui" ),
    "add_new_item" => __( "Додати клієнта", "custom-post-type-ui" ),
    "edit_item" => __( "Редагувати клієнта", "custom-post-type-ui" ),
    "new_item" => __( "Додати клієнта", "custom-post-type-ui" ),
    "view_item" => __( "Переглянути клієнта", "custom-post-type-ui" ),
    "view_items" => __( "Переглянути всіх клієнтів", "custom-post-type-ui" ),
    "search_items" => __( "Знайти клієнта", "custom-post-type-ui" ),
    "not_found" => __( "Не знайдено", "custom-post-type-ui" ),
    "not_found_in_trash" => __( "Не знайдено в кошику", "custom-post-type-ui" ),
];

```

```

    $args = [
        "label" => __( "Клієнти", "custom-post-type-ui" ),
        "labels" => $labels,
        "description" => "",
        "public" => true,
        "publicly_queryable" => true,
        "show_ui" => true,
        "show_in_rest" => true,
        "rest_base" => "",
        "rest_controller_class" => "WP_REST_Posts_Controller",
        "has_archive" => false,
        "show_in_menu" => "edit.php?post_type=ecommerce",
        "show_in_nav_menus" => true,
        "delete_with_user" => false,
        "exclude_from_search" => false,
        "capability_type" => "post",
        "map_meta_cap" => true,
        "hierarchical" => false,
        "rewrite" => [ "slug" => "klienti", "with_front" => true ],
        "query_var" => true,
        "supports" => [ "title", "editor", "thumbnail" ],
        "show_in_graphql" => false,
    ];

    register_post_type( "klienti", $args );

    /**
     * Taxonomy: Категорії.
     */

    $labels = [
        "name" => __( "Категорії", "custom-post-type-ui" ),
        "singular_name" => __( "Категорія", "custom-post-type-
    ui" ),

        "menu_name" => __( "Категорії", "custom-post-type-ui" ),
        "all_items" => __( "Всі категорії", "custom-post-type-ui" ),
        "edit_item" => __( "Редагувати категорію", "custom-post-
    type-ui" ),

        "view_item" => __( "Переглянути категорію", "custom-
    post-type-ui" ),

        "update_item" => __( "Оновити категорію", "custom-post-
    type-ui" ),

    ];

    $args = [
        "label" => __( "Категорії", "custom-post-type-ui" ),
        "labels" => $labels,
        "public" => true,
        "hierarchical" => true,
        "show_ui" => true,
        "show_in_menu" => true,
        "show_in_nav_menus" => true,
        "query_var" => true,
        "rewrite" => [ 'slug' => 'service_category', 'with_front' =>
    true, ],

        "show_admin_column" => true,
        "show_in_quick_edit" => true,

    ];
    register_taxonomy( "service_category", "ecommerce", $args );
}

```



```
add_action('init', 'register_my_cpts');
```

## product-page.css

```
.container {  
    max-width: 1200px;  
    margin: 0 auto;  
    padding: 15px;  
    display: flex;  
}  
  
.left-column {  
    width: 65%;  
    position: relative;  
}  
  
.right-column {  
    width: 35%;  
    margin-top: 60px;  
}  
  
.left-column img {  
    width: 75%;  
    position: absolute;  
    left: 0;  
    top: 0;  
    /* opacity: 0; */  
    transition: all 0.3s ease;  
}  
  
.left-column img.active {  
    opacity: 1;  
}  
  
.product-description {  
    border-bottom: 1px solid #E1E8EE;  
    margin-bottom: 20px;  
}  
  
.product-description span {  
    font-size: 12px;  
    color: #358ED7;  
    letter-spacing: 1px;  
    text-transform: uppercase;  
    text-decoration: none;  
}  
  
.product-description h1 {  
    font-weight: 300;  
    font-size: 52px;  
    color: #43484D;  
    letter-spacing: -2px;  
}  
  
.product-description p {  
    font-size: 16px;  
    font-weight: 300;  
    color: #86939E;  
    line-height: 24px;  
}
```

```

.product-price {
  display: flex;
  align-items: center;
}

.product-price span {
  font-size: 26px;
  font-weight: 300;
  color: #43474D;
  margin-right: 20px;
}

.cart-btn {
  display: inline-block;
  background-color: #7DC855;
  border-radius: 6px;
  font-size: 16px;
  color: #FFFFFF;
  text-decoration: none;
  padding: 12px 30px;
  transition: all .5s;
}

.cart-btn:hover {
  background-color: #64af3d;
}

@media (max-width: 940px) {
  .container {
    flex-direction: column;
    margin-top: 60px;
  }

  .left-column,
  .right-column {
    width: 100%;
  }

  .left-column img {
    width: 300px;
    right: 0;
    top: -65px;
    left: initial;
  }

  @media (max-width: 535px) {
    .left-column img {
      width: 220px;
      top: -85px;
    }
  }
}

```

## product-page.js

```

$ = jQuery;
$(document).ready(function () {

  $(".cart-btn").on('click', function () {
    $(".service-cart").text($(".product_title").text());
    $(".price-cart").text($(".product-price span").text());
  });
}

```

```

$("submit-cart").on('click', function(){
    var email = $("input[name=user_email]").val();
    var name = $("input[name=user_name]").val();
    var phone = $("input[name=user_phone]").val();

    if(!email || !name || !phone)
    {
        alert('Для замовлення заповніть всі поля!'); return false;
    }

    $.ajax({
        type: 'POST',
        url: window.wp_data.ajax_url,
        data: {
            action: "createOrder",
            email: email,
            name: name,
            phone: phone,
            product_id: $(".product_id").val()
        },
        success: function (html) {
            var result = JSON.parse(html);
            $(".ajax_result").text(result.userName + ', Ваше замовлення скоро буде оброблено.');
```

## service-dashboard.php

```

<?php
function services_dashboard()
{
    ?>

    <input type="checkbox" id="nav-toggle">

    <div class="main-content">
        <main>
            <h1>Система підтримки онлайн платежів</h1>
            <div class="cards">
                <div class="card-single">
                    <div>
                        <h1><?php $countClients = wp_count_posts('klienti'); echo $countClients->publish; ?></h1>
                        <span>Клієнти</span>
                    </div>
                    <div>
                        <span class="fas fa-users"></span>
                    </div>
                </div>
                <!-- <div class="card-single">
                    <div>
                        <h1>12</h1>
                        <span>Projects</span>
                    </div>
                    <div>
                        <span class="fas fa-clipboard-list"></span>
                    </div>
                </div -->
                <div class="card-single">
                    <div>

```

```

<h1><?php
$countOrders = wp_count_posts('zamovlennya');
echo $countOrders->publish + $countOrders->draft; ?></h1>
<span>Замовлення</span>
</div>
<div>
<span class="fas fa-shopping-cart"></span>
</div>
</div>
<div class="card-single">
<div>
<h1>
<?php
$order = new WP_Query(
    array(
        'post_type' => 'zamovlennya',
        'posts_per_page' => -1,
        'post_status' => 'any'
    )
);
$allMoney = 0;
foreach($order->posts as $order):
    $allMoney += get_field('price', $order->ID);
endforeach;
echo $allMoney."$";
?>
</h1>
<span>Продажі</span>
</div>
<div>
<span class="fas fa-wallet"></span>
</div>
</div>
</div>
<div class="recent-grid">
<div class="projects">
<div class="card">
<div class="card-header">
<h2>Останні замовлення</h2>
<a href="<?php echo get_admin_url(); ?>edit.php?post_type=zamovlennya"><button>Дивитися всі <span
class="fas fa-arrow-right"></span> </button></a>
</div>
<div class="card-body">
<div class="table-responsive">
<table width="100%">
<thead>
<tr>
<td>Клієнт</td>
<td>Сервіс</td>
<td>Ціна</td>
</tr>
</thead>
<tbody>
<?php
$order = new WP_Query(
    array(
        'post_type' => 'zamovlennya',
        'posts_per_page' => 5,
        'post_status' => 'any'
    )
);

```

```

if($orders->posts):
    foreach($orders->posts as $order):
        $product_ID = get_field('product_id', $order->ID);
        ?>
        <tr>
            <td><a href="<?php echo get_edit_post_link(get_field('client_id', $order->ID)); ?>"><?php echo
get_field('name', $order->ID); ?></a></td>
            <td>
                <a href="<?php echo get_edit_post_link($product_ID); ?>"><?php
                echo get_the_title($product_ID); ?>
                </a>
            </td>
            <td><?php echo get_field('price', $order->ID); ?>$</td>
        </tr>
    <?php endforeach; endif; ?>
</tbody>

</table>
</div>
</div>

</div>

<?php
$customers = new WP_Query(
    array(
        'post_type' => 'klienti',
        'posts_per_page' => 5,
        'post_status' => 'publish'
    )
);
if($customers->posts):
    ?>
    <div class="customers">
        <div class="card">
            <div class="card-header">
                <h2>Нові клієнти</h2>
                <a href="<?php echo get_admin_url(); ?>edit.php?post_type=klienti"><button>Дивитися всі <span
class="fas fa-arrow-right"></span> </button></a>
            </div>
            <div class="card-body">
                <?php
                foreach($customers->posts as $customer):
                    ?>
                    <a href="<?php echo get_edit_post_link($customer->ID); ?>">
                        <div class="customer">
                            <div class="info">
                                " height="40px" width="40px"
alt="customer">
                                <div>
                                    <h4><?php echo get_field('name', $customer->ID); ?></h4>
                                    <small><?php echo get_field('email', $customer->ID); ?></small>
                                </div>
                                <div class="contact">
                                    <span class="fas fa-user-circle"></span>
                                    <span class="fas fa-comment"></span>
                                    <span class="fas fa-phone-alt"></span>
                                </div>
                            </div>
                        </a>
                    <?php

```

```

        endforeach;
        ?>
    </div>
</div>
</div>
<?php endif; ?>
</div>

</main>
</div>

<?php
}

function load_custom_wp_admin_style($hook) {
    if( $hook != 'ecommerce_page_services-dashboard' ) {
        }
        wp_enqueue_style( 'custom_wp_admin_css', plugins_url('admin-style.css', __FILE__ ) );
    }
    add_action( 'admin_enqueue_scripts', 'load_custom_wp_admin_style' );
}
return;

```

**ВІДГУК**

**керівника економічного розділу  
на кваліфікаційну роботу бакалавра**

**на тему:**

**«Розробка автоматизованої системи управління бізнес-процесами і обліку  
клієнтської бази підприємства»**

**студента групи 122-17-2 Шаповала Данііла Євгеновича**

**Керівник економічного розділу  
доцент каф. ПЕП та ПУ, к.е.н**

**Л. В. Касьяненко**

## Перелік файлів на диску

Ім'я файлу	Опис
Пояснювальні документи	
Кваліфікаційна_робота_Шаповал.docx	Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи. Документ Word.
Кваліфікаційна_робота_Шаповал.pdf	Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи в форматі PDF
Програма	
Шаповал.zip	Архів. Містить коди програми та архів встановлення веб-додатку
Презентація	
Презентація_Шаповал.pptx	Презентація кваліфікаційної роботи