

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії
(повна назва факультету)

Кафедра комп'ютерних наук
(повна назва кафедри)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня

бакалавр

(назва освітнього ступеня)

на тему: Аналіз процесів створення інтернет-магазинів засобами OpenCart3

Виконав: студент IV курсу, групи СТс-41

спеціальності 126 Інформаційні системи та технології
(шифр і назва спеціальності)

Шеремета В.З.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник Приймак М.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Нормоконтроль Марценко С.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Завідувач кафедри Боднарчук І.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Рецензент Цуприк Г.Б.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Тернопіль
2023

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії
(повна назва факультету)

Кафедра комп'ютерних наук
(повна назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Боднарчук І.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

« 23 » червня 2023 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

на здобуття освітнього ступеня Бакалавр
(назва освітнього ступеня)

за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології
(шифр і назва спеціальності)

Студенту Шереметі Василю Зіновійовичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Аналіз процесів створення інтернет-магазинів засобами OpenCart3

Керівник роботи Приймак Микола Володимирович д.т.н. професор
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджені наказом ректора від « 7 » лютого 2023 року № 4/7-134

2. Термін подання студентом завершеної роботи 24 червня 2023р.

3. Вихідні дані до роботи Літературні та інтернет-джерела про інтернет-магазин OpenCart3.

4. Зміст роботи (перелік питань, які потрібно розробити)

Вступ. 1. Аналіз предметної області та опис середовища для створення інтернет-

магазинів. 1.1 Предметна область інтернет-магазинів. 1.2 Принципи функціонування

магазинів. 1.3 Програмне середовище Open Server. 1.4 Загальні характеристики «OpenCart3»

1.5 Класифікація модулів «OpenCart3» 1.6 Системні вимоги для установки «OpenCart3»

1.7 Програмно-алгоритмічна архітектура файлів «OpenCart3» 2. Аналіз та опис та опис

процесів встановлення налаштування та розгортання інтернет-магазинів на базі «OpenCart3»

2.1 Опис процесу встановлення «OpenCart3» 2.2 Створення бази даних для CMS «OpenCart3»

2.3 Опис процесу встановлення CMS «OpenCart3» 2.4 Опис процесу створення категорій

Товарів засобами «OpenCart3» 2.5 Опис процесу створення товарів в інтернет-магазині

«OpenCart3» 2.6 Опис процесу локалізації «OpenCart3» 2.7 Опис процесу встановлення

Основної валюти «OpenCart3» 3.Безпека життєдіяльності, основи охорони праці. Висновок

Перелік джерел

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень, слайдів)

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Безпека життєдіяльності, основи охорони праці		05.06.2023	08.06.2023

7. Дата видачі завдання 23 січня 2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Ознайомлення з завданням до кваліфікаційної роботи	23.01.2023	Виконано
2.	Підбір джерел про встановлення, налаштування, розгортання, та перенесення на хостинг інтернет - магазинів на базі OpenCart3	24.01.2023-26.01.2023	Виконано
3.	Переклад та опрацювання джерел про встановлення, налаштування, розгортання, та перенесення на хостинг інтернет-магазинів на базі OpenCart3	27.01.2023-31.01.2023	Виконано
4.	Виконання дослідження щодо процесів встановлення налаштування, розгортання та перенесення на хостинг інтернет-магазинів на базі OpenCart3	01.02.2023-07.02.2023	Виконано
5.	Оформлення розділу « Аналіз предметної області та опис середовища для створення інтернет-магазинів «OpenCart3»»	08.02.2023-09.02.2023	Виконано
6.	Оформлення розділу « Аналіз та опис процесів встановлення налаштування та розгортання інтернет-магазинів на базі «OpenCart3»»	10.02.2023-12.02.2023	Виконано
7.	Виконання завдання до підрозділу «Безпека життєдіяльності»	05.06.2023-06.06.2023	Виконано
8.	Виконання завдання до підрозділу «Основи охорони праці»	07.06.2023-08.06.2023	Виконано
9.	Оформлення кваліфікаційної роботи	09.06.2023-11.06.2023	Виконано
10.	Нормоконтроль	12.06.2023-13.06.2023	Виконано
11.	Перевірка на плагіат	14.06.2023	Виконано
12.	Попередній захист кваліфікаційної роботи	15.06.2023	Виконано
13.	Захист кваліфікаційної роботи	24.06.2023	

Студент

_____ (підпис)

Шеремета Василь Зіновійович

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник роботи

_____ (підпис)

Приймак Микола Володимирович

_____ (прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Аналіз процесів створення інтернет-магазинів засобами OpenCart3 // Кваліфікаційна робота освітнього рівня «Бакалавр» // Шеремета Василь Зіновійович // Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії, кафедра комп'ютерних наук, група Стс-41 // Тернопіль, 2023 // С. 56 , рис. – 26, табл. – 0, кресл. – , додат. – 0, бібліогр. – 84.

Ключові слова: інтернет-магазин, налаштування, процеси, створення, розгортання, OpenCart3, хостинг.

Кваліфікаційна робота присв'ячена аналізу процесів створення інтернет-магазину засобами «OpenCart3». В першому розділі кваліфікаційної роботи описано предметну область інтернет-магазинів. Висвітлено програмне середовище. Розглянуто принципи функціонування. Проаналізовано процес встановлення та налаштування OpenServer.

В другому розділі кваліфікаційної роботи присвячено процесу встановлення «OpenCart3». Досліджено бази даних CMS «OpenCart3». Подано опис процесів становлення товарів, локалізацій та встановлення валют.

В третьому розділі кваліфікаційної роботи описано психологічні чинники небезпеки. Окремо розглянуто питання «Види та порядок проведення інструктажів з охорони праці».

ANNOTATION

The Online Stores Development by Means of OpenCart3 Processes Analysis // Qualification work of the educational level "Bachelor" // Sheremeta Vasyl // Ternopil National Technical University Ivan Pulyu, Computer and Information Systems and Software Engineering Faculty, Computer Sciences Department, group Sts-41 // Ternopil, 2023 // P. 58 , fig. – 26 , tabl. – , chair. – , annexes. – , references – .

Keywords: online store, setup, processes, creation, deployment, OpenCart 3, hosting.

The second section of the qualification work is devoted to the installation process of "OpenCart3". The OpenCart3 CMS database was studied. A description of the processes of the formation of goods, localizations and the establishment of currencies is provided.

Psychological factors of danger are described in the third section of the qualification work. The issue of "Types and procedure of occupational safety briefings" was separately considered.

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

CSS (англ. Cascading Style Sheets) – Каскадні таблиці стилів – спеціальна мова, для відображення тестових документів, написаних мовами розмітки даних [1].

DOM (англ. Document Object Model) – специфікація прикладного програмного інтерфейсу для роботи з структурованими документами [2].

FTP (англ. File Transfer Protocol) – Протокол передачі даних між двома комп'ютерами [3].

HTTP (англ. Hypertext Transfer Protocol) – протокол передачі гіпертексту [4].

HTTPS (англ. HyperText Transfer Protocol Secure) – Безпечний протокол передачі гіпертексту [5].

JavaScript (англ.) – Назва розробленої реалізації одного із стандартів мови програмування ECMAScript компанії Netscape [6].

SSL (англ. Secure Sockets Layer) – Криптографічний протокол, для безпечного з'єднання між клієнтом і сервером [7].

SFTP (англ. SSH File Transfer Protocol) – Протокол прикладного рівня, для копіювання даних [8].

SEO (англ. Search Engine Optimization) – Пошукова оптимізація веб-сайтів [9].

VPS (англ. Virtual Private Server) – Віртуальний виділений сервер [10].

W3C (англ. World Wide Web Consortium) – Консорціум всесвітньої павутини [11].

XML (англ. Extensible Markup Language) – Розширювана мова розмітки [12].

MVC (англ. Model View Controller).

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ОПИС СЕРЕДЕДОВИЩА ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНІВ «OPENCART3»	9
1.1 Предметна область інтернет-магазинів.....	9
1.2 Принципи функціонування інтернет-магазинів.....	11
1.3 Програмне середовище «Open Server».....	15
1.4 Загальні характеристики «OpenCart3»	16
1.5 Класифікація модулів «OpenCart3»	21
1.6 Системні вимоги для установки «OpenCart3».....	22
1.7 Програмно-алгоритмічна архітектура файлів «OpenCart3».....	24
1.8 Висновок до першого розділу	25
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ТА ОПИС ПРОЦЕСІВ ВСТАНОВЛЕННЯ НАЛАШТУВАННЯ ТА РОЗГОРТАННЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНІВ НА БАЗІ «OPENCART3»	26
2.1 Опис процесу встановлення «OpenCart3»	26
2.2 Створення бази даних для CMS «OpenCart3»	28
2.3 Опис процесу встановлення CMS «OpenCart3»	31
2.4 Опис процесу створення категорій товарів засобами «OpenCart3» ...	33
2.5 Опис процесу створення товарів в інтернет-магазині «OpenCart3» ..	35
2.6 Опис процесу локалізації «OpenCart3»	38
2.7 Опис процесу встановлення основної валюти «OpenCart3».....	39
2.8 Висновок до другого розділу	40
РОЗДІЛ 3. БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ, ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ	41
3.1 Психологічні чинники небезпеки	41
3.2 Види та порядок проведення інструктажів з охорони праці	43
3.3 Висновок до третього розділу	45

ВИСНОВКИ.....	46
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ.....	47

ВСТУП

Актуальність теми. Внаслідок пандемії COVID-19 та війни відбуваються суттєві суспільні зміни та зростає актуальність формування процесів надання ефективних дистанційних онлайн-послуг [13]. Зокрема, збільшується попит на створення високоякісних інтернет-магазинів з використанням готових програмно-алгоритмічних рішень. Одним з поширених та популярних серед розробників готових програмно-алгоритмічних комплексів для створення інтернет-магазинів є «OpenCart3» [14]. Тому процеси створення інтернет-магазинів засобами «OpenCart3» є актуальним напрямком досліджень на даний час.

«OpenCart3» – це досить поширена, багато-платформна веб-система, яка призначена для оперативного та ефективного процесу створення інтернет-магазинів [15]. Доцільно зазначити, що «OpenCart3» використовують початківці та досвідчені фахівці в царині веб-розробники. На їх думку слід відзначити обширний перелік переваг цього готового програмно-алгоритмічного рішення, зокрема:

- Заощадження часу розробки.
- Безкоштовність.
- Наявність готових шаблонів.
- Зрозуміла та інформативна адміністративна панель.
- Українська локалізація програмного забезпечення.
- Високий рівень захисту.

Мета і задачі дослідження. Метою даної кваліфікаційної роботи освітнього рівня «Бакалавр» є підвищення поінформованості веб-розробників про процеси створення інтернет-магазинів «OpenCart3». Для досягнення поставленої мети потрібно виконати ряд завдань Зокрема: «Подати узагальнені характеристики OpenCart3» «Сформувати класифікацію модулів OpenCart3» «Проаналізувати процес створення бази даних OpenCart3» «Сформувати описи

процесів OpenCart3» «Встановлення створення категорій товарів та локалізацій.»

Практичне значення одержаних результатів.

Проведений аналіз процесів створення інтернет-магазину засобами «OpenCart3» було практично реалізовано на базі інтернет-магазину бюро ритуальних послуг «Агенція Пам'ять».

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ОПИС СЕРЕДЕДОВОЩИЦА ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНІВ «OPENCART3»

1.1 Предметна область інтернет-магазинів

На даний час завдяки пандемії COVID-19 та війні стали популярними інтернет-магазини. Зростає кількість громадян, які вважають за краще здійснювати покупки за допомогою онлайн-засобів невідмінне зростання. Популярності інтернет-магазинів, забезпечується, завдяки використанню дуже зручності та легкості і простоті процесів або створенню нових готових програмно-алгоритмічних рішень.

Існує ряд підходів до формалізації терміну інтернет-магазин. Її можна розглядати з інформаційно-технологічної, та з боку маркетингових комунікацій. Фактично, «інтернет-магазин» – це віртуальна «вітрина» офф-лайн магазину, яка розташована в Інтернеті. На відміну від звичайної вітрини, вона надає можливості для замовлення товарів за допомогою мережі Інтернет. На сайті інтернет-магазину традиційно подається докладний каталог товарів з цінами та характеристиками, на основі цього каталогу користувачі можуть формувати свої замовлення [16].

Логічна структура інтернет-магазину формується за принципами реального торгового майданчику. В будь-якому інтернет-магазині неодмінною умовою є наявність деталізованого та структурованого каталогу товарів, це – є віртуальним аналогом полиць в магазині, системи пошуку за ключовими словами – віртуальний аналог полиць в магазині, кошики замовлень – віртуальний аналог реальних кошиків, в який покупець поміщає бажані товари, задіяної множини платіжних систем, інших інструментів для вибору способів і служб доставки. Тощо.

З технічної точки зору, інтернет-магазин – це багатофункціональний програмний модуль, інтегрований у веб-сайт і покликаний забезпечити ефективний продаж продукції через Інтернет [17].

Інтернет-магазини можна класифікувати за: видами продажів; способам оплати; представлених на сайті і за кількістю товарних категорій. Водночас інтернет-магазини класифікуються за способами отримання доходу власниками сайту. Інтернет-магазини можна класифікувати відповідно до отримання доходу:

1. Для продажу товарів та послуг безпосередньо від виробника офіційного представника, рітейлера.
2. Для продажу товарів і надання послуг за партнерськими програмами чи угодами.
3. Для продажу інформації, файлів чи будь-якого цифрового контенту.

Продаж власних товарів і надання послуг за допомогою мережі Інтернет - це фактично основний спосіб комерційного використання веб-сайтів для переважної більшості виробничих і торгівельних підприємств та організацій [18]. Для цього вони можуть створювати веб-сайт і розмістити з його допомогою інформацію про свої вироби, товари, послуги, та ціни. Потім продавці намагаються залучити якомога більшу групу відвідувачів їм інформацію щодо товарі та послуг.

Підприємства, установи, організації та компанії, що використовують на Інтернет як основний засіб продажів, мають можливість економити кошти на будівництві фізичних магазинів та, залученні продавці.

Для продажу товарів і буде послуг потрібно створити сайт, спрямований для ефективних продажів. Сайт повинен доступно і зрозуміло та безпосередньо інформувати потенційних покупців про товари та послуги, про унікальні торгові пропозиції, акції, знижки, розпродажі, способи покупки чи доставка тощо [19].

Продаж товарів і послуг на основі партнерських програм. Обширний перелік успішних торгівельних веб-сайтів, мають мережі партнерських

Веб-ресурсів, які допомагають продавати вироби та товари або надавати послуги. Сторонній сайт може бути задіяний в партнерській програмі і отримувати свій відсоток доходу з продажів. Основна концепція партнерських програм – це залучення до продажів товарів та послуг в чужих. При цьому чи продавець чи власник партнерської програми згоден розділити частину доходу від продажів товарів або послуг з партнером, або афіліатом, який надсилає покупця. З свого веб-ресурсу продажі, прийом оплати, доставку та, сервісні гарантії забезпечує власник партнерської програми [20]. А роль партнера – приводити на основний веб-сайт зацікавлених відвідувачів, потенційно стають покупцями.

Окремими напрямком діяльності інтернет-магазинів є продаж цифрової інформації або контенту [21]. Інтернет надає всім користувачам інформації абсолютно нові можливості що до її поширення. Для оперативного продажу інформації на даний час вже немає потреби у витратах на фізичні носії зокрема папір, друк, диски, тощо. Будь-який веб-ресурс може бути доступний мільйонам користувачів з усього світу. Зростають витрати на отримання нової інформації, приведення її до зручного у зручний для сприйняття користувачами виду. Важливою стає, робота авторів та редакторів – все вимагає додаткових витрат. Тому що компанії та автори, здатні самостійно публікувати нову цікаву інформацію, переходять на іноваційну бізнес-модель, коли користувачі платять саме за доступ до інформації. Базовий спосіб реалізації цієї моделі – платні електронні розсилки та веб-ресурси з платним доступом [22]. Оплата за інформацію відбувається – в он-лайн режимі, аналогічно до оплати матеріальних товарів в класичних інтернет-магазинах.

1.2 Принципи функціонування інтернет-магазинів

Доцільно детально розглянути процес роботи інтернет-магазину. Важливо дослідити взаємопов'язані бізнес-процеси інтернет-магазину з моменту приходу віртуального покупця до завершення процесу оформлення

замовлення. Структура процесу роботи класичного інтернет-магазину доволі проста а зазвичай не викликає труднощів [23].

Спрощена схема роботи:

- покупець відвідує веб-сайт інтернет-магазину;
- Відбувається оформлення замовлення;
- Відбувається підтвердження замовлення;
- Замовлений товар відправляється в службу доставки;
- кур'єрська служба або пошта доставляють товар;
- покупець здійснює оплату замовлення.

Якщо покупець робить передоплату, то доставка і оплата поміняються місцями.

Структура процесу функціонування інтернет магазину передбачає обширний перелік каналів, залучення покупців [24]. Розглянемо ключові:

– Пошукова оптимізація. Комплексний процес внутрішньої та зовнішньої та оптимізація веб-ресурсу. При цьому Сторінки товарів оптимізуються відповідно до ключових запитів, а головна сторінка веб-ресурсу оптимізується під ключовий тип товарів. Зовнішня оптимізація передбачає обширний перелік в пошукових системах. Зокрема закупівлі посилань, спеціалізованих тощо.

– Реклама в соціальних мережах. Це аргетована – націлена на певний сегмент аудиторії реклама засобами в Facebook, Twitter та інших поширених онлайн сервісів. Коректна для соціальних груп і грамотний вибір цільової аудиторії ще тривалий час будуть ефективно сприяти хорошим продажам.

– Подвійні ланки «Сарафанне радіо». Спосіб, який починає працювати не зразу. Проте потім може суттєво покращити продажі. Інтернет-магазину якісному обслуговуванні, та високому рівні лояльності клієнтів до при інтернет-магазину, покупці будуть ділитися відгуками з друзями та знайомими. А вони теж, будуть відвідувати інтернет-магазин і купувати. «Сарафанне радіо» добре вписується в англomовний термін «Social proof» «соціальна довіра». Оскільки інтернет-магазин порекомендувала близька або знайома особа, то

рівень довіри до нього буде значно вищим більше, ніж завдяки до відгукам з сайтів, що залишені невідомими громадянами [25].

– Веб-сайту-агрегатори товарів. Та послуг Веб-сайти, такого ж класу інформацію про продукцію, товари та послуги розміщують продукцію на своїх сторінках. При цьому вони Заробляють на відсотках з продажів, рекламних товарів, та послуг тощо. Розміщуючи продукцію на таких сайтах, продавець залучає нову аудиторію, та збільшує її охоплення [26]. Розміщення реклами каталогах-агрегатораї товарів та послуг, дозволяє залучити обширну аудиторію користувачів та покупців.

– Реклама в тематичних блогах та форумах. Цільові відвідувачі є однією з найважливіших категорій покупців. Якщо реклама цілеспрямовано розміщена на тематичних сайтах – це спонукає збільшення продажів навіть при їх неємкій відвідуваності. Адже, якщо веб-хост щодня відвідує принаймі тисяча користувачів, але не цільових, то буде зроблено менше, ніж від двохсот цільових користувачів, що прийшли саме з метою пошуку товару, чи послуги.

– Контекстна реклама. Google.AdWords допоможуть тенденції та динаміки продажів вибраної категорії товарів та послуг. Зазвичай достатньо створити лише одну сторінку з товаром та пустити трафік з вірно налаштованого контекстного джерела, щоб відразу зрозуміти реакцію цільової аудиторії. Слід відзначити, що коректно підібране оголошення може суттєво знизити фінансові витрати що до залучення покупців [27].

– Природні посилання будуть з'являтися з часом, коли активні користувачі почнуть обговорювати товари та послуги інтернет-магазину, на різноманітних інтернет-ресурсах, зокрема форумах, блогах і соціальних мережах. Такі посилання добре індексують пошукові машини. Це сприяє ефективнішому просуванню веб-сайту по ключових пошукових запитах;

– Оф-лайн реклама ефективна для процесу формування бренду. Вона доволі суттєво допоможе для традиційно-організованих рекламних діяч. Якщо веб-сайт не має інтегрованого функціоналу промо-кодів, то доцільно допомогти покупцям задіяти його при замовленні через інтернет або по телефону. Реклама

або меценатство на профільних громадських заходах, організованих для цільової аудиторії ефективно сприяє підвищенню продажів та послуг .

Якісна та оперативна робота інтернет-магазину – це обов’язкова цільова, оскільки, зробивши онлайн-замовлення покупець очікує на дзвінок та його підтвердження. При цьому доцільно узгодити дату та часу доставки, способи доставки тощо.

Розглянемо способи інформування пошуків інтернет-магазину про етапи опрацювання замовлення:

– Дзвінок по телефону – це найбільш ефективний засіб взаємодії з покупцями товарів та послуг. По телефону можна оперативно підтвердити замовлення, вибрати зручний день та час отримання замовлення. Тому переважна, більшість покупців очікують саме дзвінка [28].

– E-mail повідомлення. Практично всі програмно-алгоритмічні комплекси інтернет-магазинів на даний час підтримують процеси надсилання e-mail повідомлень покупцям після видання замовлення. При цьому надсилається лист зі списком покупок, параметрами замовлення, зокрема доставка, оплата тощо.

– SMS-повідомлення можуть бути використані як додатковий етапи підтвердження онлайн-замовлення. Через деякий час після здійснення замовлення можна відправити SMS з подякою. SMS можна відправити після телефонної розмови для інформування про досягнуті домовленості. Деякі спеціалізовані інтернет-магазини взагалі не дзвонять, а тільки надсилають SMS [9].

Оптимально слід використовувати підтвердження по e-mail та дзвінок по телефону. Опціонально можна додати і SMS інформування [29].

Після, погодження з покупцем часу та дати доставки, потрібно здійснити відправку замовлення та отримання оплати.

- Оптимальна послідовність кроків:
- узгодження дати доставки;
- підготовка замовлення до відправки;

- пакування товарів;
- Вкладення в посилку рекламної інформації, брошур та подарунків;
- відправлення обраним покупцем способом; очікування отримання товару;
- отримання оплати за замовлення.

1.3 Програмне середовище «Open Server»

Open Server Panel – це комплексна інформаційно-технологічна платформа яка містить програмне середовище, програмно – алгоритмічно вона створена для веб-розробників з використанням обширного переліку інтегрованих застосунків.

Програмний комплекс містить обширний перелік серверного програмного забезпечення. Він має зручний, багатфункціональний та продуманий інтерфейс, обширний перелік можливостей щодо адміністрування та налаштування компонентів. Зазначена інформаційно-технологічна платформа використовується для розробки, налагодження і тестування веб-застосунків. Крім того для надання веб-сервісів в локальних мережах [30].

На рисунку 1.1 показано вікно налаштування Open Server.

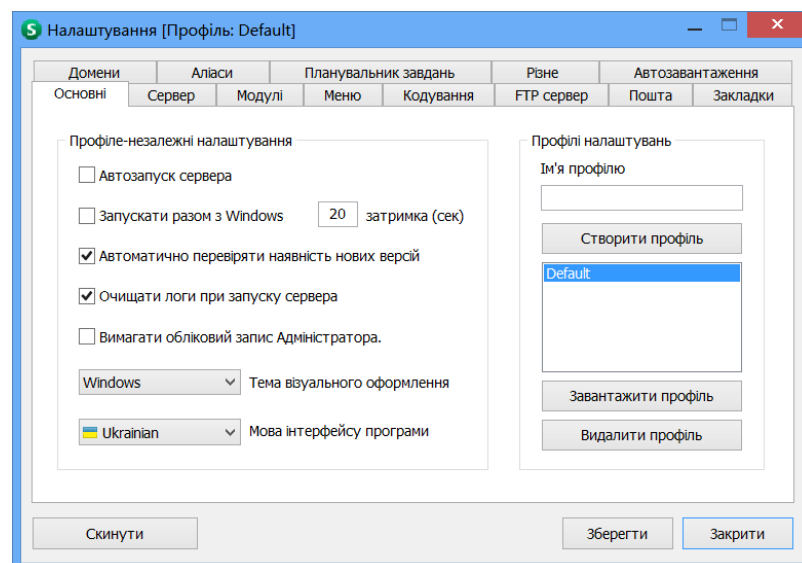


Рисунок 1.1 – Вікно налаштування «Open Server»

На початку програмні продукти, не розроблялись для комплексного використання. Проте в подальшому такий спосіб використання став популярним серед користувачів Windows: Завдяки цьому вони отримують безкоштовний програмний комплекс з високими показниками надійності співмірними з Linux-серверами [31].

Слід зауважити високі показники зручності і простоти управління програмно-алгоритмічними комплексами. Open Server зарекомендував себе як високоякісний надійний інструмент для обширеного кола веб-розробників. Мінімальні системні Open Server:

- Ос версії Windows: Windows 8.1 SP1 64-біт всі більш нові версії;
- 500 МБ RAM вільної 3ГБ вільного місця на жорсткому диску або SSD;
- Встановлене ПЗ Microsoft Visual C++ 2013-2015 Redistributable Package.

1.4 Загальні характеристики «OpenCart3»

OpenCart3 – CMS з відкритим високо якісним кодом і високим ступенем безпеки. Модульна структура системи дозволяє оперативно модифікувати веб-застосунки. OpenCart має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс. Та інтегровану підтримку багатомовності – все це характеристики OpenCart. Сформований інтернет-магазин на цій платформі оптимізований до пошукових систем [32]. Це суттєво прискорює процес індексації пошуковими системами. OpenCart добре підходить для проєтування та розробки:

- корпоративних веб-сайтів;
- промо-сайтів;
- інтернет-магазинів;
- веб-порталів та ресурсів онлайн-послуг.

Слід відзначити, що в третій версії OpenCart глобально змін доволі не багато. [44]. В ньому інтегрований MVC адаптивний Bootstrap; набір плагінів; Водночас задіяно шаблонізатор Twig, який замінив звичні OpenCart-розробникам TPL файли. Зміни в панелі адміністратора переважно спрямовані

на підвищення зручності роботи з системою [33]. Був оновлений дизайн користувацького інтерфейсу. Додано:

- онлайн-редактор шаблонів;
- зручна фільтрація товарів;
- маркетплейс;
- редактор мов.

Доцільно відзначити, що інтерфейс оновленої панелі адміністрування став дружелюбнішим і приємнішим. Привертає увагу значок користувача в правому верхньому кутку інтерфейсу поряд з кнопкою завершення сеансу. При натисненні на нього відкривається меню з додатковими можливостями. Тепер можна швидко перейти до редагування профілю користувача, або перейти на головну сторінку веб-сайту чи отримати додаткову інформацію в розділі «Допомога». На рисунку 1.2 подана оновлена адміністративна-панель інтернет-магазину [34].

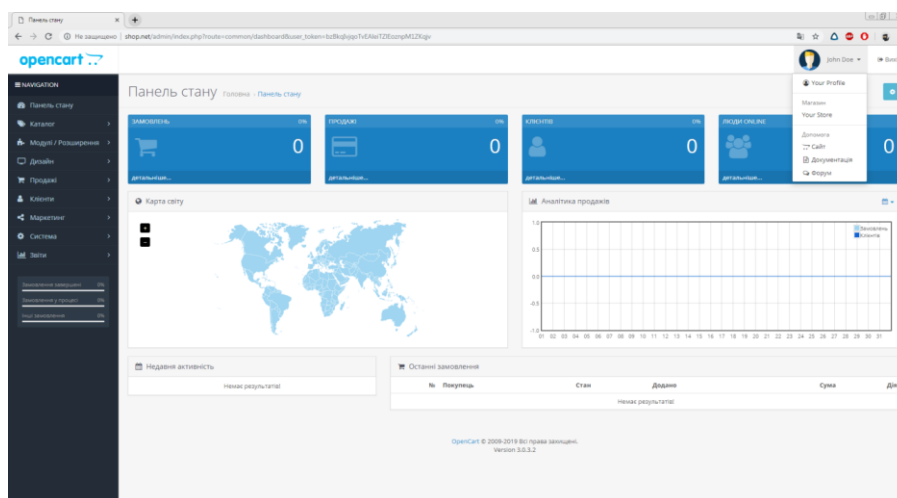


Рисунок 1.2 – Оновлена адміністративна панель інтернет-магазину

«OpenCart3» підтримує багатомовні URL-адреси для SEO. Зазначена опція корисна для магазинів, які працюють декількома мовами. Вона надає можливість задавати унікальні URL для категорій або товарів для кожної мови (див. рисунок 1.3).

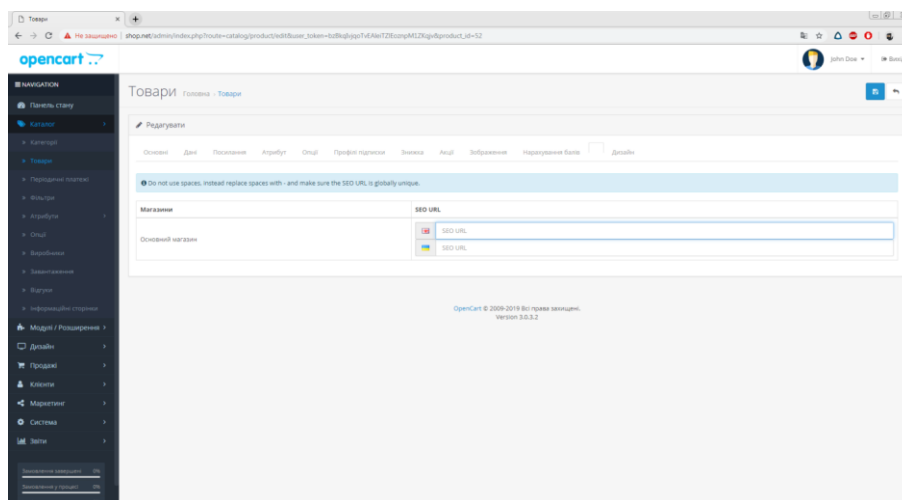


Рисунок 1.3 – Вкладка «Товари» SEO URL

Якщо перейти до списку товарів «Каталог-Товари» (див. рисунок 1.4), то в правій частині можна побачити новий елемент інтерфейсу фільтр товарів, який допоможе швидше знайти потрібний товар для редагування. Раніше фільтр товарів в панелі адміністратора можна задіяти було реалізувати тільки за допомогою встановлення додаткових розширень [35]. Крім фільтрації товарів, з'явилася можливість фільтрувати відгуки про конкретний товар, автор, статус і дату публікації [36].

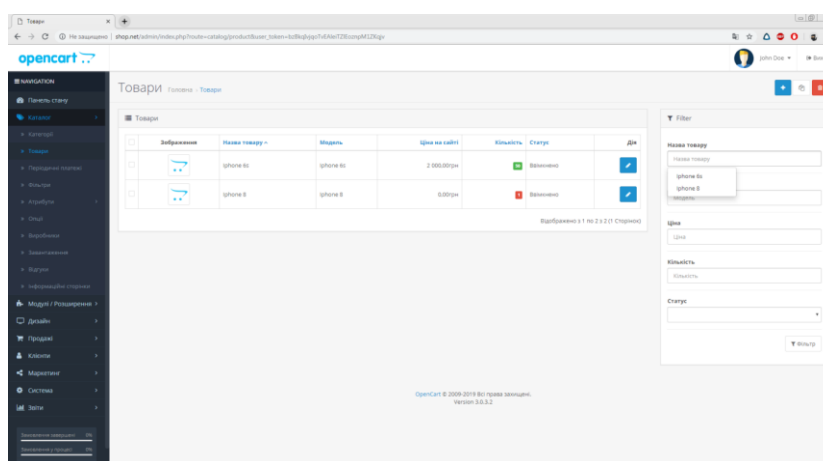


Рисунок 1.4 – Вкладка «Товари»

Розробники OpenCart3 суттєво потрудилися, над інтеграцією розширень в саму систему інтернет-магазину. Не зручно спеціально переходити на веб-сайт OpenCart3, шукати і завантажувати розширення для його подальшої ручної

установки. Незабаром можна буде вибирати і встановити розширення не виходячи з панелі адміністратора OpenCart3 [37]. На даний час інтерфейс в панелі адміністратора OpenCart3 наповнено розширеннями з основного набор. Більшість популярних ще не повністю інтегровані та доступні. Однак деякі з них можна встановити старим способом.

Щоб почати використовувати адміністративний інтерфейс OpenCart3, необхідно натиснути кнопку «API Магазину» (див. рисунок 1.5) і ввести дані для аунтефікації. Це логін на сайті «opencart.com» і згенерований секретний ключ, який можна отримати для кожного магазину окремо в кабінеті користувача.

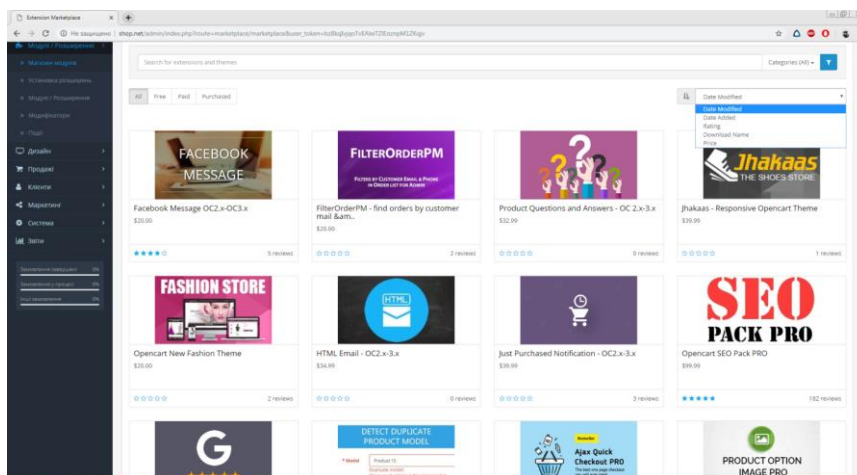


Рисунок 1.5 – Вкладка маркету застосунків

У OpenCart3 оновився розділ «Дизайн» (див. рисунок 1.6). Тепер з'явилася можливість оперативного редагування шаблонів безпосередньо з панелі адміністратора. Аналогічним чином ,це влаштовано у MODx. Використано редактор CodeMirror. Шаблонізація відбувається за допомогою процесора Twig. Але файли шаблонів розташовуються на сервері, а не в базі даних, як у MODx. Тому можна редагувати в редакторі коду [38]. Варто відзначити, що якщо створюється власна тема, то редактор завантажує поточний файл саме її, а не теми за замовчуванням «default».

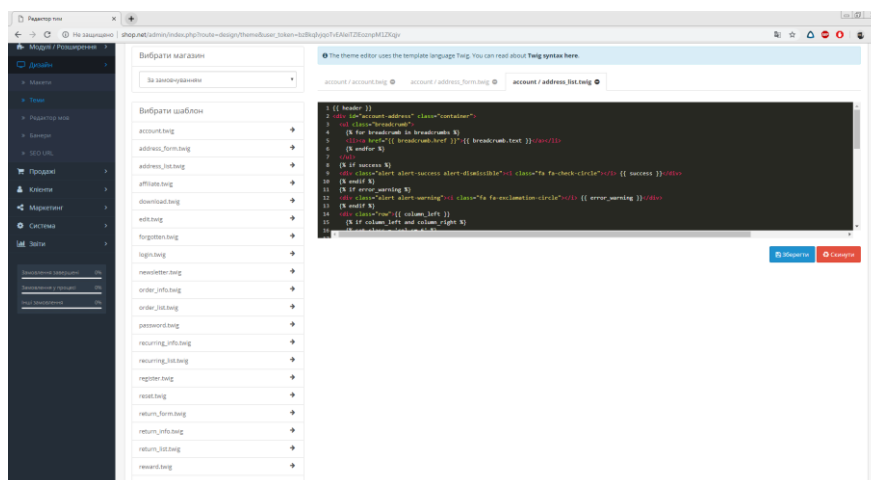


Рисунок 1.6 – Розділ «OpenCart3»

Редактор мов – це вдале нововведення OpenCart. Воно дозволяє редагувати всі тексти вітрини магазину з панелі адміністратора. Для використання редактора мов «OpenCart3» досить обрати шлях, та ключ, які необхідно змінити. В прикладі подано значення за замовчуванням і поле «Значення» [39]. Сюди слід в нести власний варіант перекладу, якщо будь-який блок повинен містити, не стандартний переклад. У старих для подібних змін необхідно було редагувати мовні файли на сервері. На рисунку 1.7 дано інтерфейс розділу «Переклад» [40].

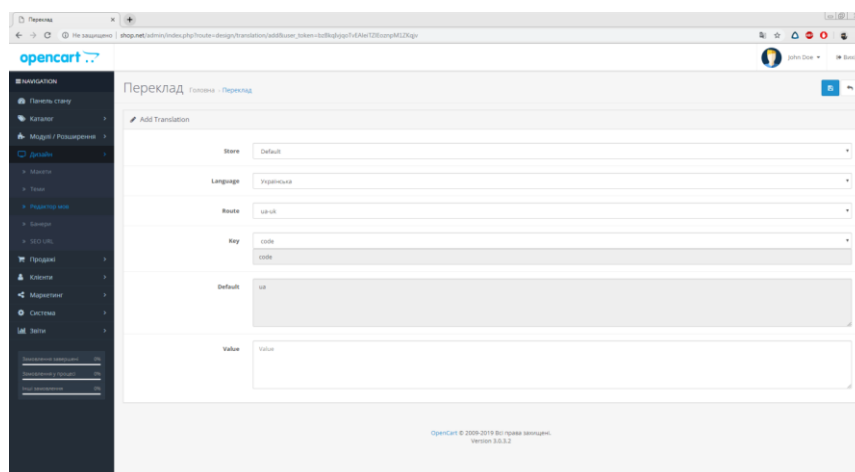


Рисунок 1.7 – Розділ «OpenCart3»

Розділ «OpenCart3» «Система» також зазнав деяких змін та покращення. Зокрема вкладка «FTP» в налаштуваннях магазину вже не підтримується в

нинішніх версіях OpenCart. Інтернет-вкладка «OpenCart3» вкладка «Інструменти» перейменована на «Обслуговування» [41]. За допомогою цього оновленого розділу на даний час можна:

- створювати резервні копії бази даних;
- робити відновлення;
- дивитися журнал помилок системи (див. рисунок 1.8).

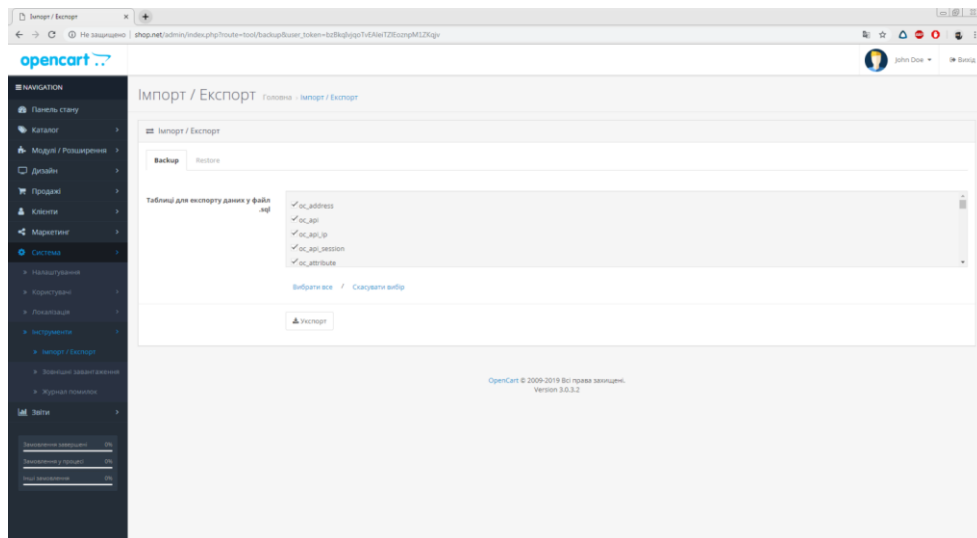


Рисунок 1.8 – Розділ «OpenCart3» «Створення/відновлення резервної копії»

1.5 Класифікація модулів «OpenCart3»

Базові модулі надаються одразу після установки «OpenCart3». Щоб встановити базові модулі, відкрити адміністративну панель «OpenCart3». Зліва на панелі управління у розділі «Extensions»-«Застосунки» потрібно відкрити вкладку – «Розширення» [42]. У вікні доповнень потрібно вибрати «Modules» – «Модулі». Для встановлення модулів потрібно знайти потрібний модуль в списку і натиснути на зелену кнопку «+» напроти нього. Для налаштувань модуля натиснути блакитний значок «олівець» навпроти модуля та внести зміни. Після установки і налаштувань модуля його потрібно додати до схеми сторінок. Для цього потрібно зайти в меню «Design» «Дизайн», «Layouts» «Схеми» [43].

Завантажені з сторонніх ресурсів модулі «OpenCart3» встановлюються вручну або за допомогою системи OSMOD. Розглянемо установки модулів. Модулі «OpenCart3» можна завантажити з сторонніх ресурсів. Найпоширеніші сайти для безпечного завантаження модулів:

- Opencartforum.com;
- і офіційний сайт Opencart.com.

На цих сайтах все модулі проходять модерацию адміністрацією. Завдяки цьому і відсіюється шкідливе і неякісне програмне забезпечення.

На зазначених сайтах модулі зручно поділяються на групи в залежності від функціоналу:

- модулі оплати-використовуються для підключення інтернет-магазину до різноманітних систем оплати;
- модулі доставки-використовується для підключення класичних та інноваційних способів доставки і дозволяють налаштовувати автоматичний розрахунок вартості доставки в залежності ваги, кількості їх тощо.
- модулі обліку-використовуються для обліку додаткових параметрів в підсумковій сумі замовлення; зокрема подарункових сертифікатів, доставки, знижки, податків, бонусних балів та інше тощо; [44].
- модулі соціальних мереж-дозволяють підключити магазин до популярних соцмереж);
- модулі, для налаштування зовнішнього вигляду магазину.
- маркетингові та «SEO» модулі;
- модулі звітів тощо.

1.6 Системні вимоги для установки «OpenCart3»

Веб-сервер з необхідним програмним забезпеченням дозволить коректно встановити скрипт, інтернет-магазину «OpenCart3» правильно йому працювати і задіяти всі його можливості. Якщо вибрати веб-сервер, що не відповідає

системним вимогам «OpenCart3», то будуть складнощі з встановленням роботою скриптів [14].

Тому, вибір веб-сервера з програмним забезпеченням, є пріоритетним. Водночас, системні вимоги «OpenCart3» не є завищеними. Переважна більшість веб-серверів їм відповідає. Проте перевірку відповідності не можна ігнорувати. При виборі веб-сервера для установки «OpenCart3» потрібно перевірити характеристики сервера:

- програмне забезпечення повинно використовувати сучасний веб-сервер. Бажано найновіший Apache. Ефективно працюють збірки на базі Nginx+Apache. Для коректної роботи «OpenCart» на Nginx потрібна суттєве налаштування цього веб-сервера.

- «OpenCart3» ефективно працює з інтерпретатором PHP 5.4 або вище. При чому Робота на PHP 7 не вимагає додаткових налаштувань.

- Рекомендований сервер бази даних MySQLi. [45].

Зазначені вимоги доволі стандартні. На даний час можна доволі легко знайти хостинг з Apache, PHP 7.2+ і MySQLi. Проте необхідні модулі та бібліотеки PHP. Доведеться встановлювати та включати самостійно.

Для установки і коректної роботи «OpenCart3» необхідно включити модулі PHP:

- Curl – службове програмне забезпечення командного рядка.

- ZIP- застосунок для опрацювання ZIP-архівів.

- Zlib – модуль для стиснення продукуваних веб-сторінок.

- GD Library- програмна алгоритмічна бібліотека для динамічної роботи з рисунками.

- Mcrypt – бібліотека шифрування.

- Mbstrings – Для багато – байтової роботі застосунків PHP.Проте вона працює на PHP 7.2.

- Xml – модуль для здійснення операцій з елементами та атрибутами XML-документа.

1.7 Програмно-алгоритмічна архітектура файлів «OpenCart3»

При роботі «OpenCart3», іноді доводиться звертатися до вмісту CMS. До складу дистрибутива з каталогу `upload` входять чотири папки і п'ять файлів.

Зокрема каталоги:

- «Admin» – Це адміністративна частина магазину тобто «backend».
- «Catalog» – Це доступна для відвідувачів вітрина інтернет-магазину. «frontend» інтернет-магазину [15].

- «Images».- В цій папці знаходяться всі рисунки магазину. Тут є зображення каталога, системи, та шаблонів. Крім цього є папка «cache» для кешування сайту інтернет-магазину.

- «System». Тут розміщено системні файли магазину, та ще одна папка кешу «storage/cache».

В папці «images» агрегуються всі рисунки інтернет-магазину. В папці «system» знаходяться всі системні файли магазину.

Файли:

- «htaccess.txt.» – це файл для управління поведінкою веб-сервера Apache на хостингу. Він використовується для включення SEO «OpenCart3» та вказування основного каталогу установки «OpenCart3».

- «config-dist.php.» – основний файл системи з параметрами. Для задіявання його треба перейменувати у файл «config.php.» Аналогічне перейменування потрібно зробити для відповідно файлу в папці «admin.» За замовчуванням ці файли порожні. Після установки «OpenCart3» в цьому файлі зберігаються параметри дані бази даних та дані адміністратора [46].

- «Php.ini.» -цей файл для задання параметрів серверів «php» «mysql.»

- «robots.txt.» – файл для управління роботами пошукових систем. «OpenCart», що побудований за принципом MVC (ModelViewController). Файли «Controller» відповідають за обробку користувацьких запитів та виклик відповідних ресурсів [14].

– «файл контролера» – це місце, де можна завантажувати мовні файли для перетворення тексту в змінні, файлів шаблону.

– «Views» зберігають шаблони даних виводу користувацького інтерфейсу.

– «Model» зберігають процедури звернення до бази даних.

Дистрибутив «OpenCart3» складається з двох частин: фронтенду для користувачів і бекенда для адміністратора. Всі файли адміністративної частини знаходяться в каталозі `admin`. Користувацька частина знаходиться в каталозі «`catalog`». Обидві частини CMS мають подібну структуру і використовують одну базу даних [47].

Якщо відкривши каталоги «`admin`» і «`catalog`», можна побачити, що вони складаються з каталогів зі «`Model`», «`Vew`», «`Controller`».

Крім зазначених конструкційних каталогів доступний каталог з файлами перекладу «`language`». Та теку з перекладами: «`/language`», «`admin/language`», «`catalog/language`».

Кеш «OpenCart3», якщо він включений, збирається в каталогах «`image/cache`» і «`system/storage/cache`».

1.8 Висновок до першого розділу

В першому розділі кваліфікаційної роботи освітнього рівня бакалавр описана предметна область інтернет-магазинів. Проаналізовано принципи їх функціонування. Досліджено програмне середовище «OpenServer» на базі якого традиційно відбувається розгортання «OpenCart3». Подано загальні характеристики «OpenCart3». Сформовано програмно-алгоритмічну архітектуру файлів «OpenCart3».

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ТА ОПИС ПРОЦЕСІВ ВСТАНОВЛЕННЯ НАЛАШТУВАННЯ ТА РОЗГОРТАННЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНІВ НА БАЗІ «OPENCART3»

2.1 Опис процесу встановлення «OpenCart3»

Якщо потрібно встановити CMS «OpenCart3» на локальний веб-сервер може виникнути декілька проблем. Для ефективної роботи знадобиться встановлений локальний сервер на персональний комп'ютер. Для цього можна використати локальний веб-сервер «OpenServer».

Запуск веб-сайту на локальному веб-сервері. Може відбуватись загальне ознайомлення з інтерфейсом і функціоналом «OpenCart3», або і необхідності правок і доопрацювань дизайну.

Локальний сервер дозволяє швидко та ефективно повноцінно оцінити і побачити веб-сайт на локальному персональному комп'ютері, до безпосередньої публікації в Інтернет [48].

Це дозволить здійснювати правки та зміни веб-сайту. Без незручностей для його користування та вільно експериментувати з дизайном і функціоналом.

На даний час доступний обширений перелік популярних локальних веб-серверів, різних розробників та для різноптовії операційних систем. У кожного ряд свої недоліків і переваг. Було вирішено використовувати безкоштовне веб-серверне програмно-алгоритмічне середовище «OpenServer», оскільки його рекомендують розробники «OpenCart3» [49].

Для того, що б запустити сайт на локальному сервері, необхідно

1. Скачати і встановити OpenServer на комп'ютер (див. рисунок 2.1).

На офіційному сайті, подано декілька редакцій програмного продукту «OpenCart3». При встановленні «OpenCart3» рекомендується вибрати «Розширену» або «Максимальну» редакцію [50].

На другому етапі слід зробити перший тестовий встановленого програмно-алгоритмічного запуск комплексу.

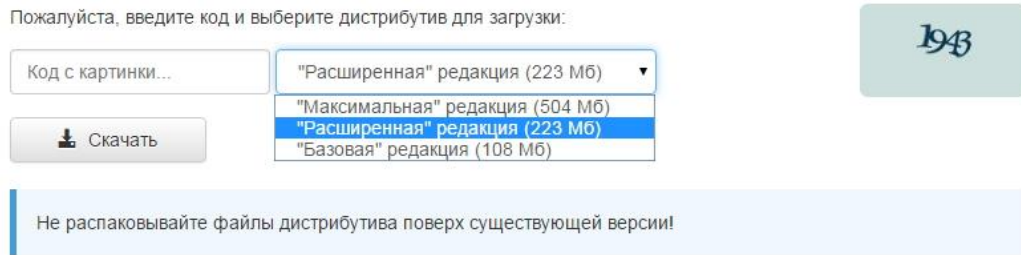


Рисунок 2.1 – Вікно завантаження Open Server

Для цього, треба перейти в каталог, у який він встановлений та натиснути по відповідному виконуваний файл. В папці присутні два файли для 32 і 64 розрядної версії Windows як показано на рисунку 2.2.

Имя	Дата изменения	Тип	Размер
domains	03.03.2015 17:35	Папка с файлами	
modules	03.03.2015 17:35	Папка с файлами	
userdata	03.03.2015 17:35	Папка с файлами	
Open Server x64.exe	16.12.2014 12:48	Приложение	8 548 КБ
Open Server x86.exe	16.12.2014 12:49	Приложение	5 808 КБ

Рисунок 2.2 – Вміст папки з середовищем «Open Server»

В процесі встановлення потрібно дозволити програмному комплексу «OpenCart3» [51]. довантажити необхідні бібліотеки. Вікно із запитом для продовження встановлення подано як на рисунку 2.3.

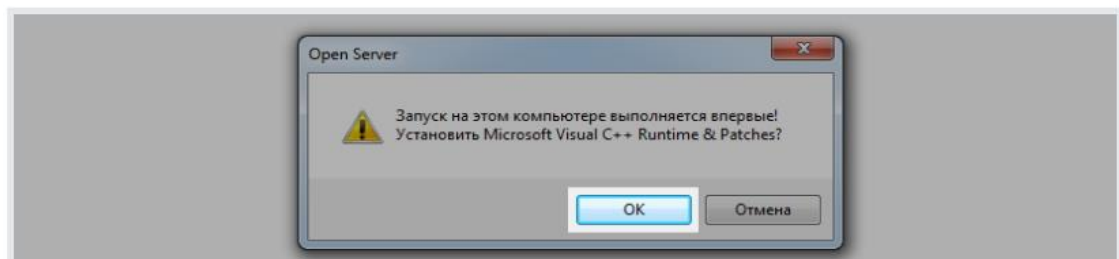


Рисунок 2.3 – Продовження встановлення Open Server.

На наступному етапі потрібно зробити перезавантаження ПК. При цьому користувач бачитиме зображено (див. рисунок 2.4 сповіщення).

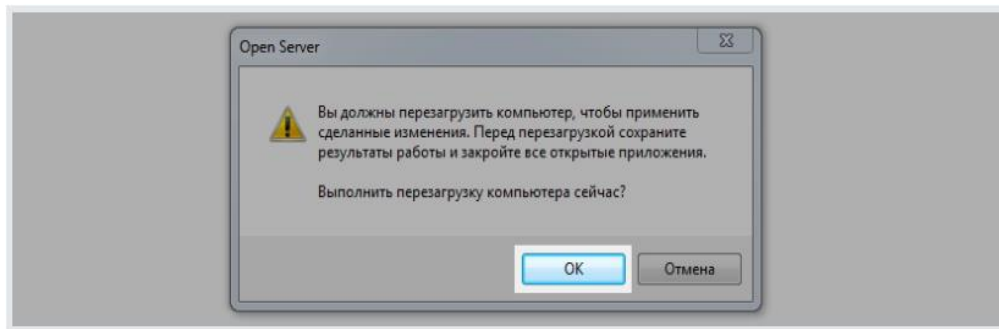


Рисунок 2.4 – Вікно перезапуску комп'ютера.

При установці «OpenCart3» на «OpenServer» важливо:

- Завантажити останню версію «ionCubeLoader» з офіційного веб-сайту «<https://www.ioncube.com/loaders.php>» [52].
- В завантаженому архіві вибрати файл версії PHP для відповідної версії «OpenCart3».
- Скопіювати в папку «OpenServer\modules\php\PHP-5.4\ext» «php_ioncube.dll».
- Перезавантажити «Open Server3» [53].

2.2 Створення бази даних для CMS «OpenCart3»

Для створення нової бази даних веб-сайту:

- здійснити перехід на прапорцеві «OpenServer3».
- → Додатково
- → PhpMyAdmin який зображено на рисунку 2.5.

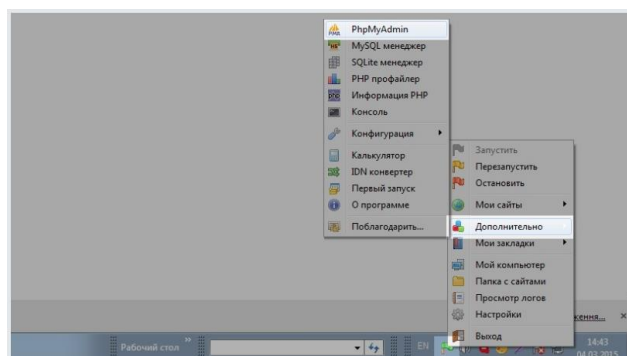


Рисунок 2.5 – Перехід в «PhpMyAdmin»

– для авторизації необхідно використати ім'я користувача. [54]. По замовчуванню «root» без пароля та натиснути на кнопку «ОК» як показано (див. рисунок 2.6).

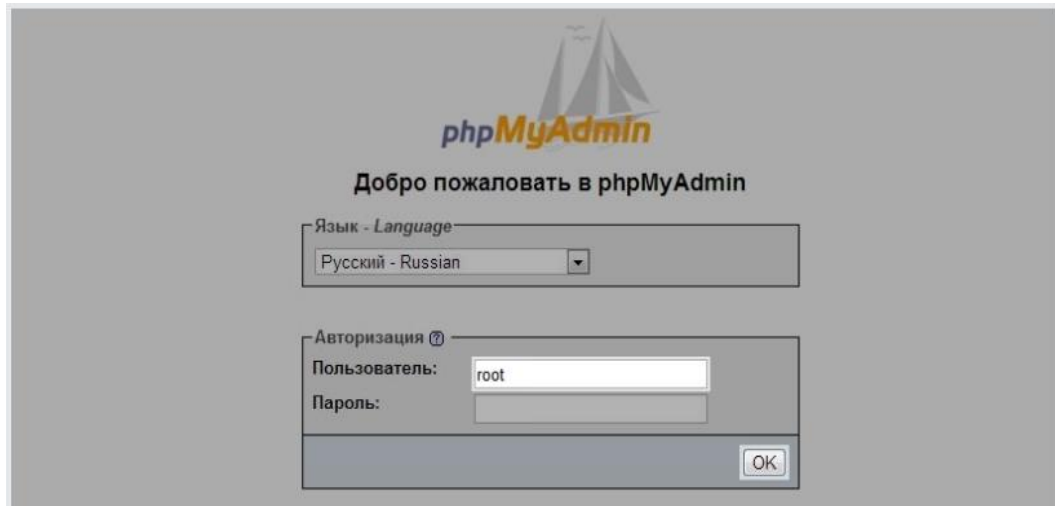


Рисунок 2.6 – Авторизація в «PhpMyAdmin»

На наступному етапі відбувається перехід до вкладки «Бази даних» рисунок 2.7 [55].

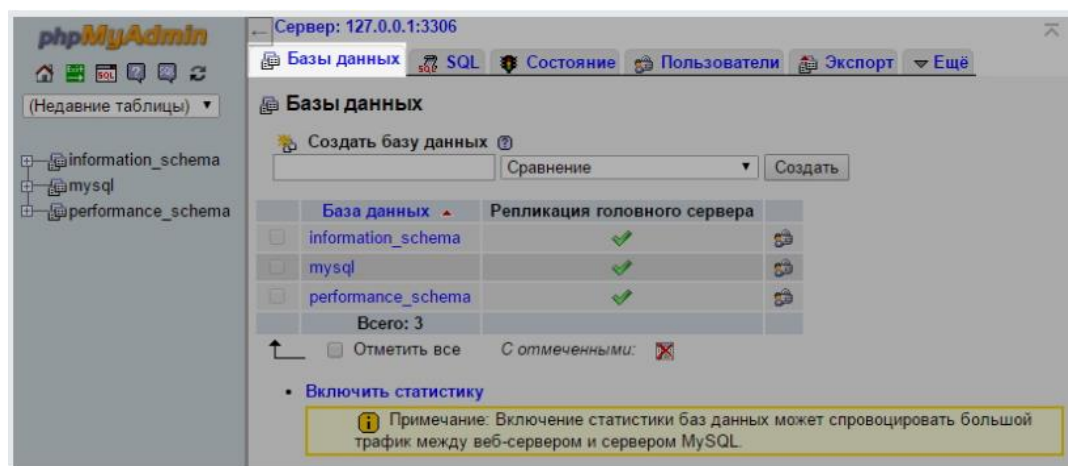


Рисунок 2.7 – Перехід на вкладку «Бази даних»

Потім потрібно вказати ім'я створеної бази даних ввівши латинські символи та цифри (див. рисунок 2.8.) [56].

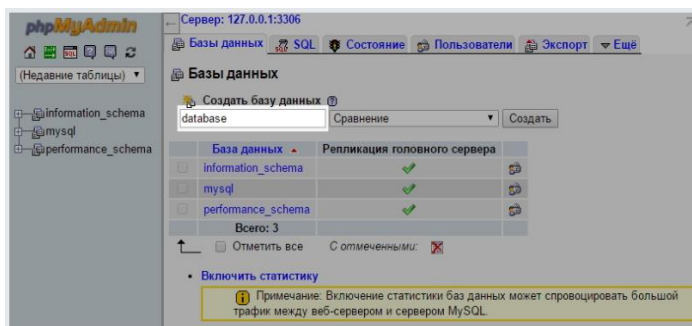


Рисунок 2.8 – Надання новій базі даних назви

Далі слід вибрати кодування. В полі «Порівняння», (див. рисунок 2.9).

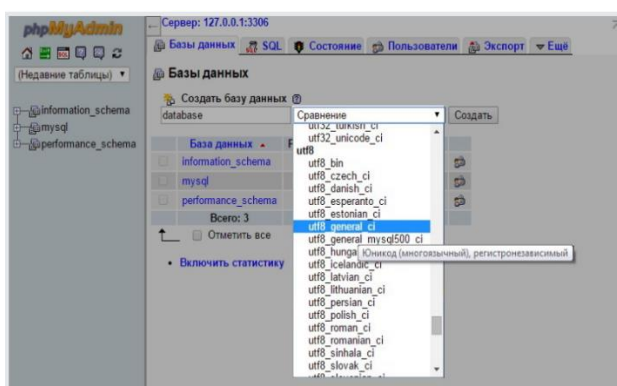


Рисунок 2.9 – Вибір кодування в полі «Порівняння» «OpenCart3»

Потім слід завершити створення бази, за допомогою кнопки «Створити» (див. рисунок 2.10).

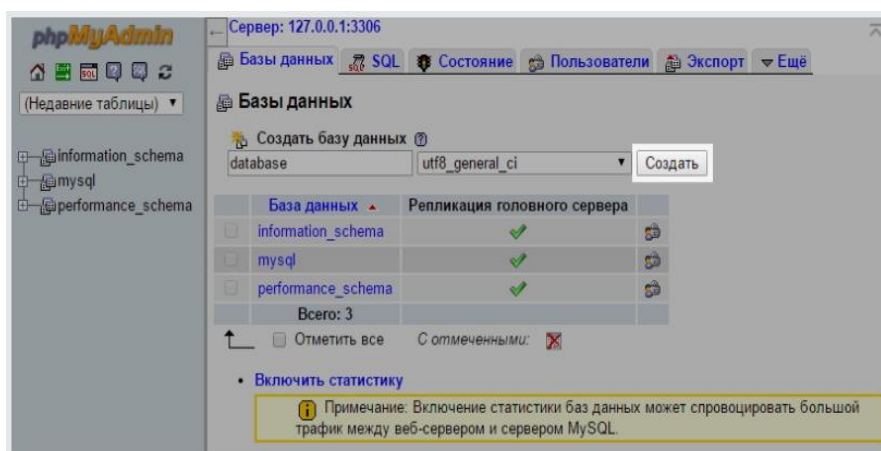


Рисунок 2.10 – Завершення процесу створення бази даних «OpenCart3»

В подальшому слід створити обліковий запис адміністратора [57]. Для першого користувача з правами доступу адміністратора, необхідно в розділі «OpenCart3» «Користувачі» задати логін та пароль (див. рисунок 2.11).

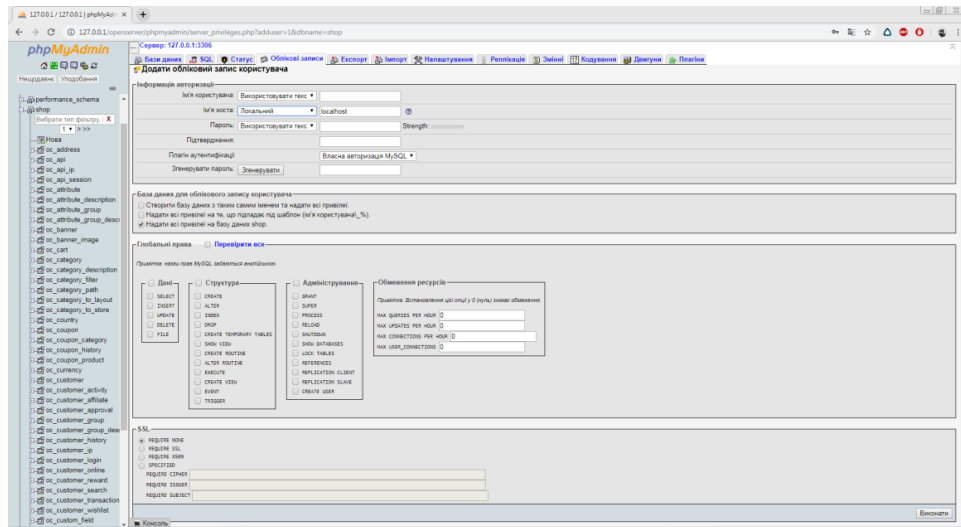


Рисунок 2.11 – Додавання користувача БД

2.3 Опис процесу встановлення CMS «OpenCart3»

На сервері створюємо папку відповідного домену. В цю папку буде встановлюватися «OpenCart3», наприклад – «<http://ramyatnuku-zolochiv.com.ua/>». Після створення нового домену на веб-сервері треба його перезавантажити, щоб домен став готовий до використання. Після перезавантаження веб-сервера розархівовуються файли CMS «OpenCart3» в папку домена [46]. Потім перейменовується файл «config-dist.php» на «config.php». Таку саму дію слід виконати з одно іменним файлом і в папці «admin». Після зазначених маніпуляцій запускається процес встановлення [58]. Перейшовши в браузері за посиланням «<http://ramyatnuku-zolochiv.com.ua/>», або в меню «OpenServer3» та клацнути на вкладку «Мої сайти» і вибрати «<http://ramyatnuku-zolochiv.com.ua/>». у вікні браузера має відкритися інсталяція CMS «OpenCart3». На рисунку 2.12 показана ліцензійну угоду.

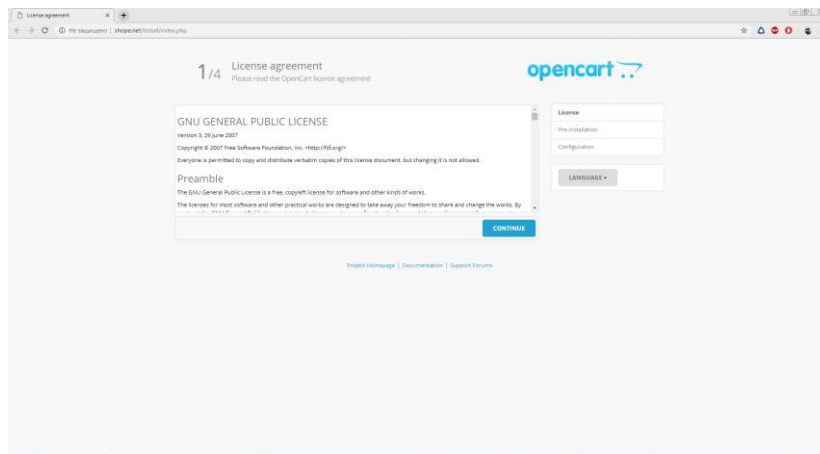


Рисунок 2.12 – Ліцензійна угода OpenCart3

Після прочитання ліцензійної угоди слід клікнути на кнопці «Continue» [59]. На наступному кроці інсталятор перевіряє наявність усіх потрібних модулів та бібліотек і версію «PHP» (див. рисунок 2.13).

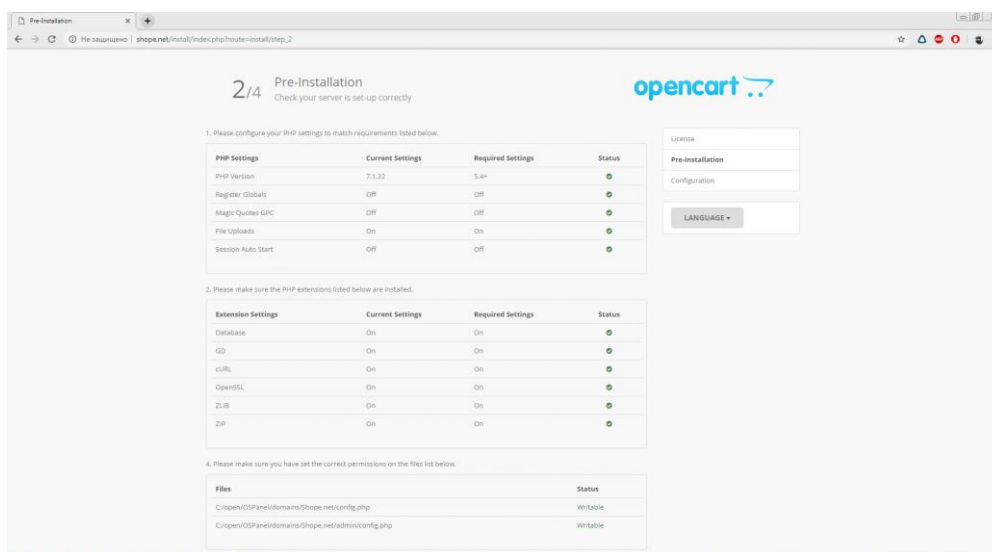


Рисунок 2.13 -Перевірка компонентів «OpenCart3» перед встановленням

Після перевірки конфігурації всіх компонентів потрібно знову натиснути кнопку «Continue» [60]. Далі відбувається перехід до наступного стану, під час якого де потрібно вести назву бази даних, логін і пароль адміністратора та традиційно натиснути на кнопочку «Continue» (див. рисунок 2.14).

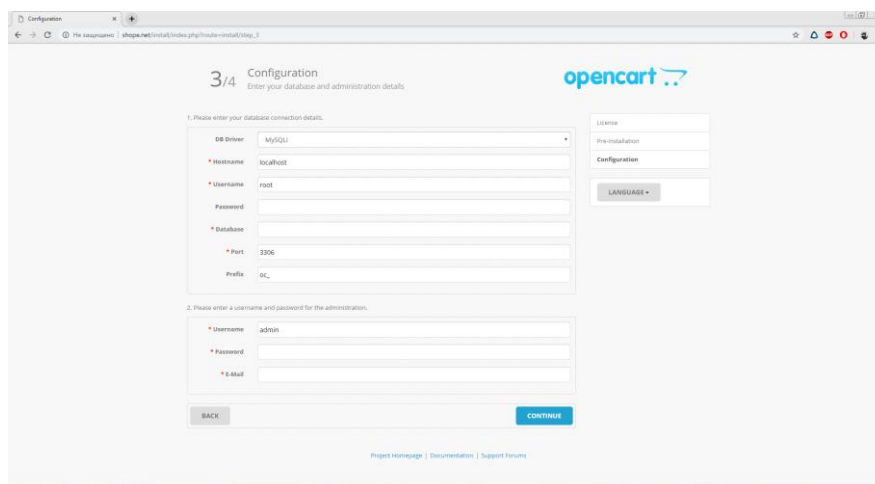


Рисунок 2.14 – Інсталяція «OpenCart3»

Після встановлення відбувається автоматичний перехід в адміністративну панель, та проводиться налаштування веб-сайту [61].

2.4 Опис процесу створення категорій товарів засобами «OpenCart3»

Для створення категорії необхідно виконати вхід в адміністративну частину магазину. Увійшовши в систему на веб-сторінці «Головна» можна провести огляд покупок, перегляд статистики та останні десять замовлень [62]. Щоб перейти до створення категорії слід вибрати в горизонтальному меню пункт «Каталог», з випадаючого списку вибрати пункт «Категорії» (див. рисунок 2.15).

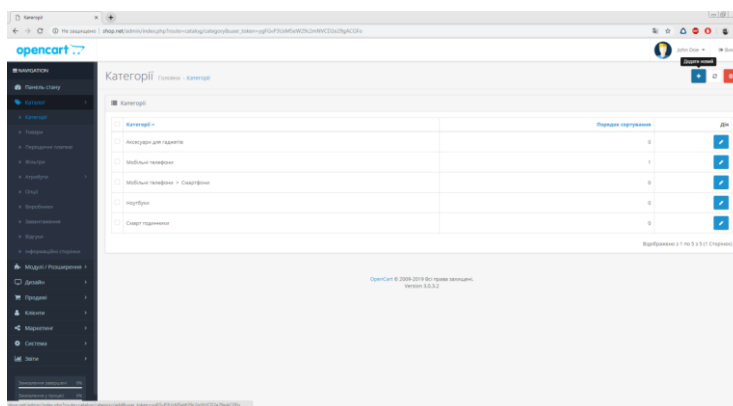


Рисунок 2.15 – Меню категорій «OpenCart3»

На сторінці «Категорії» відображається перелік існуючі категорії для створення нової категорії [63].

Треба натиснути кнопку зі значком «+» (див. рисунок 2.16).

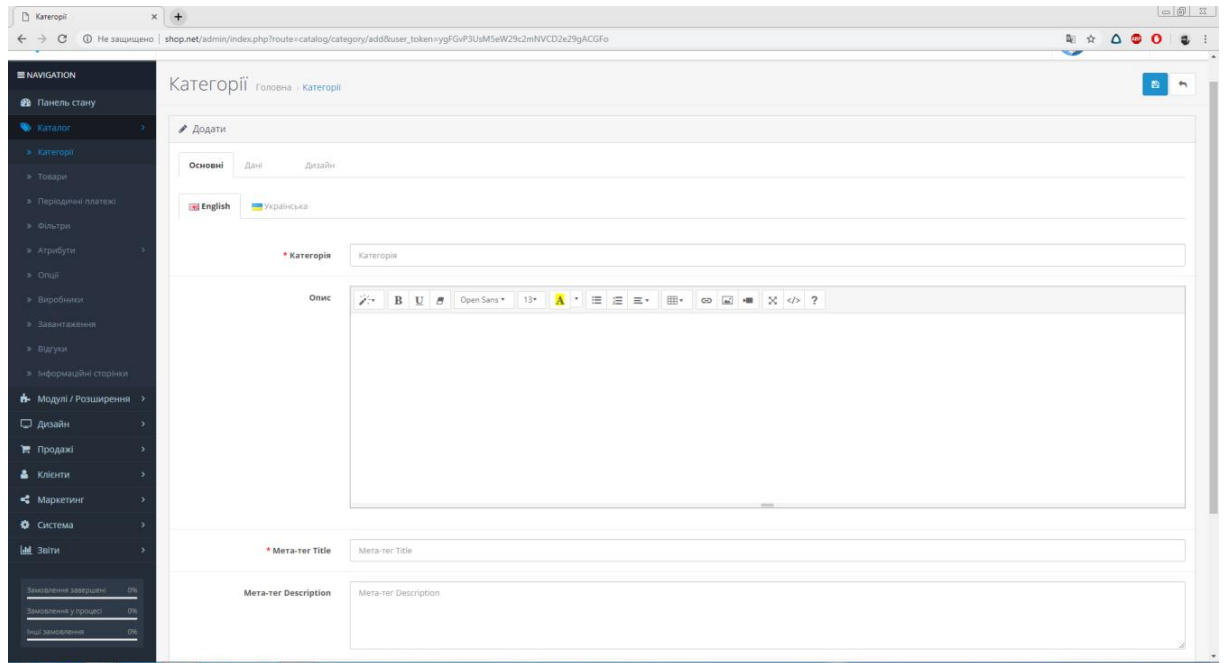


Рисунок 2.16 – Додавання категорії «OpenCart3»

Потрібно заповнити подані у вкладці «Основні» поля. Якщо веб-сайт розробника на двох чи більше мовах то заповнюються відповідні поля «Назва категорій» [64].

Обов'язкова назва категорії поле – тут вказується назву категорії.

Поле мета-тег «Опис» містить описи мета-тегів, що використовуються пошуковими системами для опису вмісту веб-сайту.

Поли мета-тег «Ключові слова» використовуються пошуковими системами для опису вмісту веб-сайту [65].

Поле «Опис категорії.» введення HTML – коду використовує «FCK Editor». Для введення HTML – коду.

У вкладці «OpenCart3» «Дані» потрібно заповнити поля.

У полі «Батьківська категорія» потрібно вибрати приналежність до «головної категорії». Якщо створити головну категорію, то це поле потрібно залишити «за замовчуванням», або «не вибрано».

Поле «Магазини» дозволяє вибрати зі списку, в якому магазині буде відображатися зазначена категорія.

Поле «SEO URL» – це ключове слово, що використовується для пошукової оптимізації. Це слово має бути унікальним для даного магазину.

Поле «Зображення категорії» дозволяє вибрати головне зображення категорії. Для цього потрібно натиснути на зображенні диспетчера, а потім вибрати відповідно з сервера. Водночас можна видалити існуюче зображення.

Поле «Головне меню» використовується щоб дана категорія відображалася в головному меню [66].

Поле «Стовпці» дозволяє задати кількість стовпців у випадаючому меню категорії.

Поле «Порядок сортування» дозволяє задати порядок сортування та визначити в якому порядку виводяться категорії. Якщо його залишити порожнім, то категорії будуть виводитися в алфавітному порядку.

Поле «Статус» дозволяє вибрати значення списку «Включено/Відключено». Для включення або виключення категорії у магазині.

2.5 Опис процесу створення товарів в інтернет-магазині «OpenCart3»

Для створення нового товару необхідно здійснити вхід в адміністративну частину інтернет-магазину. Щоб перейти до створення товару, треба вибрати в горизонтальному меню пункт «Каталог» [67]. З випадаючого списку слід вибрати пункт «Товари». На сторінці «Товари» відображаються існуючі товари та основні відомості про них, зокрема: «Зображення», та «Назва товару». Для створення нового товару слід натиснути кнопку «+» (див. рисунок 2.17).

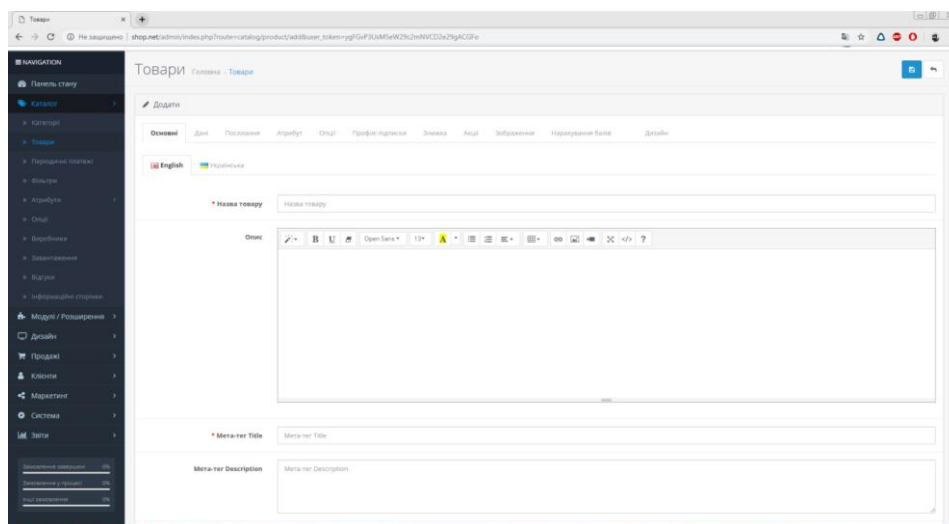


Рисунок 2.17 – Додавання товару «OpenCart3»

При цьому згенерується сторінка додавання товару. Доцільно відзначити що, якщо на веб-сайті використовуються дві або більше мови то всі дані повинні заповнюватися для кожної мови окремо. У вкладці «Основні» потрібно заповнити відповідну інформацію. Зокрема:

Поле «Назва товару» міститиме назву товару, наприклад: «Грїб дубовий».

Поле мета-тег «Опис» містить перелїк мета-тегїв що використовуються пошуковими системами для опису вмісту веб-сайту [68].

Поле мета-тег «Ключовї слова» містить список мета-тегїв, що використовуються пошуковими системами для опису вмісту веб-сайту.

Поле «Опис» – Використано для товару на відповідній сторїнцї. При цьому використовується «FCK Editor» тому можна додати HTML, та зображення [69].

Поле «Теги товару» – це ключовї слова, якї клїєнти інтернет-магазину можуть використовувати, щоб описати або знайти потрібнї товари в інтернет-магазинї.

На вкладцї «Данї» заповнюється інформацїя про товар.

Поле «Модель» – унїкальний номер продукту.

Поле «Артикул» – вказується , код виробника.

Поле «Цїна» – мїстить продукту.

Поле «Податок» – Дозволяє налаштувати податковї класи.

Поле «Кількість» дозволяє вказати скільки товару є в наявності. Ця кількість зменшуватиметься після кожної покупки.

Поле «Мінімальна кількість» дозволяє – вказати мінімум покупки для даного товару.

Поле «Віднімати зі складу» – це опція щоб автоматично віднімати куплені товари зі складу «так», або «ні».

Поле «Відсутність на складі» -це статус, що відображається, коли товару немає на складі.

Поле «Необхідна доставка» – встановлюється, якщо товар вимагає доставки завантаження, або коли клієнт може забрати його сам.

Поле «SEO URL» – це ключове слово, що використовується для пошукової оптимізації. Це слово має бути унікальним.

На вкладці «Посилання» потрібно заповнити дані.

Поле «Виробник» дозволяє вибрати відповідне значення зі списку.

Поле «Категорії» – це вибір зі списку. Попередньо-вказаних імен категорій [70].

Поле «Показувати в категоріях» – дозволяє вибрати зі списку категорії, в яких залучений товар буде відображатися.

Поле «Магазини» – використовується якщо створено декілька інтернет-магазинів. Воно дозволяє, вибрати назву магазину, в якому буде відображатися зазначений товар [71].

Поле «Завантаження» – потрібно якщо завантажено файл, який можна купити. Онлайн наприклад цифрову книгу або музичний файл. Після оплати його можна завантажити, вибравши відповідне ім'я файлу зі списку.

Поле «Рекомендовані товари», – Містить сутності які будуть відображатися на сторінці поточного товару як супутні. Для додавання потрібно почати друкувати назву рекомендованого товару в поле, а потім вибрати його зі списку [72].

Вкладка «Атрибути» допомагає клієнту прийняти рішення конкретного товару з магазину, на основі порівнювання 2-х товарів між собою за обраними параметрами. Повинні вони бути безпосередньо створені в «Каталозі»

Процес додавання атрибута до продукту:

– Натиснути кнопку «Додати атрибут». Потім потрібно почати вводити ім'я в полі атрибутів. У випадяючому меню з'явиться список. З нього вибрати відповідний.

– У текстовому полі потрібно ввести всі можливі варіанти обраного товару.

Потім потрібно повторити ці кроки для кожного атрибута.

Коли все зроблено слід натиснути кнопку «Зберегти» в правому верхньому куті інтерфейсу «OpenCart3».

Всі інші вкладки не є обов'язковими для заповнення. В них можна налаштувати акції і знижки на товарів, систему бонусних балів, що нараховуються за покупку товару тощо. На вкладці «Зображення» потрібно додати декілька рисунків товару [73].

2.6 Опис процесу локалізації «OpenCart3»

Для зручності переважної більшості клієнтів інтернет-магазину додають декілька мов інтерфейсів на веб-сайт. Для того щоб додати українську мову треба завантажити файл перекладу з офіційного сайту або форму CMS «OpenCart» [74]. Після цього треба встановити відповідний модуль та надати його на веб-сайт за допомогою адміністративної панелі. Для цього слід перейти в розділ «Система →Локалізації →Мови» та натиснути кнопку «+» і заповнити поля (див. рисунок 2.18).

- Назва Мови: «Українська».
- Код: «uk-ua».
- Кодування: «ua-UA.UTF-8,ua-UA,ua-UA,ua».
- Статус: «Включено».

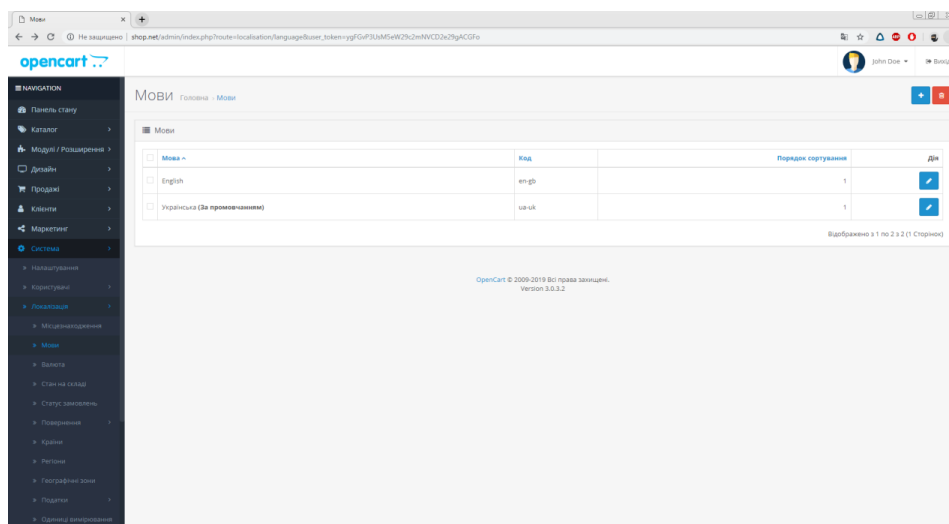


Рисунок 2.18 –Список мов веб-сайту «OpenCart3»

2.7 Опис процесу встановлення основної валюти «OpenCart3»

Процес встановлення основної валюти CMS «OpenCart3» потребує вибору [75]. По-перше потрібно додати «гривню». Для цього треба відвідати в «Система → Локалізація → Валюти» та натиснути блакитну кнопку «Додати» та вибрати валюту «Гривню». повинні бути такі налаштування:

- Назва валюти: «Гривня».
- Код: «UAN».
- Поле – Символ: залишити порожнім.
- Поле «Символ праворуч» слід внести: «грн».

Також потрібно кількість знаків після коми. [76]. Якщо потрібні копійки, та вказується «2». Якщо ціни будуть тільки в цілих гривнях, то поле слід залишаємо порожнім. Зокрема:

- Значення за замовчуванням: «1.00000000».
- Поле «Статус»: «Включено».

Коли такі налаштування зроблені потрібно не забути натиснути кнопку «Зберегти» у верхній частині інтерфейсу. Після того як додана валюта, потрібно інсталиювати зробити цю валюту за замовчуванням. Для цього слід «Система → Налаштування» [77]. А в налаштуваннях потрібно натиснути синє посилання «Змінити». Вибрати вкладку «Локалізація», та валюту «Гривня».

Потрібно не забути зберегти налаштування. Далі потрібно повернутися у вкладку «Система → Локалізація → Валюти» і, при потребі, видаляємо всі валюти крім гривні.

2.8 Висновок до другого розділу

В другому розділі кваліфікаційної роботи освітнього рівня бакалавр описано процес встановлення «OpenCart3». Розглянуто процедури бази даних CMS «OpenCart3». Подано описи процесів встановлення, категорій товарів, локалізації та встановлення основної валюти «OpenCart3»

РОЗДІЛ 3. БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ, ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ

3.1 Психологічні чинники небезпеки

Кваліфікаційна робота освітнього рівня «Бакалавр» присв'ячена аналізу процесів створення інтернет-магазину засобами OpenCart3. Сучасні міста є складними системами, сформованими завдяки людській діяльності на основі складної багатогранної взаємодії «людина – машина – середовище існування». Тому в контексті підвищення стійкості міських систем та безпеки життєдіяльності доцільно розглянути характеристика життєдіяльності людини у системі «людина – машина – середовище існування». В історичному аспекті розвитку трудової діяльності людини можна виділити три основні стадії праці: ручна, механізована та автоматизована [78].

Психологічні чинники небезпеки – це Науково-технічний прогрес та пов'язані з ним механізація і автоматизація, впровадження інформаційних технологій, застосування нових матеріалів, збільшення швидкості машин потужності установок, використання більш ефективних джерел енергії, привносить в сучасний процес життєдіяльності низку переваг та зручностей, робить працю більш продуктивною та з меншими фізичними навантаженнями. В той же час виникають нові небезпеки, які за своїм впливом та наслідками значно переважають попередні [79].

Це обумовлено:

- впровадженням принципово нових технологій та видів техніки, розвитком атомної енергетики, освоєнням космічного простору та ін.;
- зростанням споживання всіх видів енергії та природних ресурсів;
- глобальними змінами природного середовища («парниковий" ефект, озонові діри, кислотні дощі тощо);
- збільшенням концентрації та виникненням нових забруднювачів навколишнього середовища (природного і виробничого), зокрема

високотоксичних хімічних сполук, мутагенних та канцерогенних органічних речовин та ін.;

- посиленням інформаційного тиску на психіку людини, що спричинює значну кількість психічних розладів;
- появою нових захворювань (наркоманії, СНІДу та ін.);
- посиленням військового протистояння в локальних та міжнаціональних конфліктах, поширенням тероризму, загостренням криміногенної обстановки.

Серед джерел небезпеки виділяють три групи чинників: природні, техногенні, соціальні [80].

Група чинників небезпеки, що належать до природної сфери (екологічних чинників) характеризує несприятливий вплив на людину та всі інші живі організми природного середовища. До цієї групи відносяться кліматичні, ґрунтові, геоморфологічні, біотичні чинники.

Кліматичні чинники небезпеки залежать від надходження сонячної радіації до поверхні Землі, переміщення повітряних мас, коливання атмосферного тиску, розподілу тепла та вологи, які викликають різкі похолодання та настання спеки, проливні дощі, бурі, урагани, шторми та ін.

Ґрунтові чинники небезпеки визначаються особливостями різних типів ґрунтів, можливостями виникнення ерозії, зсувів, обвалів, утворення ярів. Руйнування ґрунтів може створити загрозу для сільського господарства, шляхів сполучення, водопостачання, житлових та виробничих будівель тощо.

Геоморфологічні чинники небезпеки викликані особливостями будови геологічних структур надр Землі, рельєфом, схильністю до землетрусів, вулканічної діяльності та ін. [81].

Біотичні чинники небезпеки враховують вплив на людину рослин, тварин, вірусів, мікробів. До них можна віднести загрозу здоров'ю та життю людини з боку хижих звірів, птахів, отруйних рослин та тварин, перенесення інфекцій комахами та хворими тваринами, а також опосередкований вплив живих організмів, наприклад, через хімічні виділення (екскременти) та залишки тварин, що не розклалися до кінця.

3.2 Види та порядок проведення інструктажів з охорони праці

Оскільки сучасне міське середовище є конвергенцією людей, механізмів, машин та навколишнього середовища, розглянемо характеристики життєдіяльності людини у системі «Види та порядок проведення інструктажів з охорони праці» [82].

Охорона праці – це система правових, соціально економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів і засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі трудової діяльності.

Види та порядок проведення інструктажів з охорони праці

– навчання з питань охорони праці – це навчання працівників, учнів, курсантів, студентів, слухачів з метою отримання необхідних знань і навичок з питань охорони праці або безпечного ведення робіт.

– робота з підвищеною небезпекою – є робота в умовах впливу шкідливих та небезпечних виробничих чинників або така, де є потреба в професійному доборі, чи пов'язана з обслуговуванням, управлінням, застосуванням технічних засобів праці; [83].

– технологічних процесів, що характеризуються підвищеним ступенем ризику виникнення аварій, пожеж, загрози життю, заподіяння шкоди здоров'ю, майну, довкіллю;

– спеціальне навчання – є щорічне вивчення працівниками, які залучаються до виконання робіт з підвищеною небезпекою або там, де є потреба в професійному доборі, вимог відповідних нормативно-правових актів з охорони праці [84].

Нинішній стан охорони праці в державі профспілки оцінюють як критичний. Основними його показниками є рівні виробничого травматизму і професійної захворюваності. Рівень виробничого травматизму порівняно з більшістю розвинутих країн світу ще досить високий. За даними Міжнародної організації праці, рівень смертельного травматизму в Україні вищий, ніж у

європейських країнах і США відповідно в 1,3 – 2,5 і в 2 рази. Інвалідами праці в Україні щороку стають близько 17 тис. осіб, понад 313 тис. осіб одержують компенсацію на відшкодування шкоди внаслідок трудового каліцтва або професійного захворювання, з них близько 50 тис. осіб отримують пенсію у зв'язку із втратою годувальника. Найвищий рівень травматизму – у вугільній, машинобудівній промисловості, в агропромисловому комплексі, соціально-культурній сфері і торгівлі. Високим залишається рівень професійної захворюваності через незадовільний стан медицини праці та санітарно-гігієнічні умови праці на виробництві. Близько 30 % осіб, охоплених державним статистичним спостереженням відносно умов праці, працюють в умовах, що не відповідають санітарно-гігієнічним вимогам[85]. Через надзвичайно великі обсяги тіньової зайнятості без офіційного оформлення трудових відносин з роботодавцем працюють близько 4,8 млн працівників. Вони не охоплені державним наглядом у сфері охорони праці та державним статистичним спостереженням. В цьому секторі ситуація з умовами праці залишається особливо складною. Недостатньо ефективними є державна система управління охороною праці, запровадження економічних методів стимулювання попередження настання нещасних випадків на виробництві, виконання органами виконавчої влади і роботодавцями вимог законодавства з охорони праці, фінансування заходів і засобів з охорони праці. Такий стан охорони праці стосується практично усіх видів економічної діяльності та потребує вжиття заходів загальнодержавного рівня.

– Працездатність – стан людини, за якого працівник може виконувати роботу визначеного змісту, обсягу та якості. Умови праці – сукупність чинників виробничого середовища і трудового процесу, які впливають на здоров'я і працездатність людини під час виконання нею трудових обов'язків. Виробниче середовище – сукупність фізичних, хімічних, біологічних, соціальних та інших чинників, що діють на людину під час виконання нею трудових обов'язків. Небезпечний виробничий чинник – чинник середовища і трудового процесу, що

може бути причиною гострого захворювання (отруєння), травми або смерті. [86].

– Шкідливий виробничий чинник – чинник середовища або трудового процесу, вплив якого на працівника може спричинити професійне захворювання, зниження працездатності, підвищення частоти захворювань, призвести до порушення здоров'я нащадків працівника.

– Професійне захворювання – патологічний стан людини, що виник внаслідок професійної діяльності працівника та обумовлений виключно або переважно впливом шкідливих чинників виробничого середовища і трудового процесу.

– Виробнича травма – порушення анатомічної цілісності організму людини або його функцій внаслідок дії виробничих чинників.

– Шкідливі умови праці – стан умов праці, за якого рівень впливу одного або більше чинників виробничого середовища або трудового процесу перевищує допустимий.

– Безпечні умови праці – стан умов праці, за якого вплив на працівників шкідливих та небезпечних виробничих чинників усунуто, або їх рівні не перевищують граничнодопустимих значень. [87].

– Важкість праці – характеристика трудового процесу, що відображає рівень загальних енергозатрат, переважне навантаження на опорно-руховий апарат, серцево-судинну, дихальну та інші системи.

– Напруженість праці – характеристика трудового процесу, що відображає навантаження переважно на центральну нервову систему, органи чуттів, емоційну сферу працівника.

3.3 Висновок до третього розділу

В третьому розділі кваліфікаційної роботи описано психологічні чинники безпеки. Окремо розглянуто питання «Види та порядок проведення інструктажів з охорони праці».

ВИСНОВКИ

В першому розділі кваліфікаційної роботи освітнього рівня «Бакалавр»:

- Подано область інтернет-магазинів.
- Розглянуто принципи функціонування.
- Висвітлено програмне середовище.
- Проаналізовано «OpenServer».
- Досліджено «OpenCart3».
- Обґрунтовано загальні характеристики «OpenCart3».
- Сформовано програмно-алгоритмічну архітектуру файлів.

В другому розділі кваліфікаційної роботи:

- Розроблено «OpenCart3».
- Запропоновано процес встановлення «OpenCart3».
- Спроектовано бази даних CMS «OpenCart3».
- Протестовано опис процесів встановлення товарів, локалізацій, та встановлення валюти.

У розділі «Безпека життєдіяльності, основи охорони праці» описано психологічні чинники небезпеки. Висвітлено види та порядок проведення інструктажів з охорони праці.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ

- 1 Cascading Style Sheets. URL: <https://css.in.ua/>.
- 2 DOM дерево – Сучасний підручник з JavaScript. URL: <https://uk.javascript.info/dom-nodes>.
- 3 FTP: що це таке і як працює | HOSTiQ Wiki. URL: <https://hostiq.ua/wiki/ukr/ftp/>.
- 4 HTTP і HTTPS: що це таке і в чому різниця HOSTiQ Wiki URL: <https://hostiq.ua/wiki/http-https/>.
- 5 Що таке https? І навіщо він потрібен кожному сайту URL: <https://www.ukraine.com.ua/uk/blog/seo-optimization/chto-takoe-https-i-zachem-on-nuzhen-kazhdomu-sajtu.html>.
- 6 JavaScript Підручник. Основи веб-програмування URL: <https://w3schoolsua.github.io/js/index.html>.
- 7 Що таке SSL-сертифікат і навіщо він потрібний – HOSTiQ URL: <https://hostiq.ua/ukr/info/what-is-ssl/>.
- 8 Що таке протокол SFTP — Хостинг-компанія FREEhost.UA URL: <https://freehost.com.ua/ukr/faq/articles/protokol-sftp/>.
- 9 Хто такий SEO-спеціаліст і як ним стати – WebPromoExperts URL: <https://webpromoexperts.net/ua/blog/kto-takoy-seo-specialist-i-kak-im-stat/>.
- 10 Купити VPS хостинг в Україні. VDS та віртуальні сервери URL: <https://vps.ua/ukr/>.
- 11 w3c – World Wide Web Consortium – GitHub URL: <https://github.com/w3c>.
- 12 Файл XML – що це за формат та основні програми URL: <https://filesreview.com/ru/info/xml>.
- 13 Ржеуський, Антоній. "Дистанційні послуги бібліотек України загальнодержавного значення." Науковий журнал «Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія» 4 (2022).

- 14 Половинка, О. О. "Розробка веб-додатку для Інтернет магазину з продажу персональних комп'ютерів на базі CMS OpenCart." (2022).
- 15 Яворський, Богдан Сергійович. "Інтернет-магазин цифрової техніки з використанням платформи «OpenCart»." (2022).
- 16 Рак, Христина Григорівна. Адаптивна система формування функцій за роллю користувача. BS thesis. КПП ім. Ігоря Сікорського, 2022.
- 17 Савицька, Л. А., М. Г. Тарновский, and О. С. Герасик. "Програмний модуль інтерактивного тестування знань." Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія. № 1: 22-29. (2023).
- 18 Гуменюк, В. Р. (2022). Управління фінансовими ресурсами підприємства за матеріалами ТОВ «ПОДІЛЛЯ-ІНВЕСТ СІТІ», м. Хмельницький.
- 19 Борисова, Т. М. (2022). Комплексний Інтернет-маркетинг.
- 20 Матусевич, М. М. Інформаційна технологія розповсюдження технологічних товарів з модулем оплати замовлення. MS thesis. Сумський державний університет, 2022.
- 21 Довгаль, Олександра Вікторівна. "Стратегічні пріоритети розвитку інтернет-торгівлі в умовах переходу до цифрової економіки." (2022).
- 22 ПОЛОСМАК, Н. В. Розробка інтернет-магазину із застосуванням методів аналізу даних. 2022.
- 23 Пашко, Данило Володимирович. "Створення автоматизованої системи знижок між клієнтом та виконавцем замовлення відповідно до заданих критеріїв." (2022).
- 24 Левченко, Д. М. "Розробка інтернет-магазину комп'ютерної техніки на базі технологій TypeScript та Angular." (2022).
- 25 Ковдря, А. С. (2022). Ребрендинг магазину «Pinyotravel» у соціальних мережах.
- 26 Кушнір, Владлена Юріївна. "Дизайн-проект корпоративної рекламної продукції." (2022).

27 Самолінська, Софія. "Підвищення ефективності контекстної реклами в e-commerce в умовах згортання ринку (на прикладі магазину дитячих товарів ТОВ" АКТИВБЕБІ ГРУП")." (2022).

28 Баборецький, В. В. (2022). Розвиток міжнародного ринку фінансових технологій.

29 Васильєв, Г. З. (2022). Сервіс з продажу електронної техніки (Bachelor's thesis, КПІ ім. Ігоря Сікорського).

30 Лелет, Євгеній Олегович. Програмний застосунок реалізації сценарію аналізу рівня міжнародного співробітництва наукової організації в науково-технічній сфері на основі веб-сервісів. MS thesis. КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022.

31 Кожухаренко, С. О. "Розроблення програмного модуля для автоматизації обліку виконаних робіт у підрозділі підприємства." (2022).

32 Лукіна, А. В. "Інтернет-магазин з SEO-оптимізацією контенту." (2022).

33 Бережна, О. Б. "Принципи побудови адаптивного інтерфейсу мультимедійних додатків." (2022).

34 Юхимчук, Ярослав Михайлович. Система оформлення замовлень для інтернет-магазинів. BS thesis. КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022.

35 Красношарпа, Євгеній Олександрович. Універсальна система для створення інтернет магазинів. MS thesis. КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022.

36 Риндін, П. Ю. (2022). Програмна реалізація інтернет-магазину цифрових товарів (Master's thesis, Національний університет" Запорізька політехніка").

37 Горбенко, А. Ю. (2022). Мережа мультимедійних модернованих інформаційних панелей (Bachelor's thesis, КПІ ім. Ігоря Сікорського).

38 Михайлусь, Д. П. (2022). Розробка програмного забезпечення для керування вмістом музичного блогу.

39 Жебко, О. О. "Комп'ютерна лексика технічної літератури Microsoft та особливості її відтворення в українському перекладі." (2022).

40 Джанмурадов, С. (2022). Проектування освітнього ресурсу для вивчення ІТ-технологій.

41 Барна, Іван Михайлович. Технології автоматизованого розгортання електронних магазинів на основі OpenCart з використанням DevOps-практик. MS thesis. Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2022.

42 Чулюк, Олександр Олександрович. Програмна реалізація інтернет-магазину для продажу музичних альбомів. MS thesis. Національний університет "Запорізька політехніка", 2022.

43 Долгополов, О. Б. "Дослідження процесу розробки та створення веб-сайтів." (2022).

44 Бердімурадов, Х. "Дослідження методів забезпечення захищеності веб-ресурсів." (2022).

45 Чайка, Роман Русланович. Проектування бази даних навчально-методичних видань кафедри ЕОМ за методом нормальних форм та її обробка. BS thesis. Український державний університет науки і технологій, Дніпро, 2022.

46 Дрож, Д. Ю. "Універсальна система керування контенту блогів та інтернет-магазинів." (2022).

47 Сушильников, Кирило Дмитрович. Веб-сервіс для організації процесу доставки продуктових товарів. BS thesis. КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022.

48 Коломієць, Дмитро Юрійович. Веб-сайт для розпізнавання захисного коду captcha. BS thesis. КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022.

49 Алімов, Фарух. "Розробка веб-ресурсу електронного магазину." (2022).

50 Полосмак, Н. В. "Розробка інтернет-магазину із застосуванням методів аналізу даних." (2022).

51 Цимбалюк, А. А. "Вебзастосунок замовленням їжі з функцією контролю калорійності 3." (2022).

52 Омельченко, Є. О. "Дослідження захищеності вебресурсів, створених на базі CMS-систем." (2022).

53 Артеменко, С. Є. Використання механізмів CMS Wordpress для забезпечення безпеки корпоративного сайту. Diss. Чернігів: НУ" Чернігівська політехніка", 2022.

54 Крестьянполь, Любов. "МЕТОДИКА ЕКСПОРТУВАННЯ ДАНИХ ІЗ ВЕБФОРМ В CMS WORDPRESS У CSV-ФАЙЛ." Grail of Science 12-13 (2022): 320-324.

55 Буковська, Анна Андріївна. Створення літературного веб-форуму на CMS платформі Wordpress 5.9 з розробкою плагіна телеграм-бота. BS thesis. 2022.

56 Олексяк, Віталій Дмитрович. Створення веб-сайту для ресторану «Рандеву» на CMS платформі Wordpress 5.8. 4 з розробленням компонента для замовлення страв. BS thesis. 2022.

57 Кундеренко, Даниїл. "МОДЕЛІ ВИКОРИСТАННЯ БЕЗКОШТОВНИХ РУШІВ CMS ДЛЯ ВЕДЕННЯ КОМЕРЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗА ПРИНЦИПАМИ ПОВЕДІНКОВОЇ ЕКОНОМІКИ (НА ПРИКЛАДІ ВЕБ САЙТУ ОНЛАЙН АПТЕКИ, НАПИСАНОМУ НА JOOMLA)." Наукові перспективи (Naukovì perspektivi) 11 (29) (2022).

58 Волошин, В. С. "Силабус навчальної дисципліни «Веб-технології та веб-дизайн» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Цифрові технології дистанційної освіти», спеціальності 015.39 «Професійна освіта (Цифрові технології)»." (2022).

59 Sakhniuk, P. V., O. V. Zamurujeva, and S. A. Fedosov. "Використання ТУРОЗ як системи управління контентом у корпоративній сфері." COMPUTER-INTEGRATED TECHNOLOGIES: EDUCATION, SCIENCE, PRODUCTION 50 (2023): 120-124.

60 Жулай, Єгор Олегович. "Web-застосунок конференцій кафедри з використанням технології WordPress." (2022).

61 Павлун, Т. А. "Інформаційно-комерційний веб-ресурс для будівельного підприємства." (2022).

62 Щербенко, Валентин Валентинович. "Розробка веб-системи для туристичних маршрутів України. Frontend-розробка системи." (2022).

63 Васєв, М. Ю. "Інтернет-магазин з функцією збереження історії пошуку." (2022).

64 Оніщук, Ілля Вікторович. "Розроблення сайту для навчально-виховного комплексу «Гімназія-дошкільний навчальний комплекс»." (2022).

65 Павленко, Юлія Степанівна. "Пошукова оптимізація, технології та сервіси веб-аналітики: конспект лекцій." (2022).

66 Ozhyndovych, Liudmyla. "ВИКОРИСТАННЯ ПРОБЛЕМНО/ПРОЄКТНО ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ ТА ІТ-СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ НА ПРИКЛАДІ КУРСУ «СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ВМІСТОМ ВЕБ-САЙТІВ»." *Journal of Information Technologies in Education (ITE)* 40 (2019): 80-94.

67 Воробйов, Ілля Олександрович. "Розробка та SEO-оптимізація у пошукових системах сайту веб-студії." (2021).

68 Марченко, Наталя Андріївна, Вячеслав Олександрович Колбасін, and Володимир Пилипович Прокопенков. "Методичні вказівки до лабораторних робіт" Створення веб-сайту за допомогою HTML" з курсу" Основи Internet-технологій"." (2017).

69 Ковтун, Ксенія Генадіївна. "Технологія розробки веб-сайту ТОВ Pool." (2021).

70 НАУКОМЕТРИЧНИХ БАЗ ДАНИХ." *PROBLEMS OF THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE VIEW OF SOCIETY* 11 (2023): 416.

71 Шевцова, Юлія Михайлівна. "SEO оптимізація сайту електронної комерції." (2022).

72 Сухий, Олексій, Володимир Михайлович Міленін, and В. М. Тарадайник. "Алгоритми пошуку в інформаційних системах." (2015).

73 Закопець, Андрій Ігорович. Розробка та захист сайту-платформи для відстежування та обміну враженнями про фільми. BS thesis. ТНТУ, 2022.

74 Малик, А. С. "Створення веб сайту інтернет магазину." (2019).

75 Журба, О. М. "Становлення валютно-курсової політики в умовах перманентної зміни економічних умов в Україні." Бізнес-навігатор 3 (2017): 9-18.

76 Сас, Богдана Богданівна. Центральний банк в системі валютного регулювання. Diss. 2007.

77 Позня, Є. О. Розвиток валютного ринку в Україні. Diss. Чернігів: НУ" Чернігівська політехніка", 2022.

78 Тімченко, О. В. "Застосування прийомів моделювання психологічних чинників ризиконебезпечних ситуацій оперативно-службової діяльності у ході професійно-психологічної підготовки персоналу ОВС." Право і безпека 4, № 3 (2005): 7-9.

79 Буріченко, Є. П., et al. "ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ НЕБЕЗПЕКИ У ВИРОБНИЧОМУ СЕРЕДОВИЩІ." Проблеми охорони праці, промислової та цивільної безпеки: Збірник матеріалів Тринадцятої Всеукраїнської науково-методичної конференції (з участю студентів), м. Київ, 10-12 листопада 2015 р.–К.: НТУУ—КПІ, 2015.-475 с. У збірнику представлені програма та наукові праці учасників Тринадцятої: 78.

80 Твердохлебова, Наталя Євгенівна. Психологічні аспекти безпеки праці. Diss. 2021

81 Черевичний, С. "Психологічні чинники у прийнятті рішення командиром." Вісник Національного університету оборони України (2020): 193-199.

82 Ткачук, Андрій Іванович, and Сніжана Миколаївна Богомаз-Назарова. "Основи охорони праці." (2017).

83 Шкодин, А. В. "ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ АПК." СУЧАСНА УКРАЇНСЬКА ОСВІТА: РЕАЛІЇ СЬОГОДЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ МАЙБУТНЬОГО: 249.

84 Багашова, Наталя Володимирівна. "Охорона праці та безпека життєдіяльності ТІ0004ВОНЛС; ТІ0003СОНЛС: 2022/2023, 1 семестр." (2022).

85 Шароватова, О. П., and Б. М. Цимбал. ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНІ ПРОГРАМИ «ОХОРОНА ПРАЦІ»: ВИМІР НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ. Diss. Харків: Національний університет цивільного захисту України, 2022., 2022.

86 Довбенко, Т. О. "Силабус освітньої компоненти «Організація роботи служби охорони праці» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Охорона праці», спеціальності 263 «Цивільна безпека»." (2022).

87 Здановський, В. Г., В. А. Глива, and Н. Б. Бурдейна. "Основні задачі імплементації міжнародних нормативів з охорони праці у правове поле України." Екологічна безпека та природокористування 42.2 (2022): 47-58.