

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

КР.ІІЗ – 12.00.000 ІІЗ

Група ІІЗс-2017

Пендорак Я.З.

2021

**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА**

**Факультет суспільних і прикладних наук
Кафедра інформаційних технологій**

на правах рукопису

Пендорак Ярослав Зіновійович

УДК 004.415

Розробка онлайн магазину з продажу кальянів та електронних сигарет

Спеціальність 121 – «Інженерія програмного забезпечення»

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього рівня бакалавра

Науковий керівник
кандидат технічних
наук, доцент
Мануляк Ірина Зіновіївна

**ЗВО «Університет Короля Данила»
Факультет суспільних і прикладних наук
Кафедра інформаційних технологій**

Освітній ступінь: «бакалавр»

Спеціальність: 121 «Інженерія програмного забезпечення»

**ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри**

« _____ » _____ 202__ року

**З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Пендорака Ярослава Зіновійовича
(прізвище, ім'я, по-батькові)

1. Тема роботи

Розробка онлайн магазину з продажу кальянів та електронних сигарет

керівник роботи

Мануляк Ірина Зіновіївна, кандидат технічних наук, доцент
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від «08» 10 2020 року
№ 18/4

2. Строк подання студентом роботи

3. Зміст бакалаврської роботи (перелік питань, які потрібно розробити)

1. Аналіз технологій для створення вебсайтів

2. Вибір засобів для створення вебсайту

3. Реалізація, огляд та тестування платформи

4. Охорона праці

4. Дата видачі завдання

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Поняття та принципи побудови інтренет магазинів	25.03.2021	
2.	Проектування та розробка веб сайту	15.04.2021	
3.	Наповнення вебсайту	15.05.2021	
4.	Формування висновків	21.05.2021	
5.	Охорона праці	25.05.2021	
6.	Оформлення пояснювальної записки	29.05.2021	
7.	Оформлення графічного матеріалу та підготовка до захисту роботи	01.06.2021	

Студент _____ Пендорак Я.З. _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____ Мануляк І.З. _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Вихідні дані:

Відповідно до обраної теми кваліфікаційної роботи було використано дані технології та мови програмування: CMS Opencart та тема Journal 3, HTML, CSS, PHP, SQL, JavaScript.

Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):

Сторінка	Опис граф. матеріалу	Сторінка	Опис граф. матеріалу
18	Схематичне зображення роботи CMS.	37	Вибір мови
			Вкладка мої закладки
20	Системна інформація сайту магазину Комп'ютерний Всесвіт отримана за допомогою плагіна для Google Chrome – WhatRuns.	38	Вкладка порівняння товарів
			Вкладка корзина для покупок
21	Вигляд сайту на смартфоні.	39	Форма доставки
			Завершення замовлення
30	Діаграма варіантів використання замовлення товару	41	Так буде виглядати сайт на смартфонах Iphone 6/7/8 plus у портретній орієнтації
33	Структура бази даних інтернет магазину в CMS Opencart	42	Так буде виглядати сайт на iPad Pro.
			Результати тестування швидкодії сайту для мобільних пристроїв
34	Головна сторінка вебсайту	43	Таблиця з переліком перевірок та додатковою інформацією і можливих дій для оптимізації.
			Результати тестування швидкодії сайту для персональних комп'ютерів
35	Впливаючий каталог	36	Відгуки
	Новинки на сайті		Вкладка кальяни

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	8
ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВЕБСАЙТІВ.....	11
1.1 Класифікація інтернет магазинів.....	11
1.2 Аналіз технології CMS	16
1.3 Основні критерії вибору кальянів та електронних сигарет	18
1.3.1 Критерії вибору кальянів	18
1.3.2 Критерії вибору електронних сигарет.....	20
1.4 Огляд та порівняння популярних веб-серверів.....	22
1.5 Аналіз аналогів	24
1.6 Постановка задачі.....	26
Висновки до розділу 1	27
РОЗДІЛ 2. ВИБІР ЗАСОБІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВЕБСАЙТУ	28
2.1 Огляд CMS Opencart	28
2.2 Обґрунтування вибору системи управління вмістом.....	32
2.3 Діаграма варіантів використання Use Case	33
2.4 Розробка структури сайту	34
2.5 Розробка бази даних.....	36
Висновки до розділу 2	38
РОЗДІЛ 3. РЕАЛІЗАЦІЯ, ОГЛЯД ТА ТЕСТУВАННЯ ПЛАТФОРМИ	39
3.1 Розробка інтерфейсу	39
3.2 Тестування розробленого сайту на адаптивність	44
3.3 Тестування продуктивності	47
Висновки до розділу 3	48

						КР.ІІЗ – 12.00.00.000 ІІЗ		
Зм.	Арк.	№ докум.						
Розроб.		Пендорак Я.З.			Розробка інтернет магазину з продажу кальянів та електронних сигарет Пояснювальна записка	Лім.	Ар.	Аркуші
Перевір.		Мануляк І.З.				6	64	
Рецензент		Гуменюк Т.В				ЗВО «УКД» ІІЗс-2017		
Н. Контр.		Зорін В.О.						
Затверд.		Пашкевич О.П.						

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	49
4.1 Значення охорони праці для забезпечення безпечних умов праці.	49
4.2 Правила охорони праці під час експлуатації ЕОМ.	50
4.3 Забезпечення нормальних умов праці.	52
4.4 Система електроживлення та заходи з електробезпеки.....	57
4.5 Пожежна безпека.....	59
Висновки до розділу 4	60
ВИСНОВКИ.....	61
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	62

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
						7
<i>Змн.</i>	<i>Арк.А</i>	<i>№ докум.№</i>	<i>Підп.Під</i>	<i>Дата</i>		

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

CMS – Content Management System

CSS – Cascading Style Sheets

HTML – HyperText Markup Language

HTTP – HyperText Transfer Protocol

PHP – PHP: Hypertext Preprocessor

UML – Unified Modeling Language

MySQL – система управління реляційною базою даних із відкритим кодом

MVC – Model–View–Controller

SEO – Search Engine Optimization

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
						8
<i>Змн.</i>	<i>Арк.А</i>	<i>№ докум.№</i>	<i>Підп.Під</i>	<i>Дата</i>		

ВСТУП

Актуальність теми. Головною тенденцією в розвитку інформаційних технологій на сьогодні є розвиток Інтернету, вдосконалення його можливостей задля задоволення потреб користувачів зокрема шляхом створення великої кількості різноманітних користувацьких веб-застосувань з використанням новітніх засобів розробки веб застосунків. Широкого використання можливостей Інтернету набула торгівельна сфера – продажі онлайн нищівно забирають долю ринку «наземних» продаж.

Електронні магазини потребують значно менших витрат на утримання та організацію роботи, оскільки у ньому значно обмеженіша матеріально–технічна база (будівлі, споруди, приміщення) та кількість обслуговуючого персоналу, а також паралельно з тим може працювати простий offline магазин, так розширюватися ринки збуту, та можливості покупця: купувати будь-який товар в будь-який час в будь-якій країні в будь-якому місті. Також перевагою інтернет магазину можна вважати його компактність: необхідна наявність одного лише складу в якому буде розташовуватися продукція. Головною причиною, що спонукає людину зайнятися комерційною діяльністю в мережі інтернет, це низький стартовий капітал і невисокі ризики. Все це надає веб-магазинам перевагу перед звичайними offline магазинами, це прискорює бізнес–процеси за рахунок їх проведення електронним чином. В даному випадку інформація передається безпосередньо до одержувача, обходячи стадію створення паперової копії на кожному етапі. В такому випадку, електронну комерцію можна описати як ведення бізнесу через інтернет. У сучасному суспільстві все більше і більше компаній переходять у всесвітню мережу.

Є деякі переваги онлайн комерції перед традиційною торгівлею які можна відзначити:

– це відсутність географічних, тимчасових і мовних бар'єрів, що дозволяє просувати товари і послуги на нові ринки збуту;

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
						9
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		

– а також нижчий рівень витрат виробництва і обігу, що досягається шляхом запровадження нових технологій в усі сфери діяльності компаній: починаючи від закупівель сировини і матеріалів і закінчуючи дистрибуцією готової продукції;

– більш високий рівень конкуренції: відстань між магазинами всього кілька секунд, а саме цей час необхідно для завантаження відповідного сайту;

– ємність електронного магазину значно перевищує ємність традиційних магазинів через відсутність фізичних обмежень на складські та торговельні приміщення.

Інтернет–комерція включає в себе інтернет магазини, біржі та посередницькі інтернет–аукціони, операції взаємодії між підприємствами, організацію різних каталогів і засобів спілкування користувачів в інтернеті, проведення рекламних кампаній певних товарів або ресурсів і т. і.

Мета роботи. Розробка онлайн магазину по продажу кальянів та електронних сигарет, із можливістю порівняння товарів, добавлення в кошик та можливістю їх замовлення.

Об’єкт роботи. Процес створення онлайн магазину по продажу кальянів та електронних сигарет

Предмет роботи. Методика створення онлайн магазину для електронної торгівлі.

Завдання роботи. Відповідно до обраної теми в роботі покладені такі задачі:

- пошук та аналіз уже існуючих застосунків аналогічного призначення;
- вибір мови програмування, технологій та інших суміжних програм;
- розроблення сучасного та зручного дизайну;
- проведення тестування продукту.

Результати роботи. Результатом дипломної роботи є вебсайт по продажу кальянів та електронних сигарет.

Структура роботи. Розділи – 4. Загальний обсяг основної частини – 63. Список використаних джерел містить – 16 позицій.

					КР.ІІЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		10

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВЕБСАЙТІВ

1.1 Класифікація інтернет магазинів

Інтернет-бізнес починає привертати все більше значення в сучасному світі, і в нашій країні відповідно, у зв'язку з тенденцією до загальної глобалізації економіки. Інтернет і електронна торгівля грають в цьому процесі одну з найважливіших ролей. Поява абсолютного нового виду зв'язку зумовило перегляд підприємців процесу організації бізнесу.

Якщо 15 років тому компанія виходила в мережу виключно для підтримки свого престижу, то сьогодні це як мінімум ще один крупний канал продаж. В кризисні 2008-2009 рр. підприємства традиційного сектора торгівлі були змушені скоротити штат і обсяги продажів, а інтернет сектор навпаки збільшив торговий оборот за цей період на 46%. Інтернет відкриває широкі можливості не тільки для великих підприємств.

Багато початківців бізнесменів відразу відкривають свою справу в Інтернеті, так як для цього потрібна менша сума первинних інвестицій, ніж у сфері традиційної торгівлі. А компанії, які працюють за принципом прямих поставки, вкладають кошти виключно в вебсайт і рекламу.

Характерними рисами Internet магазинів є те, що вони можуть пропонувати значно більшу кількість товарів та послуг, ніж реальні магазини і забезпечувати споживачів значно більшим обсягом інформації, необхідної для прийняття рішення про покупку. Також завдяки використанню Internet-технологій є можливою персоналізація підходу до споживачів з врахуванням попередніх відвідувань магазину та зроблених в ньому покупок та використання Internet-магазину як ефективного способу маркетингових досліджень (анкетування, конференції покупців і т.п.).

Internet магазини потребують значно менших витрат на утримання та організацію роботи, оскільки у ньому значно обмеженіша матеріально-технічна

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		11

база (будівлі, споруди, приміщення) та кількість обслуговуючого персоналу.

Проте інтернет магазини мають і недоліки. Основними є невизначеність реального існування товару та відповідність його основним параметрам якості, шахрайства при проведенні грошових трансакцій, проблеми з доставкою.

Основними вимогами, які ставляться користувачами до Internet магазину є:

- Зрозумілий інтерфейс та зручна система навігації по магазину;
- Зручна система посилань, що дозволяє оптимальним способом одержати необхідну користувачеві інформацію;
- Мінімальна кількість дій користувача для здійснення покупки.

Існує кілька систем класифікації Internet магазинів:

1. За методом роздрібного продажу товарів у мережі: Internet–магазини; Web–вітрини, торгові системи; торгові ряди; контентні проекти (споживацькі енциклопедії, системи Internet–замовлень товарів тощо);
2. За бізнес–моделлю: повністю он–лайнний магазин та суміщення офф–лайнного бізнесу з он–лайнним (коли Internet–магазин створюється на основі вже діючої реальної торгової структури);
3. За взаємовідносинами з постачальниками: магазини, які володіють власним складом (наявність реальних товарних запасів); магазини, що працюють за договорами з постачальниками (відсутність значних товарних запасів);
4. За ступенем автоматизації серед торгових систем електронних магазинів розрізняють Web–вітрини, власне Internet–магазини та торгові Internet–системи (TIS).

Web–вітрина являє собою сукупність товарного каталогу, системи навігації та оформлення замовлення з наступною передачею його менеджеру для оформлення. Той у свою чергу зв'язується зі складом, організовує доставку товару покупцеві, контролює процес оплати за товар. Паралельно ведеться рекламна робота, вивчення попиту, аналітична робота.

Робота Web–вітрини багато в чому нагадує посилкову торгівлю, проте

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		12

замовлення на товар та ознайомлення з ним робиться через мережу Internet. В даному випадку Web-вітрина є інструментом залучення покупця, інтерфейсом для взаємодії з ним та проведення маркетингових заходів.

Характерною рисою Internet магазину є повна автоматизація системи обробки замовлень, завдяки чому можна працювати індивідуально з кожним зареєстрованим клієнтом.

Спільною рисою для інтернет магазину та TIS є можливість здійснювати повний торговий цикл у режимі підключення до мережі.

Неавтоматизованими для інтернет магазину та TIS залишаються системи доставки товару.

Важливою рисою сучасної міжнародної торгівлі є розвиток електронної торгівлі. Термін "електронна торгівля" охоплює дистриб'юцію, маркетинг, продаж чи доставку товарів або послуг електронними засобами. Швидкі темпи зростання електронної торгівлі спостерігаються завдяки використанню Інтернету для комерційних цілей.

Комерційна операція поділяється на три етапи: реклама та пошук; замовлення та оплата; постачання.

Кожен з цих етапів може здійснюватись через Інтернет і тому розглядається в контексті електронної торгівлі. Будь-який продукт, який може бути представлений у цифровому форматі, можливо постачати електронним способом.

До продуктів, які постачаються електронним способом, відносяться:

- комп'ютерне програмне забезпечення;
- фінансові та страхові послуги;
- аудіо-відеотовари (фільми, ігри та музика);
- туристичні послуги (замовлення авіаквитків та місць у готелях);
- інформаційні послуги (послуги телефонного та/або телеграфного зв'язку, доступ до баз даних);
- телекомунікаційні послуги;
- послуги інформаційних технологій та ін.

Існують шість основних засобів електронної торгівлі: телефон, факс,

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		13

телебачення, система електронних платежів та грошових переказів, електронний обмін даними та Інтернет.

Обсяги електронної торгівлі щорічно зростають. Суттєва частка загальних обсягів електронної торгівлі припадає на США (93% усієї електронної торгівлі). В США ця торгівля становить 16,28% усіх національних операцій між підприємствами, а щорічні темпи зростання – 6,1%. На частку електронних операцій припадає близько 2% від загального обсягу роздрібних продаж. Щорічні темпи зростання роздрібної електронної торгівлі становлять близько 30%, а загальної роздрібної торгівлі лише 9%.

Використання електронного засобу реалізації товарів і послуг зростає і в Європі: якщо обсяги електронної торгівлі в 2012 р. становили 146 млрд дол., то у 2017 р., за даними Forrester Research, вони зростуть до 249 млрд дол.

Країни, що розвиваються, далеко відстають від розвинених за технічними можливостями для ведення електронної торгівлі. Це пояснюється недостатнім розвитком телекомунікаційної інфраструктури, високою вартістю користування Інтернетом, недостатністю висококваліфікованих фахівців для роботи у цій сфері.

У розвитку електронної торгівлі між фірмами лідируватимуть такі сектори економіки, як електроніка, хімія, логістика, які здійснюють через Інтернет 30% своїх міжфірмових угод. Традиційні галузі промисловості (машинобудування, автомобілебудування, металообробка) здійснюють за допомогою Інтернет майже 27 % своїх комерційних угод.

Електронна комерція являється сферою цифрової економіки, що включає всі фінансові та торгові транзакції, які проводяться за допомогою комп'ютерних мереж, та бізнес–процеси, пов'язані з проведенням цих транзакцій.

До електронної комерції відносять електронний обмін інформацією, електронний рух, капіталу, електронну торгівлю, електронні гроші, електронний маркетинг електронний банкінг, електронні страхові послуги.

Останнім часом електронні технології, інтернет комунікації суттєво розширили сфери використання електронних засобів і поклали початок розвитку

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		14

принципово нового напрямку – електронного бізнесу, який у західних країнах називають "економікою ХХІ сторіччя".

Найбільш прогресивною складовою електронного бізнесу є електронна торгівля (e-com). Її масштаби зростають неймовірними темпами. За даними різних моніторингових компаній обсяги електронної комерції зросли у світі з 120–150 млрд. дол. США в 1997 році до 1 трлн в 2002 році. За їх прогнозами у 2005 році обіг Інтернет–торгівлі досягне понад 4 трлн дол. США, тобто 25 % обігу світової торгівлі.

Високі темпи і досить великі масштаби розвитку електронної комерції у світі зумовлені сукупністю чинників економічного, соціального, електронно–технологічного, організаційно–правового характеру. Відокремимо три найсуттєвіші:

Перший – лібералізація економічної діяльності і глобалізація економіки. Дія цих чинників виявляється у вільному переміщенні капіталу, товарів, послуг, технологій як усередині окремих країн, так і в міжнародному масштабі.

Другий – мультифункціональність Інтернету. Постійне оновлення ресурсів, інструментаріїв, комп'ютерних технологій в Інтернеті зумовлює перспективність і надає універсальний характер цій мережі, суттєво розширює всі сфери бізнесу – у тому числі і комерційного. Переваги Інтернету полягають у тому, що він надійно забезпечує не лише окремі комерційні операції, а всі стадії комерційного процесу.

Третій – доступність і ефективність електронної торгівлі. Електронна торгівля доступна для широкого кола суб'єктів ринку в організаційно–технічному та фінансово–економічному плані. Крім того, цей вид торгівлі відрізняється високою ефективністю і окупністю витрат.

Електронна торгівля як поняття має багато авторських та кілька офіційних визначень. Якщо узагальнити офіційні визначення (європейської комісії, організації економічної кооперації та розвитку, світової організації торгівлі СОТ), то сутність електронної торгівлі полягає в організації процесу товарно–грошового обміну у формі купівлі–продажу на базі електронних технологій.

					КР.ІІЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		15

Отже, обидва визначення містять купівлю–продаж, що здійснюється електронними засобами, причому у віртуальному режимі.

Електронна торгівля, на відміну від електронної комерції, охоплює не весь процес товарно–грошового обміну, а тільки ту його частину, яка безпосередньо пов'язана з купівлею–продажем. Таке твердження належить до електронної роздрібної торгівлі. Що стосується електронної оптової торгівлі, то діапазон функцій тут значно ширше. Але в цілому електронна комерція поняття складніше, ніж електронна торгівля. Остання є частиною електронної комерції.

Сам процес електронної торгівлі починається в голові покупця(коли людина вирішила, що їй потрібна ця річ чи послуга). Пізніше фактор ранжування пошуковою системою або інший спосіб, що допомагає покупцю попасти на конкретний інтернет ресурс з чіткою метою. Всі товари/послуги посортовані по розділах(категоріях), тому на пошук на сайті йде не багато часу але часто настільки великий вибір товарів, що важко визначитись. Хоча і вибір конкретно товару відбувається миттєво в момент переходу по ньому.

1.2 Аналіз технології CMS

Термін CMS останнім часом досить часто зустрічається на просторах інтернету. Дана технологія являє собою систему управління вмістом, комп'ютерна програма або інформаційна система, яка використовується для організації та забезпечення процесу щодо спільного створення, управління і редагування вмісту сайту.

Основним завданням такої системи є збір і об'єднання в єдине ціле, на основі ролей і завдань, різних джерел інформації. Ці джерела можуть бути доступні як всередині самої організації, так і поза її межами. До того ж дана система забезпечує можливість взаємодії різних співробітників, проектів і робочих груп, з тими базами знань і даних, які були раніше створені, в такому вигляді і таким способом, щоб зробити процес пошуку і повторного використання максимально комфортним і звичним.

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		16

У такій системі управління контентом визначається все різноманіття існуючих даних: стандартні документи, музика і звуки, відео, каталоги всілякої інформації і багато–багато іншого. І саме для управління, зберігання, обробки, перегляду і публікації таких даних різними групами користувачів і служать CMS. Звідси до речі виникає і новий рід професійної діяльності – контент менеджер, або простіше кажучи – редактор сайту.

Для чого потрібна CMS?

Якщо дивитися з точки зору звичайного замовника, то розробка сайту на основі Будь-якої CMS повинна приносити такі переваги:

в роботі використовується найбільш ефективний інструмент для вирішення конкретного завдання (в залежності від виду сайту і вимог до його функціоналу підбирають оптимальну CMS);

використання CMS дозволяє власнику сайту самостійно створювати і видаляти розділи сайту, редагувати різну інформацію без залучення стороннього фахівця – це одна з переваг над статичними сайтами;

робота сайту постійно тестується безліччю користувачем, а знайдені помилки і уразливості досить оперативно усуваються, при цьому сайт працює на самих передових і перевірених технічних рішеннях;

часові витрати на розробку сайту істотно знижуються, так як розробнику не треба фіксувати свою увагу на суто технічних завданнях: «як зробити стрічку з новинами» або «як навчити CMS шукати товари в каталозі», а можна зосередитися на інформаційній та візуальній складових.

Які бувають?

Деякі системи орієнтовані тільки на вирішення конкретних завдань (ведення блогів, інтернет магазини, форуми), інші є універсальними і надають розробником зручне середовище проектування і програмування для розробки чого завгодно. Частина CMS складатися з безлічі функціональних блоків і модулів, інші монолітні, неподільні, та ще й зашифровані. Одні системи поставляються безкоштовно і з можливістю внесення своїх доробок, а деякі надаються за гроші і не допускають можливість редагування ядра «движка».

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		17

До сих пір немає єдиної і чіткої класифікації, прийнятої ринком, існуючих CMS, однак це не заважає виділити лідерів в даній області. Тут наведемо лише короткий їх перелік, без виділення сильних і слабких сторін (рис. 1.1):

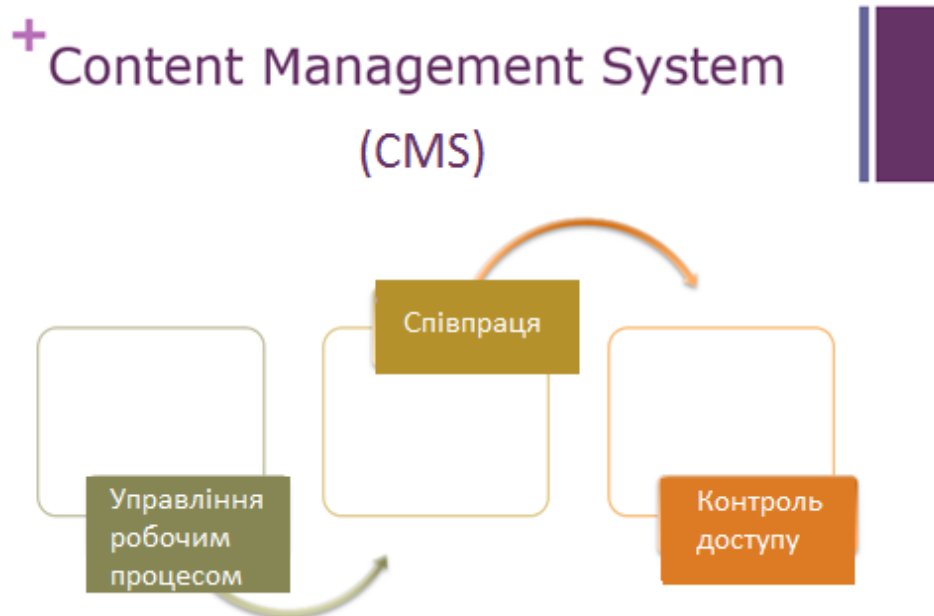


Рисунок 1.1 – Схематичне зображення роботи CMS.

Основними функціями системи управління контентом є такі:

- представлення інструментів для створення контенту;
- управління контентом: збереження, редагування;
- публікація контенту;
- представлення інформації, забезпечення доступу та інше.

1.3 Основні критерії вибору кальянів та електронних сигарет

1.3.1 Критерії вибору кальянів

При виборі кальяну слід керуватися двома основними критеріями: матеріал з якого виготовлені складові частини кальяну і його розміри.

Вибір матеріалу шахти кальяну. Найміцніший і найпопулярніший матеріал

з якого виробляють шаhti - це нержавіюча сталь (Mig, Khalil Mamoon, Brodator, Кауа, Аму та багато інших компаній мають в своєму асортименті моделі з цього матеріалу). Сталь - перевірена часом, в останні роки з неї також стали випускати мундштуки для шлангу. Важливо відзначити, що шаhti з нержавіючої сталі відрізняються своєю експлуатаційною стійкістю. Вони можуть служити вам в рази довше шаht виконаних з "незрозумілих" китайських сплавів, які повсюдно застосовуються при виробництві дешевих кальянів. Ціна кальянів з шаhtами з нержавійки відчутно дорожче звичайних кальянів.

Латунь не менш відомий матеріал, який також заслуговує на увагу. Шаhti з цього металу не піддаються корозії, що дуже важливо в кальянної індустрії. Латунь найчастіше використовується при виробництві турецьких і єгипетських кальянів. Такі шаhti також мають гарну експлуатаційною стійкістю порівнянної з шаhtами з нержавіючої сталі. Однак, для кальянів з цього матеріалу потрібен особливий догляд.

Зовсім недавно компанія Starbuzz відкрила для громадськості новий матеріал з якого можна робити шаhti для кальянів. При їх виготовленні, компанія Starbuzz використовувала в якості основного матеріалу авіаційний алюміній. Як і попередні метали, Авіаль не піддається корозії і не вбирає сторонні запахи.

Говорячи про інші матеріали з яких можуть виготовлятися шаhti можна відзначити їх недовговічність. Звичайна сталь значно поступається нержавійці в питанні окислення внутрішньої поверхні. Також варто відзначити, що багато фірм перенесли виробництво в Китай і на деякі лінійки поставляються сплави на основі заліза, які вкрай швидко окислюються і призводять до висновку шаhti з використання. Встановити хімічний склад такого сплаву ніхто не намагався, а якщо і буде, то швидше за все він виявиться невтішним. Тому, радимо вам вибирати шаhti кальянів виконані з нержавіючої сталі, латуні або авіаційного алюмінію. Дорого, але довговічне.

Колби для кальянів можуть виготовлятися зі скла, оргскла, боросилікатного скла. У питанні вибору колби основний упор слід робити на її міцність. Справа в тому, що нерідко при падінні кальяну розбивається колба і саме тому колбами з

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		19

боросилікатного скла вирішується ця проблема.

Колба грає суто декоративну роль і на куріння вона ніяк не впливає, так що вибір колби залежить від особистих дизайнерських пріоритетів. Варто відзначити, що з естетичної точки зору вибір колби дуже складний, тому що Зараз на ринку безліч найрізноманітніших варіацій.

Вибір діаметра шахти і мундштука. Діаметр в шахті і мундштуці відповідає за тягу кальяну, тобто на скільки легко дим буде проходить через них. Оптимальний діаметр для шахти - 12-14 мм. Діаметри більшості шахт сучасних кальянів входять в цей діапазон.

Що ж стосується вибору аксесуарів, то тут набагато простіше. Шланг варто використовувати з силікону, так як він має гарну тягою і без праці миється.

У питанні вибору чаш можна відзначити такі особливості. Силіконова чаша - це оптимальний варіант для новачка. Така чаша не перегріватися тютюн і віддає максимум смаку і диму. Якщо Ви вирішили придбати глиняну чашу, то перед її покупкою варто приділити увагу товщині стін, чим товще стінки чаші, тим легше контролювати жар.

1.3.2 Критерії вибору електронних сигарет

Вейпінг або паріння з використанням електронних сигарет в останні роки набуло обрисів цілої субкультури. При цьому, у витоків історії сучасного вейпінгу лежала лише спроба створити більш дешеву альтернативу звичайним сигаретам. У підсумку вийшло трохи більше, ніж очікувалося - адже вейпінг сьогодні перетворився в культ, що дозволяє не тільки знизити шкоду, що наноситься звичайними тютюновими виробами, а й отримати доступ до великого різноманіття смаків та вражень. Зрозуміло, що на цьому фоні постає питання про те, як вибрати вейп. І сьогодні, коли культура паріння обросла своїми особливостями і традиціями, вибрати вейп стає значно складніше.

Вирішуючи питання про те, який вейп вибрати, доведеться орієнтуватися на досить великий набір параметрів, незважаючи на уявну простоту пристрою. Та й

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		20

вибирати доведеться не тільки з модів (батареєних блоків), а й з різноманіття баків. А тут, треба сказати, вибір вейпа стає ще більш заплутаним: RDA, RTA, RDTA у всій різноманітності розмірів, ємностей, особливостей розташування намоток і конструктивного виконання повітряних каналів. Є й такі критерії, вибір яких представляється очевидним. Втім, про все по порядку.

Вибираючи смартфон, люди насамперед дізнаються про ємності його акумулятора, оскільки прив'язаність до розетки - сумнівне задоволення. Це ж стосується і відповіді на питання, який вейп краще вибрати. Ємність акумуляторної батареї в цьому випадку грає першочергову роль, тим більше, що енергії для паріння потрібно чимало.

Термоконтроль це ще один досить простий пункт при виборі пристрою для паріння. Більш того, визначаючись з тим, як вибрати вейп для новачка, розглядати подібний пункт було б навіть зайвим, оскільки він змусить початківця вейпера метатися по магазинах у пошуках намотки з нержавіючої сталі, титану, нікелю. Не найприємніше заняття для того, хто тільки починає своє знайомство з вейпінгом. Все-таки народним матеріалом залишається старий добрий кантал, а з ним, як відомо, ніякий термоконтроль не впорається, оскільки кантал майже не змінює опір при нагріванні, що дуже важливо для умовного розрахунку температур. Виходом стане хіба що покупка необслуговуваних випарників з відповідним дротом всередині, але такі підходять далеко не для всіх атомайзерів, та й ціна часом кусається.

Атомайзер, цей пункт при виборі вейпу стане одним з найскладніших. І справа зовсім не в технічній заплутаності або якихось надскладних конструктивних рішеннях. Просто баків, дріпок, дріп-танків та інших атомайзерів на ринку представлено так багато, що навіть у досвідченого вейпера розбігаються очі від усього асортименту. Втім, виділити основні критерії тут все-таки можна. Оскільки всі атомайзери, незалежно від дизайнерського виконання, мають всього три різновиди.

Забудемо ненадовго про існування таких «мутантів» як дріп-танки (RDTA) і відзначимо, що найчастіше вибирати доводиться між баками (RTA) і дріпками

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		21

(RDA). У першому випадку конструктив атомайзера представлений ємністю для рідини і встановленими під куполом стійками для спіралей і вати, куди через спеціальні проточки поступово подається сама рідина. У другому, мова вже йде про повну відсутність баку. Фактично, дріпка - це майданчик з контактними стійками для намотування, накрита куполом з дріп-типом (невеликим пластиковим «мундштуком», який, до слова, є присутнім в будь-якому атомайзері, незалежно від типу конструкції). Переваги RDA в максимально точній передачі смаку, величезному обсязі генерації пару і можливості швидко змінити смак (достатньо перестати капати на вату і в ванночку дріп-атомайзера рідину). Переваги звичайного RTA-бака в зручності використання - ємності окремих моделей може вистачити на те, щоб не заправляти вейп рідиною протягом цілого дня.

А ось про такі критерії, як ємність баку, кількість і розташування спіралей розжарювання, конструктив повітропроводів, наявність позолочених контактів, типи обдування та інше слід говорити хоча б після перших місяців знайомства з самою культурою паріння. Причина проста: існує банальний ризик заплутатися з перших же днів.

1.4 Огляд та порівняння популярних веб-серверів

Веб-сервером називають як програмне забезпечення, що виконує функції веб-сервера, так і комп'ютер, на якому це програмне забезпечення працює.

Клієнти дістаються веб-сервера за URL-адресою потрібної їм веб-сторінки або іншого ресурсу.

Такий сервер, має можливість приймати HTTP-запити від клієнтів, зазвичай веб-браузерів, видає їм HTTP-відповіді, зазвичай разом з HTML-сторінкою, зображенням, файлом, медіа-потокі або іншими даними. Веб-сервер – одна із основ Всесвітньої павутини.

Існує багато веб-серверів. Сьогодні найпоширенішими є: Nginx (Engine x) – вільний веб-сервер і проксі-сервер.

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		22

Є версії для сімейства Unix-подібних операційних систем (FreeBSD, GNU/Linux, Solaris, Mac OS X) та Microsoft Windows;

- NCSA HTTPd – один із перших веб-серверів, розроблений Робертом Маккулом (англ. Robert McCool) та іншими у компанії NCSA;
- Apache HTTP-Server – найпоширеніший у світі веб-сервер з відкритим сирцевим кодом;
- IIS – веб-сервер компанії Microsoft, розповсюджується з ОС сімейства Windows NT;
- Google Web Server – веб-сервер, створений на основі Apache;
- Resin – open-source сервер для застосувань java;
- Cherokee – вільний багатоплатформовий веб-сервер, написаний на C;
- Rootage – багатоплатформовий веб-сервер, написаний на java;
- THTTPD – простий, маленький, швидкий, переносний і добре захищений веб-сервер, розроблений для Unix-систем;
- GlassFish – Java EE сервер застосунків з відкритим кодом, розроблений компанією Sun Microsystems.

Як клієнти для звернення до вебсерверів можуть використовуватися абсолютно різні пристрої:

- Веб-браузер – найпоширеніший спосіб;
- Спеціальне програмне забезпечення може самостійно звертатися до веб-серверів для отримання оновлень або іншої інформації;
- Мобільний телефон може дістатися до ресурсів веб-сервера за допомогою протоколу WAP або HTTP;
- Інші інтелектуальні пристрої або побутова техніка.

Зараз популярність Apache падає і на його місце приходить Nginx, демонструючи кращу продуктивність при інтенсивних навантаженнях, більшої гнучкості налаштування та відмово стійкістю.

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		23

1.5 Аналіз аналогів

Вебсайт магазину Dumok.com.ua виконаний у стильному оформленні завдяки добре підбраній кольоровій гаммі для потенційної аудиторії відвідувачів таких сайтів. Простий дизайн, але сайт насичений різними елементами що можуть відволікти або навпаки допомогти швидше знайти імовірно шукану інформацію та цьому ресурсі.

Розглянемо системну інформацію за допомогою плагіна для Google Chrome – WhatRuns. (рис. 1.2)

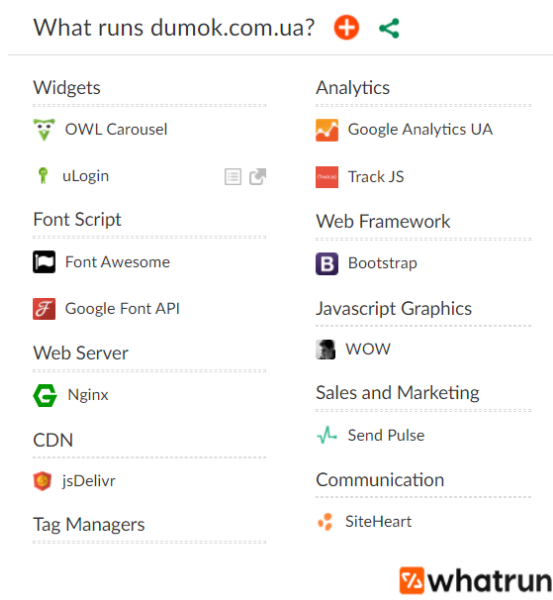


Рисунок 1.2 – Системна інформація сайту магазину Комп'ютерний Всесвіт отримана за допомогою плагіна для Google Chrome – WhatRuns.

Згідно отриманої інформації відомо що візуальна частина сайту виконана з використання Web-фреймворку Bootstrap. Насамперед це безкоштовний набір інструментів з відкритим кодом, призначений для створення вебсайтів та веб-додатків, який містить шаблони CSS та HTML для типографії, форм, кнопок, навігації та інших компонентів інтерфейсу, а також додаткові розширення JavaScript. Він спрощує розробку динамічних вебсайтів і веб-додатків. Bootstrap – це клієнтський фреймворк, тобто інтерфейс для користувача, на відміну від коду

серверної сторони, який знаходиться на сервері. Репозиторій із цим фреймворком є одним із найпопулярніших на GitHub.

Сучасний інтернет магазин Dumok спеціалізується на продажі кальянів та розхідників до них. Магазин пропонує купити товари від провідних світових брендів за прийнятними цінами.

Також використовується сервіс аналітики Google, а сайт розгорнуто на веб сервері Nginx 1.12.2.

Розглянемо спроможність сайту адаптуватися під формат перегляду на смартфоні відкривши сайт на смартфоні iPhone 6/7/8 plus (рис. 1.3).

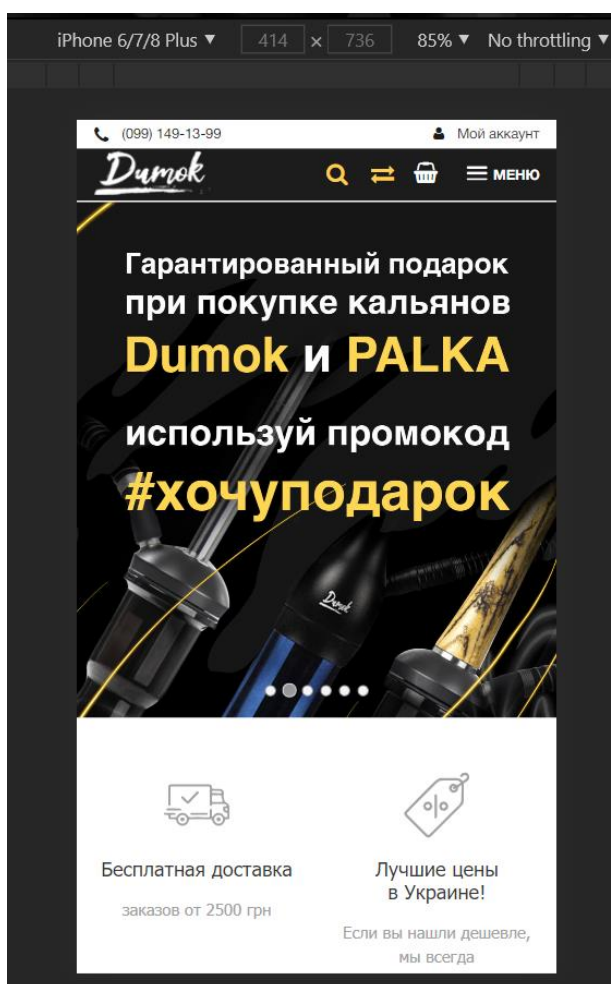


Рисунок 1.3 – Вигляд сайту на смартфоні.

Сайт адаптивний, тобто його візуальна частина не підлаштовується для зручності використання на таких пристроях, а зараз якщо довіритися статистиці

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		25

компанії Web Canare то більше половина користувачів інтернету надають перевагу відвідувати мережу з смартфона і ця цифра росте.

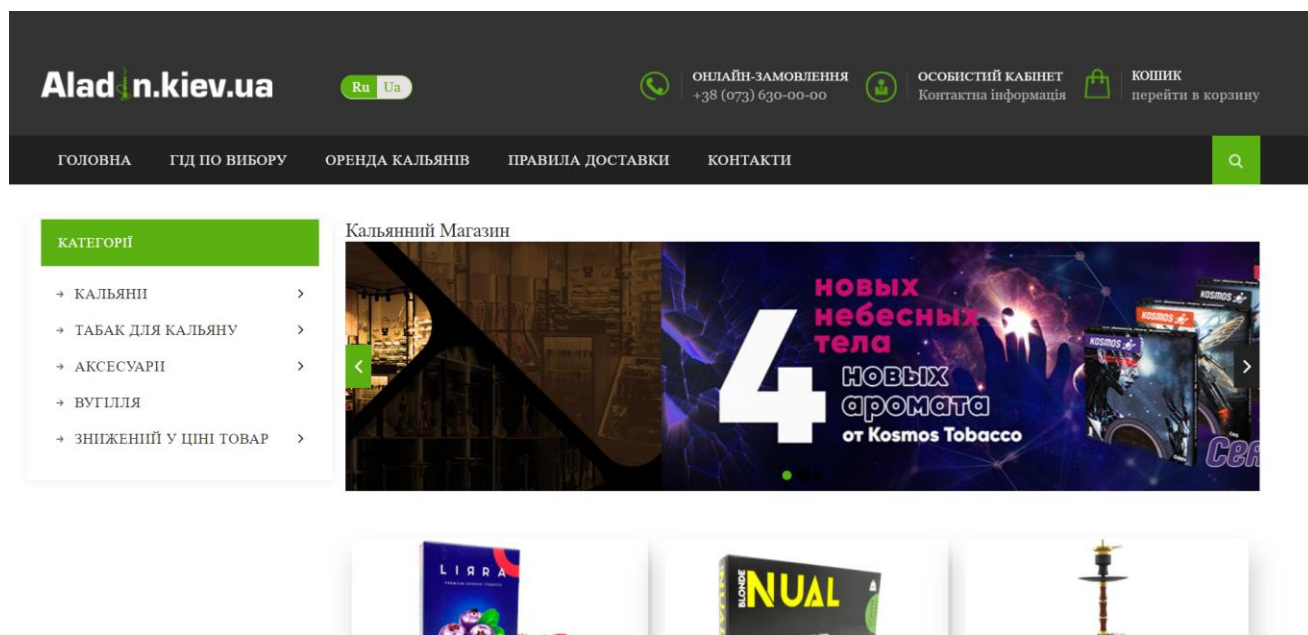


Рисунок 1.4 – Головна сторінка інтернет магазину Aladin

Чудово виконаний вебсайт в мінімалістичному стилі, інтерфейс інтуїтивно зрозумілий, кожна з кнопок перенесе користувача туди куди йому потрібно. Збережена ієрархія елементів, те що повинно привертати увагу – привертає.

1.6 Постановка задачі

Кваліфікаційна робота призначена для того, щоб користувач міг з легкістю обрати для себе товар і замовити не виходячи з дому.

Інтернет магазин повинен бути реалізований як вебсайт, доступний в Інтернеті. Сайт повинен складатись з взаємозалежних частин, а функції кожної частини повинні бути чітко розділені.

Даний вебсай повинен мати наступні можливості:

- пошук товару: по всім категоріям, по конкретній категорії;
- фільтрування товарів: за популярністю, по рейтингу, ціна за зростанням, за зменшенням, по ціновому діапазону;
- КОШИК;

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		26

- оформлення замовлення;
- методи зворотного зв'язку;
- авторизація;
- адміністративна панель;
- плагін «Найбільш популярних товарів»;
- трьохрівневий захист для адміністративної панелі;
- сайт повинен складатись з двох частин, а саме адміністративної і користувачької.

Адміністративна частина сайту надає можливість додавання, редагування та видалення вмісту статичних, динамічних сторінок, розділів і блоків сайту.

Користувачький інтерфейс вебсайту повинен бути зрозумілим, інтуїтивно представляти структуру розміщеної на ньому інформації та швидко та логічно переходити до розділів та сторінок.

Наявність навігації на всіх сторінках сайту. Правильна структура інформації дозволяє користувачам без проблем продовжувати дослідження сайту, залишаючись впевненими в тому, що вони завжди зможуть без зусиль повернутися до раніше переглянутих сторінок.

Для досягнення мети кваліфікаційної роботи потрібно вирішити такі задачі:

- Вивчити процеси організації інтернет торгівлі.
- Провести аналіз сайтів аналогів для розроблення технічного завдання.
- Обрати та налаштувати інструменти реалізації.
- Визначити структуру даних та спроектувати вебсайт.

Висновки до розділу 1

В процесі роботи над розділом було розглянуто класифікацію інтернет магазинів та переглянуто технологію CMS, її основні завдання та плюси і мінуси даної технології. Також було проведено огляд і порівняння популярних веб серверів і було виконано аналіз інтернет магазину Dumok.com.ua.

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
						27
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		

РОЗДІЛ 2. ВИБІР ЗАСОБІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВЕБСАЙТУ

2.1 Огляд CMS Opencart

OpenCart перспективна CMS з відкритим вихідним кодом для створення інтернет магазинів. Пропонує розширення базової функціональності за рахунок платних і безкоштовних модулів від сторонніх розробників. Володіє великим призначенням для користувача співтовариством, яке допомагає розвивати проект і формує базу знань, розбираючи ці запитання на тематичних форумах і сайтах. OpenCart досить простий для того, щоб створити на ньому інтернет магазин, не маючи навичок програмування. Для виконання більш складних робіт по кастомізації сайту завжди можна знайти кваліфікованого виконавця: система користується популярністю, тому багато розробників з нею добре знайомі.

Незважаючи на високу функціональність і одночасну простоту, у цій CMS все ж є свої недоліки. Вони не заважають створювати і розвивати інтернет магазини, але можуть позначитися на зручності роботи з системою. Але перш ніж робити якісь висновки, давайте познайомимося з OpenCart ближче.

Отже, чому саме Opencart, якщо існує багато інших CMS. Розглянемо декілька плюсів і мінусів:

1. Найбільший плюс: хороша реалізація MVC. Такого немає у Wordpress, Joomla, Drupal в принципі. Адекватна система поділу шаблону, контролера і логіки роботи з даними – це запорука успіху, зручності нарощування функціоналу на проекті і взагалі. При цьому в папці з відображеннями може лежати кілька шаблонів дизайну з можливістю вибору потрібного в адмінці.

2. Досить зручна адмінка – нічого зайвого, але все, що треба, є. Не доведеться вставляти CSS і шаблони. Не в останню чергу завдяки речам з п.1 Будь-який розділ можна легко редагувати. Також легко додати й забрати фільтри і валідатори по будь-яких полях. Як наслідок, не потрібні навіть спільноти – движок фактично є фреймворком в класичних традиціях з прикладами для самого

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		28

себе. До слова, співтовариство у OpenCart досить—таки немале, так що однодумців у разі чого буде знайти цілком реально.

3. Заточений під магазин робить доступними з коробки багато потрібних всюди речей: реєстрація і особистий кабінет, складні форми з валідацією (для оформлення замовлення), фільтри і сортування, відгуки, і т.д. Все це є по замовчуванню або в модулях, як і для будь-якого іншого фреймворка коли все вже реалізовано.

4. Приємна дрібниця, важливий момент для власників магазинів – багато різних статусів замовлення, і легко додати новий. Разом хороший, швидкий движок, що фактично є гібридом класичного фреймворка і класичної CMS.

А тепер трохи про мінуси, які поки що вдалося помітити:

1. При гарній класичній MVC відсутня будь-яка нормальна реалізація моделі. Шари абстракції, ActiveRecord – це все далеко від Опенкарта. Моделі містять прості запити виду \$ this-> db-> query («SELECT * FROM customer»).

2. Як би не було багато всього потрібного в існуючій комплектації, в самий невідповідний момент виявляється, що чогось критичного немає. Наприклад, функції «зворотний дзвінок». Або активація пошти за допомогою коду. І інших дрібниць, які в принципі не так—то й складно зробити, але грузне в доробках, хоча здається, що движок повинен це вміти сам. Існує також багато різних модулів для нього, але майже всі з них платні, хоча ціни зазвичай і не виходять з межі 10\$.

3. Движок зберігає мову в cookies і не передає в посиланні, що веде до проблем при обміні посиланнями і створює перешкоди для SEO.

4. Процес купівлі досить жорстко зумовлений, при цьому містить багато зайвого. Наприклад, по замовчуванню при оформленні замовлення без реєстрації у користувача питають адресу тричі: просто адреса, адреса доставки і платіжна адреса. Інший приклад – обов'язкове поле «модель» при створенні товару. Тобто, узагальнюючи даний пункт – якщо потрібно вирізати щось зайве або додати щось нове, доводиться робити дуже багато операцій в великій кількості місць коду.

На базі OpenCart можна зібрати інтернет магазин будь-якої складності. Базова функціональність системи розширюється за рахунок доповнень. Вибір

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		29

дуже багатий – близько 9000 платних і безкоштовних рішень. У магазинах шаблонів доступні тисячі варіантів дизайну. Додайте сюди велика спільнота, яка постійно поліпшує систему, і ви отримаєте CMS, можливості якої обмежені тільки вашими навичками і бюджетом.

При створенні інтернет магазину можна обійтися без додавання модулів. Базові інструменти поставляються в комплекті з двигуном. Фактично досить встановити і трохи налаштувати CMS, щоб запустити онлайн-продажу. У списку вбудованих модулів ви знайдете:

- Рейтинг продуктів;
- Відображення супутніх товарів. Дозволяє збільшити середню суму замовлення, мотивуючи покупця придбати аксесуари;
- Блок з переглянутих товарами, який допомагає відвідувачеві швидко перейти на сторінки, які він раніше відкривав;
- Можливість додавання товарів в закладки без реєстрації і авторизації;
- Зміна розміру зображення. Спочатку на сторінці відображається невелика фотографія, але при наведенні курсору з'являється збільшений фрагмент, який дозволяє розглянути найдрібніші деталі. Ви точно користувалися цією можливістю в інших інтернет магазинах;
- Знижки та купони для залучення нових покупців і збереження лояльності у постійних клієнтів;
- Вибір способу доставки;
- Відгуки клієнтів. Відвідувачі можуть залишати їх, авторизувавшись через соцмережі або написавши своє ім'я;
- Вибір податкової ставки. Буде корисний магазинах, які продають товар з різними ПДВ, а також для оптових продавців і підприємців, які повертають податок;
- Вибір товару з упаковкою або без і автоматичний розрахунок вартості в залежності від умов;

Для нормального розвитку інтернет магазину необхідно стежити за показниками продажів, а також аналізувати характеристики товару і поведінку

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		30

покупців. Для цього можна використовувати вбудовані інструменти збору статистики, які видають відомості за вказаний період: місяць, тиждень або день. Наприклад, за допомогою статистики можна дізнатися, з яких регіонів відбуваються замовлення, який середній вік покупців, що найчастіше купували в звітному періоді. Це дозволить точніше визначити цільову аудиторію, відповідно до отриманих даних скорегувати маркетингову стратегію і збільшити показники продажів.

З інтеграціями зі сторонніми сервісами у OpenCart теж все добре. Організувати онлайн оплату товару можна за допомогою офіційного розширення Robokassa або PayAnyWay. Для спілкування з клієнтами доступний модуль Jivosite, який додає на сторінки сайту чат, в якому менеджер оперативно відповідає на ці запитання. Для зручності покупців можна додати на сайт додаток для відстеження доставки LiveInform, у нього є безкоштовне розширення для OpenCart.

Головне, що всі ці широкі можливості для організації онлайн–продажів загорнуті в просту адміністративну панель. Вона складається з 9 функціональних розділів:

1. «панель стану» – командний пункт, в якому збирається вся критично важлива інформація про роботу сайту;
2. «каталог» – інструменти управління товарами: додавання, сортування, редагування описів, видалення;
3. «модулі / розширення» – контроль плагінів і доступ до маркетплейсу;
4. «дизайн» – управління зовнішнім виглядом сайту, в тому числі через вбудований редактор файлів шаблону;
5. «продажі» – детальна інформація про замовлення, покупках і відмовах;
6. «клієнти» – інформація про зареєстрованих користувачів, які здійснювали раніше покупки;
7. «маркетинг» – вбудовані інструменти просування: купони, акції, дисконтні програми, бонуси;
8. «система» – інструменти для загальної настройки сайту;

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		31

9. «звіти» – все статистичні викладки по роботі магазину;

Зовнішній вигляд і функціональність адміністративної панелі визначають також модулі. Деякі з них встановлені за замовчуванням і відразу працюють або знаходяться в неактивному стані. Ви самі визначаєте, які можливості будуть потрібні для управління магазином, формуючи індивідуальний набір інструментів.

2.2 Обґрунтування вибору системи управління вмістом

OpenCart є швидкою і невимогливою до апаратної потужності сервера CMS. Це рушій інтернет магазину, орієнтований на створення зручних і продуктивних інтернет магазинів. Це дуже надійне і просте рішення для тих, хто хоче створити власний інтернет магазин за мінімальний час.

Програма написана на мові програмування PHP, а архітектура використовує шаблон проектування MVC.

Платформа Opencart використовується для створення індивідуального інтернет магазину. OpenCart побудована за принципом MVC і може бути встановлена на Будь-якому веб-сервері з підтримкою PHP і MySQL. На основі OpenCart можна створити Інтернет магазин Будь-якої складності.

Переваги для власника магазину:

- Швидкий старт. Зміна функціональності програмістом або встановленням додаткових модулів. Помірні ціни на додаткові компоненти та послуги. Мінімальні витрати при проектуванні магазину. Системи безпеки і SEO орієнтації. Різні способи оплати і доставки.
- Переваги адміністратора
- OpenCart підтримує необмежену кількість продуктів і розділів категорії. Легко резервне копіювання та відновлення. Статистика товарів та клієнтів. Багатомовна підтримка. Підтримка декількох валют.

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		32

2.3 Діаграма варіантів використання Use Case

Діаграми прецедентів (діаграми варіантів використання, Use Case) дозволяє отримати відмінне візуальне уявлення про вимоги користувачів та поведінку системи з погляду користувача.

Діаграма прецедентів розглядається як головний засіб для первинного моделювання динаміки системи, використовується для з'ясування вимог замовника до розроблюваної системи, фіксації цих вимог у формі, яка дозволить проводити подальшу розробку.

Основна ідея в дослідженні у формуванні функціональних вимог полягає в написання історій «з життя системи». Ці історії допомагають сформулювати різні задачі та являють собою сценарії використання системи – це спеціальна послідовність дій або взаємодій між виконавцями і системою.

Діаграма варіантів використання є відправною точкою у процесі моделювання. Вона призначена для опису взаємодії проектованої системи з Будь-якими зовнішніми або внутрішніми об'єктами – користувачами, іншими системами тощо.

До складу діаграм варіантів використання входять елементи Use Case (варіанти використання), актори, а також відносини залежності, узагальнення та асоціації. Як й інші діаграми UML, діаграми Use Case можуть включати примітки і обмеження.

Актор відіграє роль користувача, при взаємодії з проектованою системою. Кожен актор має унікальне ім'я. Проектування діаграми варіантів використання розпочинається з визначення списку акторів.

Дана діаграма описує варіанти використання замовлення товару на сайті.

Це увесь шлях від моменту коли клієнт зайшов на сайт і до прийняття замовлення персоналом (рис 2.1).

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		33

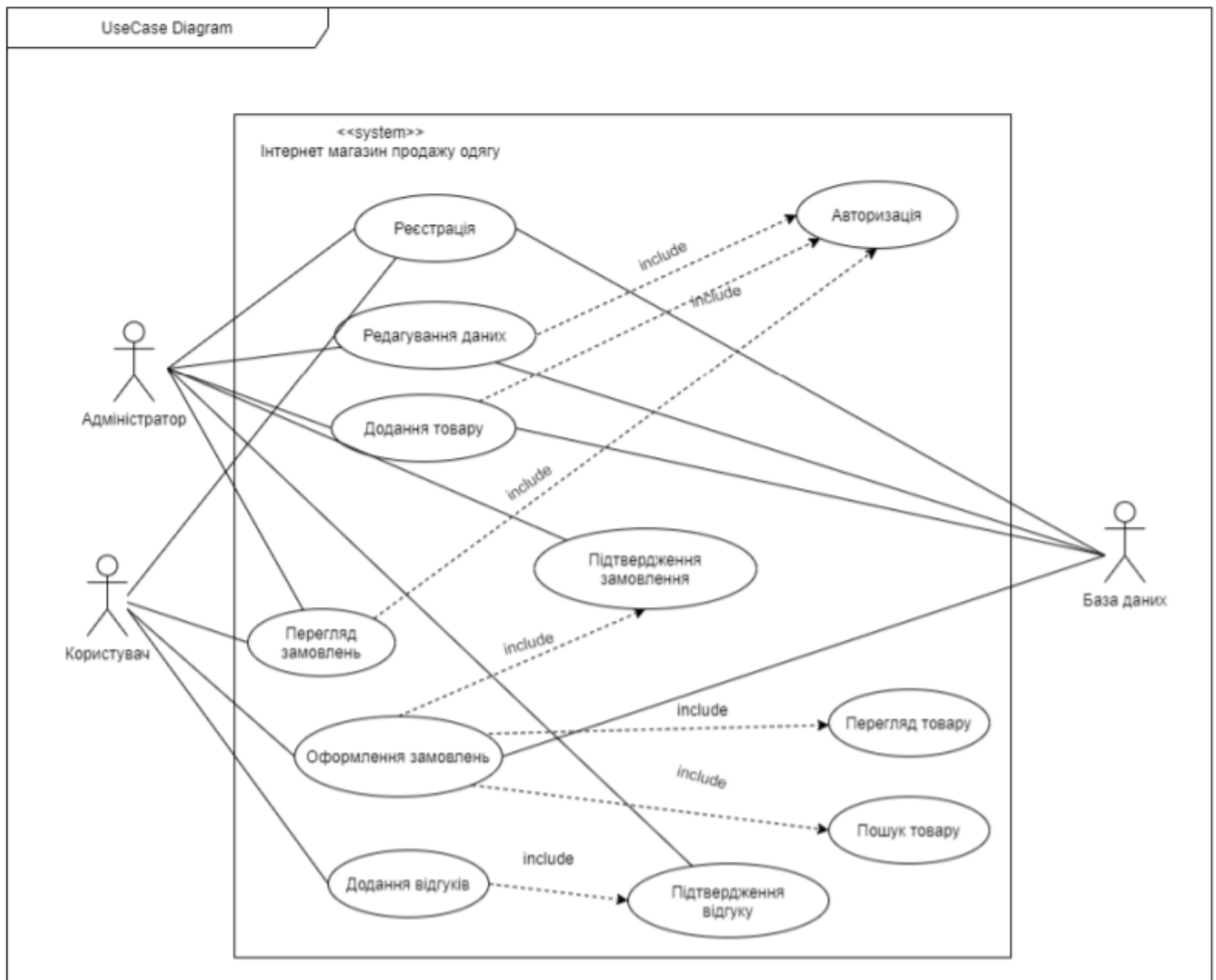


Рисунок 2.1 – Діаграма варіантів використання замовлення товару

2.4 Розробка структури сайту

Вебсайт являється сукупністю веб-сторінок, які об'єднані як за змістом, так і навігаційно. Фізично сайт може розміщуватися як на одному, так і на кількох серверах. Зовнішній вигляд кожного сайту є унікальним, проте в усіх сайтів можна знайти спільні за функціональністю частини.

Структура вебсайту (рис. 2.2):

- головна сторінка;
- каталог товарів
- категорії товарів;
- корзина

- вподобанні товари
- порівня товарів
- персональний кабінет

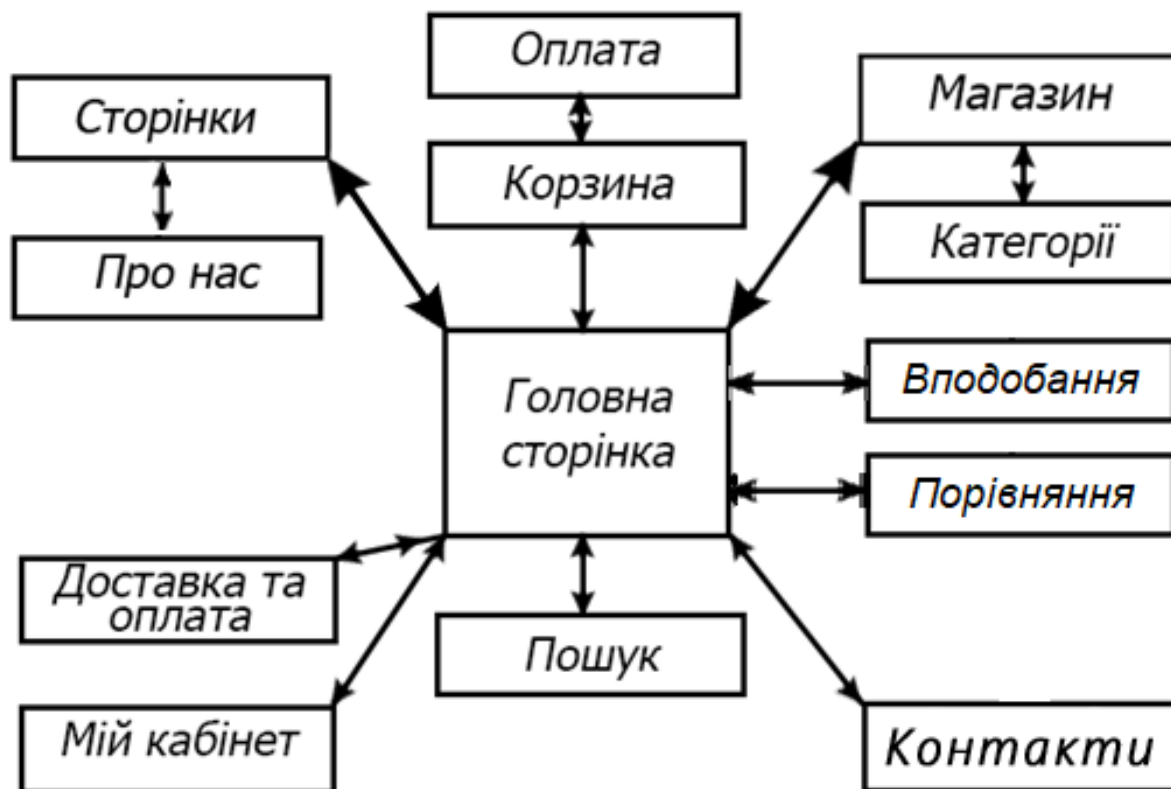


Рисунок. 2.2 – Структура вебсайту

На будь-якому сайті першою відкривається головна сторінка. У верхній частині головної сторінки зазвичай розташована так звана шапка, яку дублюють на інших сторінках сайту. Це роблять спеціально, адже ця частина відображається у вікні браузера першою і відвідувач насамперед звертає увагу на неї. Щоб забезпечити швидкий перехід до основних тематичних розділів сайту, створюють меню сайту – список гіперпосилань на його розділи.

Горизонтальне меню зазвичай розташовують у шапці, іноді дублюючи його в нижній частині сторінки, а вертикальне – переважно в лівій частині сторінки, у місці, звідки відвідувач починає її переглядати.

Меню є одним із найважливіших компонентів сайту, користувач постійно

звертає на нього увагу, і тому вимоги до нього високі.

Меню має бути зручним, помітним і зрозумілим, інакше користувач не знатиме, як перейти до потрібного розділу, і покине сайт. Пункти меню мають бути чітко відділені один від одного. Гіперпосилання, розміщені в тексті чи у вигляді графічних об'єктів, дозволяють переходити на різні сторінки сайту або навіть на інші сайти. На сайтах із дуже великим обсягом інформації є сторінки третього рівня, а то й четвертого і п'ятого.

Структура сайту це його розділи, підрозділи і сторінки. А також навігація, забезпечує доступ до них, тобто різні меню, перехресні посилання і карта сайту. На етапі планування сайту і написання технічного завдання необхідно ретельно її продумати.

Зручна і зрозуміла структура сайту допомагає користувачеві легко знаходити потрібну йому інформацію.

Зручний пошук по сайту. Сторінки сайту є дуже зручними для користувача і дозволяють легко орієнтуватися у інформації сайт і легко знаходити потрібну сторінку та інформацію.

2.5 Розробка бази даних

Зараз MySQL – одна з найпоширеніших систем керування базами даних. Вона використовується, в першу чергу, для створення динамічних веб-сторінок, оскільки має чудову підтримку з боку різноманітних мов програмування.

Основу бази даних SQL Server утворює сервер або ядро бази даних. Ядро бази даних відповідає за обробку запитів, які надходять від клієнтів, і передачу відповідних результатів клієнтським компонентам.

База даних насамперед це сукупність даних, організованих відповідно до концепції, яка описує характеристику цих даних і взаємозв'язки між їх елементами (рис. 2.3).

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		36

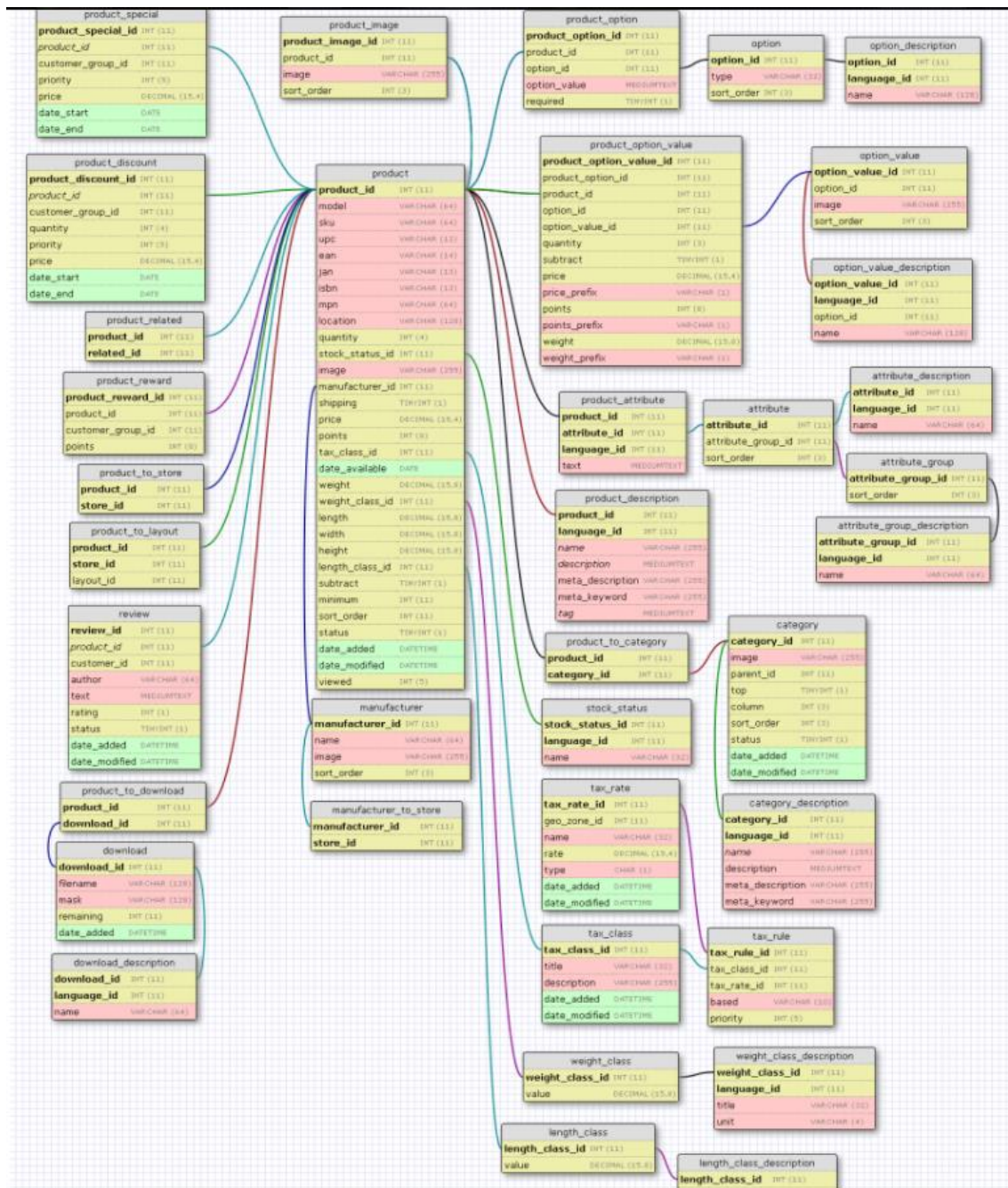


Рисунок 2.3 – Структура бази даних інтернет магазину в CMS OpenCart

Таблиця 2.1

Опис функцій основних таблиць бази даних

Таблиця	Опис
os_product	Тут зберігаються дані про товар, його характеристики та ціна товару.
os_manufacturer	В даній таблиці зберігається найменування товару та посилання на картинку до нього.

Продовження таблиці 2.1

oc_attribute	В цій таблиці зберігаються атрибути товарів
oc_category_description	Зберігає найменування категорій товару
oc_product_description	В цій таблиці зберігається розширений опис товарів на сайті.
oc_option_description	У ній зберігаються кольорова палітра товарів
oc_review	Таблиця де зберігаються відгуки користувачів.
oc_customer	Тут зберігаються дані користувачів вебсайту
oc_customer_login	В цій таблиці зберігаються параметри авторизації користувачів
oc_address	Таблиця для збереження адресу домтавки та ІІІ замовника
oc_order	Таблиця із замовленнями користувачів сайту

Висновки до розділу 2

В розділі були описані основні інструменти розробки. Для створення вебсайту було обрано CMS Opencart. Також на прикладі діаграми варіантів використання було показана який шлях проходить клієнт щоб виконати замовлення товару та був виконаний опис структури сайту і опис таблиць бази даних.

РОЗДІЛ 3. РЕАЛІЗАЦІЯ, ОГЛЯД ТА ТЕСТУВАННЯ ПЛАТФОРМИ

3.1 Розробка інтерфейсу

Для створення сайту та реалізації його інтерфейсу була використана CMS OpenCart та тема Journal 3. CSS стилі було трохи модифіковано. У результаті дослідження було виявлено що використовується фреймворк Twitter Bootstrap, у ньому реалізована адаптивність на основі медіа-запитів та стовпчикова розмітка, а також велика множина готових стилів для компонентів форм, меню, списків та ін. Вибір даної CMS дозволяє швидко та гнучко реалізувати сайт інтернет магазин.

Розглянемо вже дизайн самого сайту (рис. 3.1). Дизайн виконано у сучасному плоскому стилі, мінімалізму – немає відволікаючих та легко помітних елементів. Сайт повністю адаптивний до різних форматів та розмірів екрана, від 4-дюймового смартфона до великого телевізора.



Рисунок 3.1 – Головна сторінка вебсайту

При заході на головну сторінку сайту нас зустрічає мінімалістичний дизайн.

Після наведення курсора на блок каталог з'являється спливаюче меню з категоріями товарів (рис. 3.2)

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		39

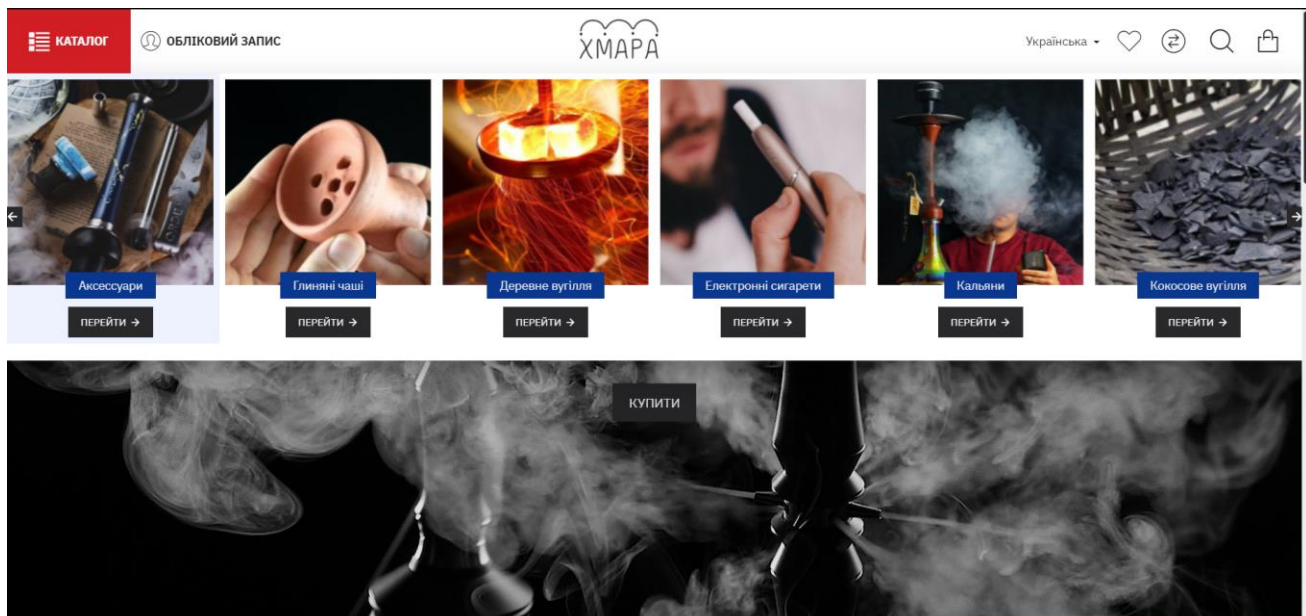


Рисунок 3.2 – Впливаючий каталог

Якщо опуститися вниз по сторінці вас зустрінуть новинки які з’явилися на сайті (рис. 3.3)

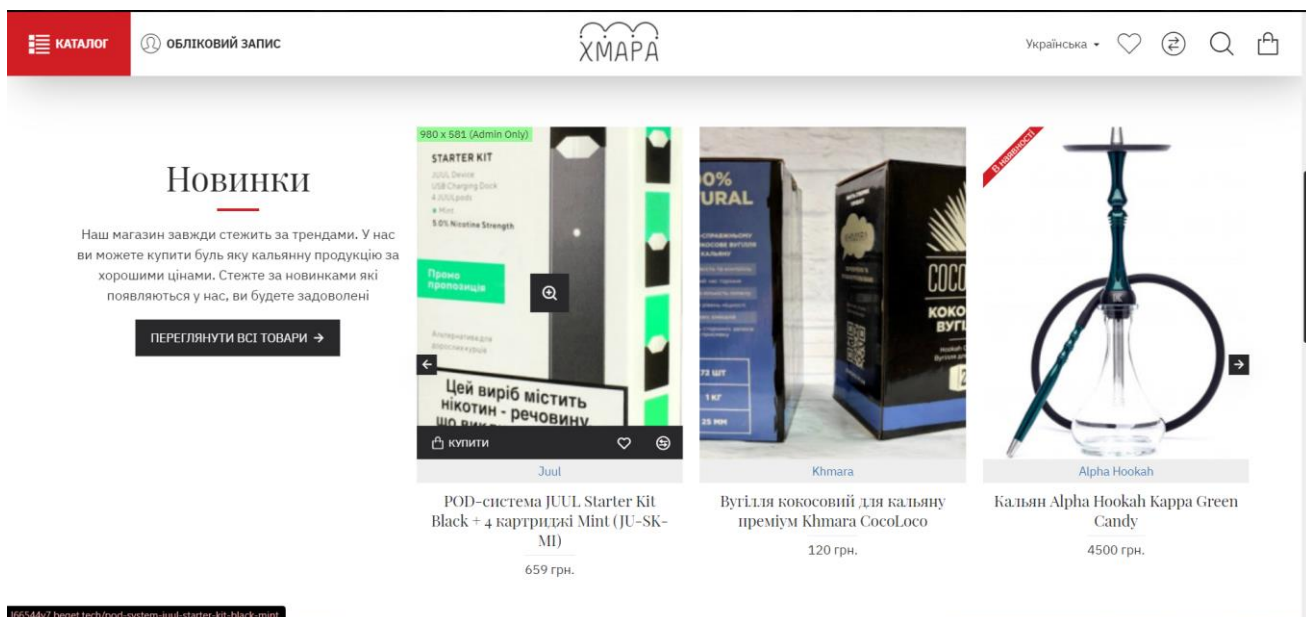


Рисунок 3.3 – Новинки на сайті

В низу сторінки знаходяться відгуки та відео яке зацікавлює перейти на каталог товарів (рис. 3.4)

					КР.ПЗ – 12.00.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		40

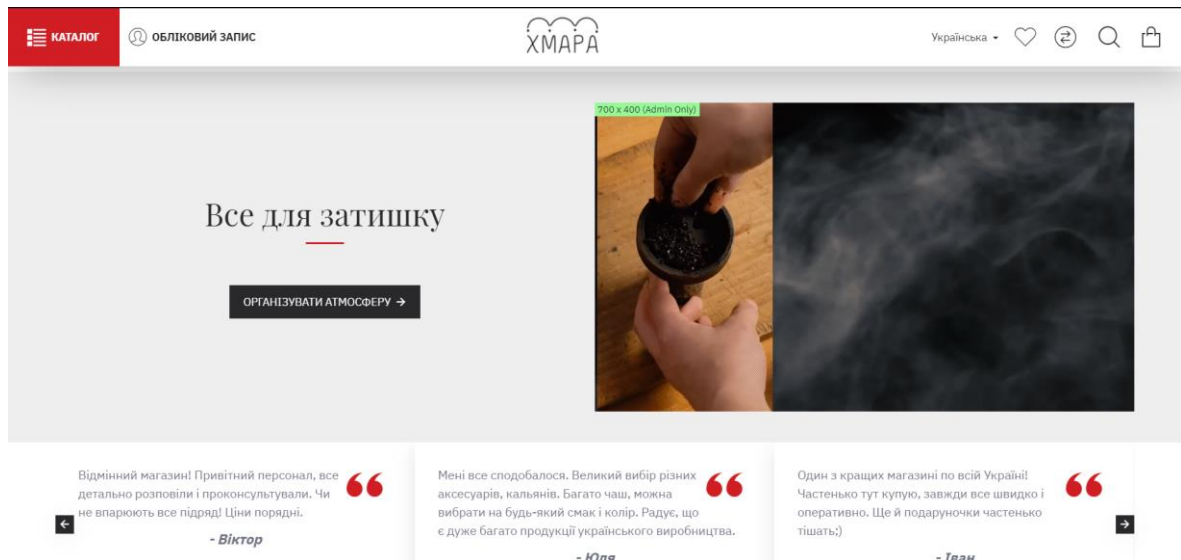


Рисунок 3.4 – Відгуки

При переході на категорію кальяни відкривається вкладка магазину з вибором кальянів, можливістю пошуку по сайту, сортуванням, вибором за виробником, країною, кольором і матеріалом. А також можна поставити ціновий діапазон (рис. 3.5).

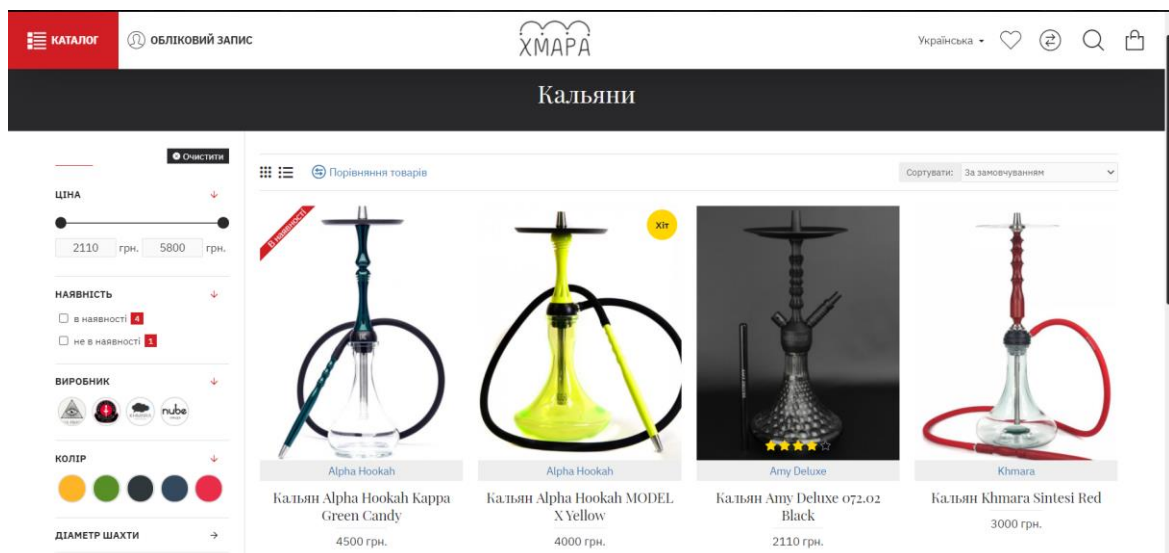


Рисунок 3.5 – Вкладка кальяни

Сайт мультимовний на ньому доступна Українська та Англійська мови.

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		41

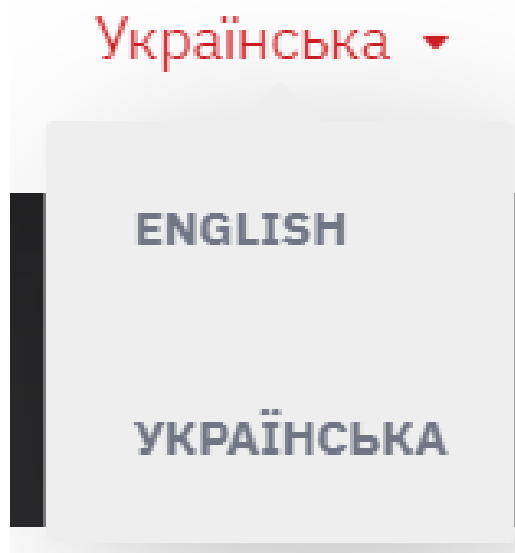


Рисунок 3.6 – Вибір локалізації

При натисканні на сердечко є можливість додавання товару в закладки після чого його можна помістити в корзину і успішно замовити (рис. 3.7).





Рисунок 3.7 – Вкладка мої закладки

Також можливо додати декілька товарів для порівняння їх ціни та характеристик (рис. 3.8).

опис		
Товар	Чаша для кальяну Solaris Jupiter	Чаша для кальяну Solaris STYX Phunnel Satellite Line
Зображення		
Ціна	130 грн.	210 грн.
Модель	Jupiter	STYX Phunnel Satellite Line
Виробник	Solaris	Solaris
Наявність	Є на складі	Є на складі
Рейтинг	☆☆☆☆ Всього відгуків: 0	☆☆☆☆ Всього відгуків: 0
Короткий опис	Чаша ручної роботи з червоної глини Відсутність перегріву чашСталий смакРобота з фольгою і калаудомПідходить для всіх видів тютюнуПолірована поверхняПоверхня - глянець з малюнкомЗагальна висота -..	Чаші для кальяну Solaris повністю ручної роботи. Чаші виготовляються з червоної глини і фаянсу. При виробництві чаш використовуються тільки натуральні і екологічно чисті матеріали. Більш вологостійкі...
Вага	300.00г.	244.00г.

Рисунок 3.8 – Вкладка порівняння товарів

Після того коли клієнт вибрав товар він потрапляє в корзину для подальшого оформлення замовлення (рис. 3.9).

ЗОБРАЖЕННЯ	НАЗВА	МОДЕЛЬ	КІЛЬКІСТЬ	ЦІНА ЗА ШТ.	ВСЬОГО
	Кальян Alpha Hookah MODEL X Yellow	MODEL X Yellow	1	4000 грн.	4000 грн.
	Чаша для кальяну Solaris STYX Phunnel Satellite Line	STYX Phunnel Satellite Line	1	210 грн.	210 грн.

ВИКОРИСТОВУВАТИ КУПОН →

ОЦІНКИ ВАРТІСТІ ДОСТАВКИ →

ВИКОРИСТАТИ ПОДАРУНКОВИЙ СЕРТИФІКАТ →

Сума:	4210 грн.
Доставка з фіксованою вартістю доставки:	5 грн.
Разом:	4215 грн.

←ПРОДОВЖИТИ ПОКУПКИ
ОФОРМЛЕННЯ ЗАМОВЛЕННЯ→

Рисунок 3.9 – Вкладка корзина для покупок

Після корзини нас відправляє на вкладку оформлення замовлення де ми заповнюємо форму доставки (рис. 3.10).

					КР.ПЗ – 12.00.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		43

BILLING ADDRESS

Я хочу використовувати існуючий адресу
 Я хочу використовувати нову адресу

Ім'я *

Прізвище *

Адреса *

Місто *

Регіон / Область *

Мою адресу доставки збігається з платіжним.

Рисунок 3.10 – Форма доставки

Після заповнення форми доставки та після нажаття кнопки оформлення замовлення воно потрапляє в обробку, після чого дані відсилаються на адмін панель де заказ побачать співробітники сайту (рис. 3.11).

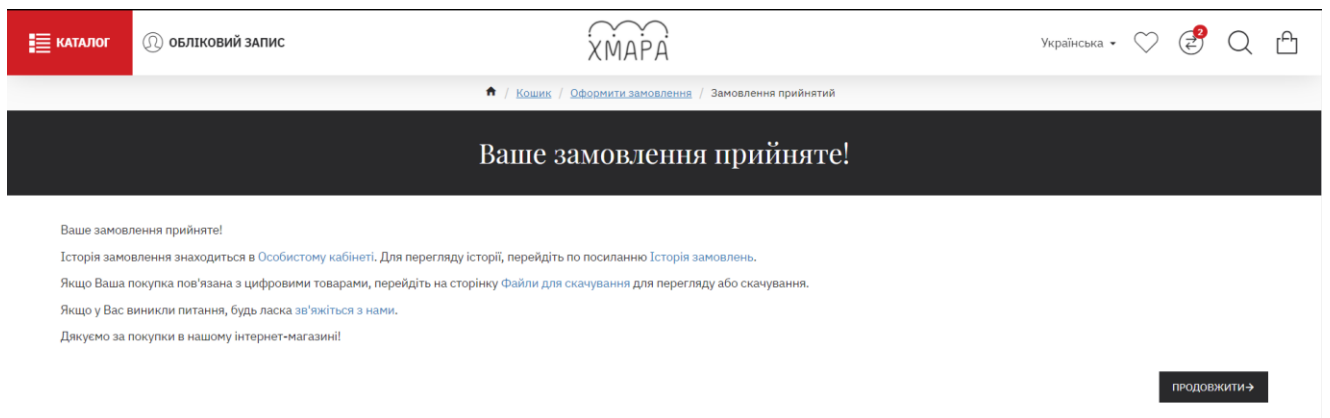


Рисунок 3.11 – Завершення замовлення

3.2 Тестування розробленого сайту на адаптивність

Тестування це процес, який полягає в перевірці відповідності програмного продукту або сайту заявленим характеристикам і вимогам, вимогам експлуатації

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		44

в різних оточеннях, з різними навантаженнями, вимогам по безпеці, вимогам по ергономіці і зручності використання.

Тестування вирішує декілька основних завдань:

- Дає упевненість як кінцевий продукт, підтверджує, що всі заявлені функціональні вимоги реалізовані, додаток їм відповідає і не має помилок в програмному коді;
- Підтверджує, що додаток здатний виконуватися у всіх заявлених режимах і на всіх підтримуваних ОС або web-браузерах коректно;
- Дозволяє переконатися в тому, що користувач може "інтуїтивно" використовувати ваш продукт або послугу, не плутаючись в складних переплетеннях інтерфейсів.

Адаптивний веб-дизайн – дизайн веб-сторінок, що забезпечує оптимальне відображення та взаємодію сайту з користувачем незалежно від роздільної здатності та формату пристрою, з якого здійснюється перегляд сторінки.

Для тестування адаптивного веб-дизайну існують такі основні способи:

Мобільні емулятори – емулятор дозволяє перевірити адаптивність і функціональність вебсайту на різних мобільних платформах, таких як iPhone, IPAD, Android і BlackBerry, фактично не використовуючи самого пристрою. Мобільні емулятори можуть допомогти визначити проблеми вебсайту і дозволять прийняти коригуючі заходи, щоб зробити сайт візуально привабливим та функціональним на мобільних пристроях.

Веб-сервіси для тестів – сайти, такі як BrowserStack, надають доступ до стаціонарних і мобільних пристроїв, щоб веб-розробники могли тестувати свої адаптивні веб-дизайни. Браузери Firefox та Chrome у своєму функціоналі дозволяють моделювати вигляд веб-дизайну на найпопулярніших пристроях.

Зміна розміру вікна браузеру – при розробці сайту, щоб швидко перевірити поведінку сайту, достатньо змінити розмір вікна браузера. Це корисно для швидкої перевірки зміни коду, проте цей метод не варто порівнювати з усіма іншими, адже є надто багато аспектів, які не враховує даний тип перевірки.

Для тестування адаптивності сайту я обрав вбудований інструмент

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		45

розробника у браузері Google Chrome Dev 74. Цей інструмент дозволяє емулювати розмір та розширення екрану, а також швидкість інтернету – це дозволить у повному обсязі оцінити роботу сайту при різних умовах.

Тестування адаптивності вебсайту (рис. 3.12, 3.13).

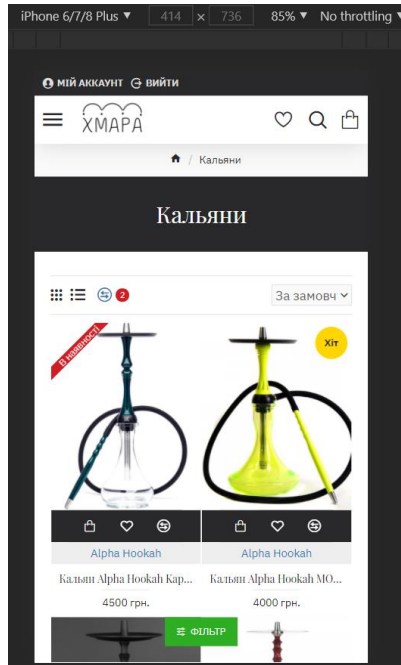


Рисунок 3.12 – Так буде виглядати сайт на смартфонах Iphone 6/7/8 plus у портретній орієнтації

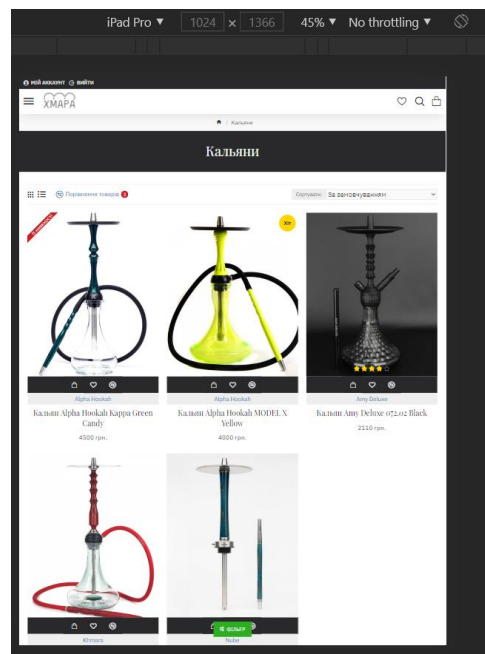


Рисунок 3.13 – Так буде виглядати сайт на iPad Pro.

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		46

3.3 Тестування продуктивності

Продуктивність дуже важлива характеристика сайту. Існує немалий відсоток користувачів які покидають сайт не дочекавшись його завантаження, через повільність компанії втрачають прибуток, а задоволеність користувачів падає.

Для тестування швидкості сайту було обрано веб-сервіс Google PageSpeed Insights.

■ Перше відображення всього вмісту	2,8 с	■ Перше значне відображення	2,8 с
● Індекс швидкості	2,9 с	● Перший простий ЦП	2,8 с
● Час до повної взаємодії	2,9 с	Максимальна потенційна затримка відповіді на першу дію	60 мс

Рисунок 3.14 – Результати тестування швидкодії сайту для мобільних пристроїв

● Перше відображення всього вмісту	0,8 с	● Перше значне відображення	0,8 с
● Індекс швидкості	0,9 с	● Перший простий ЦП	0,8 с
● Час до повної взаємодії	0,8 с	Максимальна потенційна затримка відповіді на першу дію	30 мс

Рисунок 3.15 – Результати тестування швидкодії сайту для персональних комп'ютерів

Також цей сервіс абсолютно безкоштовно допоможе виявити причини низької продуктивності – показує на які елементи витрачається багато часу.

Виконані перевірки (18)		^
<input checked="" type="checkbox"/>	Правильно виберіть розмір зображень – Потенційне заощадження – 24 КБ	∨
<input checked="" type="checkbox"/>	Відкладіть закадрові зображення	∨
<input checked="" type="checkbox"/>	Зменште CSS	∨
<input checked="" type="checkbox"/>	Зменште файл JavaScript – Потенційне заощадження – 17 КБ	∨
<input checked="" type="checkbox"/>	Видаліть вміст CSS, який не використовується – Потенційне заощадження – 19 КБ	∨
<input checked="" type="checkbox"/>	Ефективно кодуйте зображення – Потенційне заощадження – 27 КБ	∨
<input checked="" type="checkbox"/>	Увімкніть стиснення тексту	∨
<input checked="" type="checkbox"/>	Попередньо під'єднуйтеся до потрібних джерел	∨
<input checked="" type="checkbox"/>	Сервер довго відповідає (TTFB) – Кореневий документ відповів через 290 мс	∨
<input checked="" type="checkbox"/>	Уникайте переспрямувань кількох сторінок	∨
<input checked="" type="checkbox"/>	Попередньо завантажуйте основні запити	∨
<input checked="" type="checkbox"/>	Використовуйте формати відео для анімованого вмісту	∨
<input checked="" type="checkbox"/>	Уникається великий обсяг даних мережі – Загальний розмір – 1 094 КБ	∨
<input checked="" type="checkbox"/>	Уникається надмірний розмір DOM – 290 елементів	∨
<input type="checkbox"/>	Показники й мітки часу користувача	∨
<input checked="" type="checkbox"/>	Час виконання JavaScript – 0,4 с	∨
<input checked="" type="checkbox"/>	Мінімізується робота основного потоку – 1,2 с	∨
<input type="checkbox"/>	Використання стороннього коду	∨

Рисунок 3.16 – Таблиця з переліком перевірок та додатковою інформацією і можливих дій для оптимізації.

Висновки до розділу 3

В розділі було розроблено та описано інтерфейс вебсайту та основні його функції, та було проведено тестування сайту на адаптивність і тест сайту на продуктивність в якому було показана досить високі результати.

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ

4.1 Значення охорони праці для забезпечення безпечних умов праці

Охорона праці розв'язує проблеми, пов'язані з забезпеченням здорових та безпечних умов праці й відповідних їм соціально-економічних, організаційних, технічних та санітарно-гігієнічних заходів.

Повністю безпечних та нешкідливих виробництв не існує. Завдання охорони праці полягає в тому, щоб звести до мінімуму ймовірність ураження або захворювання з одночасним забезпеченням комфорту при максимальній продуктивності праці.

Значення безпеки життєдіяльності визначається тим, що вона направлена на вирішення важливого соціального питання – збереження здоров'я людей. Покращення умов праці, підвищення її безпеки має велике екологічне значення. Воно впливає на економічні результати виробництва – на продуктивність праці, якість, собівартість виготовленої продукції.

Покращення умов праці та її безпека приводять до зниження виробничого травматизму, професійних захворювань, інвалідності, що зберігає здоров'я працівників і одночасно призводить до зменшення затрат на оплату пільг та компенсацій за роботу при шкідливих умовах праці, на оплату наслідків такої роботи, на лікування, перепідготовку працівників виробництва у зв'язку з плінністю кадрів по причинах, що пов'язані з умовами праці.

Охорона праці виявляє та вивчає можливі причини виробничих нещасних випадків, аварій, пожеж та розробляє систему заходів та вимог з метою усунення цих причин та створення безпечних і сприятливих для людини умов праці. Вона повинна захищати робітників від дії шкідливих та небезпечних виробничих факторів, забезпечувати найбільш сприятливі умови праці, які сприяють підвищенню продуктивності праці. Тому розробка заходів із покращення умов та охорони праці повинна проводитися на кожному підприємстві

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		49

4.2 Правила охорони праці під час експлуатації ЕОМ

В процесі праці людина вступає у взаємодію з предметами праці, засобами виробництва, іншими людьми. Крім того, на неї діють різні параметри виробничої обстановки, в якій відбувається праця – температура, вологість, шум, рух повітря, вібрація, інфразвук, дія електромагнітних полів та випромінювання різних типів. Від умов праці в великій мірі залежить здоров'я та працездатність людини, відношення до праці, результат праці. При поганих умовах створюються передумови для виникнення травм і професійних захворювань.

Серед виробничих факторів прийнято розрізняти шкідливі фактори і небезпечні фактори. Небезпечним називається виробничий фактор, дія якого на працюючого призводить до травми чи раптового різкого погіршення здоров'я. Якщо виробничий фактор призводить до захворювання чи зниження працездатності, то його вважають шкідливим.

До групи шкідливих виробничих факторів трудового процесу належать фізичні перевантаження (статичні, динамічні), нервово–психічні перевантаження (розумове перенапруження, перенапруження органів чуття, монотонність праці, емоційні перевантаження).

До найважливіших, шкідливих фізичних факторів відносять : підвищена запиленість повітря робочої зони, мікроклімат виробничих приміщень, підвищений рівень інфрачервоного випромінювання, підвищений рівень ультрафіолетового випромінювання, підвищений рівень вібрації, шуму, інфра та ультразвуку, підвищений або занижений барометричний тиск, підвищений рівень електромагнітного випромінювання в робочій зоні, підвищений рівень статичної електрики, небезпечний рівень напруги в електричному колі, підвищена чи знижена іонізація повітря, відсутність чи брак природного світла, недостача, чи великі перепади освітлення робочої зони, підвищена яскравість світла, знижена контрастність, пульсація світла.

Також оператор ЕОМ багато займається сидячою роботою в вимушеній позі з великою рухливістю кистей рук. Потребується напруження зору, що призводить

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		50

до болю в очах, головного болю. Наслідком сидячої роботи є біль в спині.

В період роботи на ЕОМ на організм людини впливає цілий ряд факторів фізичної природи, та більшість з них знаходиться в межах норми, відповідно до чинних зараз нормативних документів. Дані вимірів шкідливого випромінювання моніторів наведені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Аналіз потенційно – небезпечних виробничих факторів

Вид випромінювання	Діапазон	Фактичні (середні дані замірів)	Нормативні значення
Рентгенівське	Понад 1,3 Кев	11–13 мк р/год	70 мк р/год
Ультрафіолетове випромінювання	210–270 нм	0	0,04 Вт/м ²
			0,02 Вт/м ²
Видимий діапазон	270–310 нм	0–0,03	9 Вт/м ²
Інфрачервоне випромінювання	310–690 нм	0,04–4,1	100 Вт/м ²
Електростатичне поле	Гц	16 кВм	20–55 кВ/м ²
Електрообладнання		U=220В, I=2А, f=50Гц	42 В, I < 0.1 А, f=50 Гц
Яскравість		50 кД/м ²	>30 кД/м ²

Але при роботі з комп'ютером пряме сонячне проміння викликає збільшення контрастності навколишніх предметів, що відвертає увагу. Розумова праця часто викликає уповільнення пульсу. При розумовій роботі підвищується кров'яний тиск, частішає дихання, збільшується кровопостачання мозку та зменшується кровопостачання кінцівок та черевної порожнини.

Негативна дія монітору на зір проявляється у вигляді різі в очах, печії, болю в очах, ломоти в надбрівній області, розпливчатості меж зображення об'єкту, викликаним тимчасовим порушенням світлочутливого апарату ока.

Ці явища часто супроводжуються головним болем, важкістю в голові, загальною втомою, сонливістю, млявістю. Для того щоб цьому запобігти необхідно дотримуватись правил при виборі приміщення, розташування робочих місць, виконувати гігієнічні та світлотехнічні рекомендації.

4.3 Забезпечення нормальних умов праці

Вимоги до мікроклімату. Забезпечення здорових та безпечних умов праці у виробничій сфері досягається коштом дотримання чинних нормативних документів, для чинних об'єктів шляхом встановлення таких фактичних значень факторів, які не суперечать нормативним.

Всі види робіт у виробничих приміщеннях поділяють на 3 категорії по важкості робіт.

Робота оператора ЕОМ відноситься до категорії робіт з затратами енергії до 150 ккал/год, це згідно з ДСТУ 12.1-005-88 відповідає категорії – легка – 1 б.

Мікроклімат виробничих приміщень або метрологічні умови визначаються такими параметрами:

- температурою повітря t , °С;
- відносною вологістю ϕ , %;
- швидкість руху повітря на робочому місці V , м/с.

Параметри мікроклімату, іонного складу повітря, вмісту шкідливих речовин на робочих місцях, що комплектуються, повинні відповідати вимогам пункту 2.4. СН 4088-86 „Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень”; ДСТУ 12.1.005-88, ССБГ „Спільні санітарно гігієнічні потреби до повітря в робочих зонах”, СН 2152-80 „ Санітарно – гігієнічні норми допустимих рівнів іонізації повітря виробничих та громадських приміщень” і наведені в таблиці 4.2.

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		52

Таблиця 4.2

Нормовані параметри мікроклімату для приміщень з ЕОМ

Пора року	Оптимальна температура повітря, °С	Оптимальна відповідна вологість повітря, %	Оптимальна швидкість руху повітря, м/с
Холодний	22–24	45–00	0,1
Теплий	23–25	45–00	0,1

Таблиця 4.3

Рівні іонізації повітря приміщення при роботі в приміщенні з ЕОМ

Рівні	Кількість іонів в 1 см ³ повітря, n	
	n+	n–
Мінімально необхідні	420	610
Оптимальні	1600–400	3000–5000
Максимально допустимі	40000	40000

Вимоги до освітлення. Відповідно до ДНАОП 0.00–1.31–99 освітлення в приміщенні з ЕОМ має бути суміщеним.

Для оцінки освітлення використовують такі величини:

люкс (лк) – рівень освітленості поверхні площею 1м², на яку падає, рівномірно розподіляючись світловий потік в 1 люмен;

люмен – світловий потік від еталонного точкового джерела в одну міжнародну свічку, розташованого в вершині тілесного кута в 1 стерadian;

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		53

нит – яскравість поверхні, що світиться і від якої в перпендикулярному напрямку поширюється світло силою в 1 свічку з 1 м²;

свічка – сила свічка точкового джерела, яке випромінює світловий потік в 1 лм, який рівномірно розподілений в середині тілесного кута в 1 стерадіан.

Відчуття світла при дії на око людини викликають електромагнітні хвилі так званого оптичного діапазону.

Область оптичних електромагнітних випромінювань розташована між областю рентгенівського випромінювання та областю радіовипромінювання.

Гігієнічні вимоги до виробничого освітлення основані на психофізичних особливостях сприйняття світла і його впливу на організм людини.

Освітлення в робочих приміщеннях може здійснюватися природнім та штучним освітленням. При недостатньому природному освітленні використовують загальне освітлення. Останнє являє собою освітлення, при якому водночас використовують природне і штучне освітлення. Загальним називають освітлення, світильники якого освітлюють всю площу приміщення.

Природне освітлення повинно проникати через бічні світло прорізи, зорієнтовані як правило на північ, чи північний схід і забезпечувати коефіцієнт природної освітленості не нижче 1,5%.

Рівень освітленості на робочому столі в зоні розташування документів має бути в межах 300–500 лк. У разі неможливості забезпечити даний рівень освітленості системою загального освітлення припускається застосування світильників місцевого освітлення, але при цьому не повинно бути відблисків на поверхні екрану та збільшення освітленості екрану більше ніж до 300 лк.

Також необхідно передбачити обмеження прямої близькості від джерела природного та штучного.

Необхідно обмежувати нерівномірність розподілу яскравості в полі зору осіб, що працюють з потерпілими, при цьому відношення яскравості робочих поверхонь не повинно перевищувати 3:1, а робочих поверхонь і навколишніх предметів (стін, обладнання) 5:1.

Для виключення попадання на екрани дисплеїв прямих світлових потоків

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		54

світильники загального освітлення встановлюють збоку робочого місця, паралельно лінії зору оператора і стінки з вікнами. Таке розміщення світильників дозволяє встановлювати їх послідовне включення в залежності від величини природної освітленості і виключає подразнення очей смугами світла та тіні, що виникає при поперечному розташуванні світильників.

Для дорослих користувачів тривалість роботи на ЕОМ не повинна перевищувати шести годин в день., а для інженерів що обслуговують навчальний процес – не більше шести годин. Для будь-якого дорослого користувача тривалість безперервної роботи з монітором не повинна перевищувати двох годин, після чого необхідна перерва 15–20 хвилин.

Деякі відомості про шкідливу дію ЕОМ на людину приведені в таблиці 4.5 по таблиці видно, що із збільшенням тривалості роботи на ЕОМ число скарг на самопочуття зростає.

Таблиця 4.4

Відомості про шкідливу дію ЕОМ на людину

Симптоми впливу комп'ютера	Відсоток операторів, які повідомили про симптоми			
	Неповна зміна, робота за дисплеями до 12 міс.	Повна зміна, робота за дисплеями до 12 міс.	Робота за дисплеями більше 12 міс.	Робота за дисплеями більше 2 років
Головна біль та біль в очах	7	34	50	70
Перевтома, запаморочення	4	30	43	68
Підвищена дратівливість	2	10	24	53
Депресія	2	18	20	51

Використовування негативної полярності (яскраві знаки на темному фоні) дозволяє зменшити середню яскравість екрана в порівнянні з позитивною яскравістю (яскравий фон і темні символи). Тим самим зменшується вплив миготінь на зір без зменшення максимальної яскравості.

Приміщення, де знаходяться комп'ютери, повинне бути достатньо просторим і добре провітрюватись. Мінімальна площа на один комп'ютер – 6 м², мінімальний об'єм – 20 м³.

Рідкокристалічні, плазмові і електролюмінесцентні дисплеї з погляду випромінювань є значно безпечнішими у порівнянні з дисплеями на електронно–променевих трубках. Проте останні перевищують їх за якістю зображення (роздільною здатністю, контрастністю).

Ергономічні, гігієнічні й фізкультурно–оздоровчі заходи дозволяють всім хто працює з комп'ютерами зменшити майже до нешкідливого рівня негативну дію комп'ютера на здоров'я.

Основними заходами профілактики захворювань, пов'язаних з комп'ютером, є оптимальна організація робочого місця, тобто використання таких засобів як комп'ютерний стіл, крісло з можливістю зміни висоти і кута нахилу спинки, підставки для паперів, з яких проводиться набір тексту.

Монітор повинен забезпечуватися підставкою, яка дозволяє змінювати кут його нахилу. Екран монітора повинен бути на відстані від очей більше 45 см.

Бажано нахилити його так, щоб користувач дивився на нього дещо зверху під кутом 5–35 градусів до поверхні екрана.

Ступні по стосовно поверхні підлоги повинні розташовуватися під кутом 5°–15°. Вологість повітря в приміщенні повинна бути в межах 40–60%. Завершуючи цей розділ, можна сказати, що причиною відхилень здоров'я користувачів є не стільки самі комп'ютери, скільки недостатньо строге дотримання принципів ергономіки й вимог санітарії.

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		56

4.4 Система електроживлення та заходи з електробезпеки

Під час проектування систем електропостачання, монтажу силового електрообладнання та електричного освітлення будівель та приміщень для ЕОМ необхідно дотримуватися вимог ПВЕ, ПБЕ. СН 357–77, ДСТУ 12.1.006. Електробезпека. Захисне заземлення, занулення”, ДСТУ 12,1,019 „ССБТ Електробезпека. Загальні вимоги і номенклатура видів захисту”. Норми проектування”, Правил пожежної безпеки в Україні, а також розділів, що стосуються штучного освітлення і електротехнічних пристроїв, та вимог нормативно – технічної і експлуатаційної документації заводу–виробника ЕОМ.

Лінія електромережі для живлення ЕОМ периферійних пристроїв ЕОМ та устаткування для обслуговування, ремонту та налагодження ЕОМ виконується як окрема групова три провідна мережа, шляхом прокладання фазового, нульового робочого нульового захисного провідника. Нульовий захисний провідник використовується для заземлення.

У приміщенні, де одночасно експлуатується понад п'ять персональних ЕОМ, на помітному та доступному місці встановлюється електричне живлення приміщень, крім освітлення.

Порядок роз'єднання при відімкненні повинен бути зворотнім. Необхідно унеможливити з'єднання контактів фазових провідників з контактами нульового захисного провідника.

Неприпустимим є підключення ЕОМ, периферійних пристроїв ЕОМ та устаткування для обслуговування, ремонту та налагодженням ЕОМ до звичайної двопровідної, в тому числі з використання переходних пристроїв.

Є недопустимим:

- експлуатація кабелів та проводів з пошкодженою або такою, що втратила захисні властивості за час експлуатації, ізоляцією;
- залишення під напругою кабелів та проводів з неізольованими провідниками;

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		57

- застосування саморобних подовжувачів, що не відповідають вимогам ПВЕ до переносних електропроводок;
- застосування для опалення приміщення нестандартного (саморобного) електронагрівального обладнання або ламп розжарення;
- користування пошкодженими розетками, розгалужуваними чи з'єднувальними коробками, вимикачами чи іншими електровиробами, а також лампами, скло яких має сліди затемнення або випинання;
- підвішування світильників безпосередньо на струмо провідних проводах, обгортання світильників чи ламп папером, тканиною та іншими горючими матеріалами;
- використання електроапаратури та приладів в умовах, що не відповідають вказівкам заводу виробника.

У відповідності до ДСТУ 29192–91 засоби і системи контролю доступу відносяться по класифікації технічних засобів до категорії 4 по за умовами експлуатації до групи Е. Рівень допустимих радіоперешкод при роботі засобів і систем контролю доступу повинен відповідати ДСТУ 23511.

Отже, охорона праці має дуже важливе значення в забезпеченні безпечних і здорових умов праці.

Складність завдань, що стоять перед охороною праці, вимагають використання досягнень і висновків багатьох наукових дисциплін, що безпосередньо, чи опосередковано зв'язані з задачами створення здорових та безпечних умов праці. В першу чергу це відноситься до соціально–правових наук, а також до досліджень в галузі наукової організації праці, технічної естетики, ергономіки, соціальної та інженерної психології. Оскільки головним об'єктом охорони праці є, звичайно, людина в процесі праці, то при розробці вимог виробничої санітарії використовуються результати досліджень ряду медичних та біологічних дисциплін. Питання охорони праці також тісно пов'язані з розробкою міроприємств по попередженню пожеж та вибухів.

Охорона праці є суттєвим елементом процесу виробництва. Тому вона має як організаційно–технічні, так і соціальні аспекти. Вона покликана вберігати

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
						58
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		

персонал від впливу небезпечних і шкідливих факторів, забезпечувати найсприятливіші умови праці, забезпечувати підвищення продуктивності праці.

4.5 Пожежна безпека

Першочергове завдання пожежної профілактики – це запобігання пожеж. Під пожежною профілактикою розуміють комплекс організаційних і технічних заходів, спрямованих на забезпечення безпеки людей, на запобігання пожеж, обмеження їх розповсюдження, а також на створення умов для успішного гасіння пожеж

Приміщення чергування технічного персоналу забезпечується протипожежним інвентарем (вуглекислотними вогнегасниками типу ВВ–2). Проходи між рядами та виходи не повинні загроможуватись. У випадку виникнення пожежі перш за все потрібно відімкнути джерело живлення, сповістити про пожежу в пожежну частину.

Один вуглекислотний вогнегасник ВВ–2 розрахований на 40–50 м² приміщення. Для ліквідації невеликих пожеж можна використовувати деякі порошкові матеріали (хлориди лужних металів, соду, пісок і т.д.), що подаються в зону горіння порошковими вогнегасниками.

Будівля, в якій знаходиться наше приміщення обов'язково має резервний вихід на випадок екстреної евакуації працівників і неможливості використання основного виходу.

Для швидкого сповіщення пожежної охорони при виникненні пожежі в приміщенні використовується електрична пожежна сигналізація. Система електричної пожежної сигналізації виявляє пожежу на початковій стадії і сповіщає про місце її виникнення, а також автоматично включає стаціонарні установки гасіння пожеж.

Спроектований дослідний радіотрансляційний вузол з точки зору пожежної безпеки не викликає загрози тому, що в ньому нема деталей, що само загоряються.

Автоматичні та кнопкові сповіщувачі розміщено в кожній лабораторії, а

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		59

також у коридорі біля протипожежних шаф. Для усунення невеликих загорань, на підприємствах використовують первинні засоби пожежогасіння: вогнегасники, азбестові ковдри, пожежні речаги, що діють від внутрішнього протипожежного водопроводу.

Протипожежні стовбури розміщені в протипожежних шафах. На кожному поверсі розміщено по дві шафи. Крім цього, на кожній другій сходовій площадці встановлено додатково по одній шафі.

Евакуаційні шляхи дозволяють усім працівникам своєчасно залишити зону пожежі. Слід зазначити, що для даної категорії виробництва при ступені вогнетривкості 1 або 2 для багатоповерхового будинку віддалі до евакуаційного виходу не нормуються.

Висновки до розділу 4

Працюючи за комп'ютером, рекомендуємо дотримуватися правил тривалості роботи, правильної постави, розміру шрифтів та зображень, вимог до приміщення тощо. Якщо притримуватись всіх необхідних норм, то робота за ПК стане не тільки зручною і ефективнішою та не завдасть шкоди користувачеві.

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
						60
<i>Змн.</i>	<i>Арк.А</i>	<i>№ докум.№</i>	<i>Підп.Під</i>	<i>Дата</i>		

ВИСНОВКИ

Згідно технічного завдання було створено сайт інтернет магазину для продажу офісної техніки засобами CMS OpenCart. Було використано кілька безкоштовних розширень для організації інфраструктури та функціоналу, а також тема Journal 3.

В ході виконання кваліфікаційної роботи був отриманий повнофункціональний вебсайт, повністю готовий до застосування. Даний сайт орієнтований для широкого спектру застосування в online торгівлі завдяки високій сумісності з усіма сучасними браузерами.

При розробці вебсайту були проаналізовані сучасні веб-технології, що дозволяють створювати інтерактивні веб-сторінки.

Розроблений сайт задовольняє всім вимогам, поставленим на етапі постановки завдання.

Як подальше вдосконалення вебсайту представляється можливим розробка модулів доступу. Так само можливе доопрацювання функціоналу сайту з метою подальшого підвищення його інформативності, привабливості і зручності, а також підвищення рівня якості локалізацій, інтеграція з платіжними системами.

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		61

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. CMS Opencart *Вікіпедія*: вебсайт. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Система_керування_вмістом.
2. Opencart онлайн підручник *12barclub.com* вебсайт. URL: <https://12barclub.com/bez-kategorii/pidruchnik-z-opencart/>
3. Посібник Електронна комерція – Шалева О. І *ukrtextbook.com* вебсайт. URL: <https://ukrtextbook.com/elektronna-komerciya-shaleva>
4. Site builders Теорія по опенкарт *site-builders.com* вебсайт. URL: <https://site-builders.com/cms-opencart>
5. Wikipedia. MVC *Вікіпедія*: вебсайт. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/модель-вид-контроллер>.
6. StudBase теорія по Opencart *studbase.com* вебсайт. URL: studbase.com/books/6/500
7. Етапи створення веб сайтів *edufuture.biz* вебсайт. URL: https://edufuture.biz/index.php?title=Етапи_створення_вебсайтів
8. Стаття по OpenCart *habr.com* вебсайт. URL: <https://habr.com/ru/post/225081/>
9. Теорія по електронній торгівлі *pidru4niki.com* вебсайт. URL: pidru4niki.com/1153052463777/ekonomika/elektronna_torgivlya
10. MySQL *Вікіпедія*: вебсайт. URL: uk.wikipedia.org/wiki/MySQL
11. Структура файлів опенкарт *w1c.com* вебсайт. URL: https://w1c.com/opencart-struktura_faylov_opencart_20.html
12. UML *Вікіпедія*: вебсайт. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Unified_Modeling_Language
13. Ніксон Р. Створюємо динамічні вебсайти за допомогою PHP, MySQL, JavaScript, CSS і HTML5, 2016. – 510 с.
14. 1С–Бітрікс *cmsmagazine* вебсайт. URL: <https://cmsmagazine.ua/instrument/bitrix/>.

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		62

15. Діаграми UML *planerka.info* вебсайт. URL: <https://planerka.info/item/diagrammy-kommunikacij-uml/>.

16. Кращі CMS платформи для запуску вебсайту в 2020 році *hostinger.com.ua* вебсайт. URL: <https://www.hostinger.com.ua/rukovodstva/luchshie-cms-platformy-2019/>.

					КР.ІПЗ – 12.00.00.000 ІЗ	Арк.
Змн.	Арк.А	№ докум.№	Підп.Під	Дата		63