

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНЖЕНЕРІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення»
(освітня програма «Управління ІТ-проектами»)
на тему:

**«Оцінка ефективності процесів розробки та впровадження
інтернет-магазинів з використанням платформи Magento»**

Виконала студентка групи УІТПм-22-1
ІЩЕНКО Вікторія Валентинівна

Керівник роботи:
СВІНЦИЦЬКА Олександра Миколаївна

Рецензент:
АНТОНЮК Дмитро Сергійович

Житомир-2023

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНЖЕНЕРІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

зав. кафедри інженерії
програмного забезпечення
Тетяна ВАКАЛЮК
«18» вересня 2023 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу

Здобувач вищої освіти: **ІЩЕНКО Вікторія Валентинівна**
Керівник роботи: **СВІНЦИЦЬКА Олександра Миколаївна**
Тема роботи: **«Оцінка ефективності процесів розробки та впровадження інтернет-магазинів з використанням платформи Magento», затверджена Наказом закладу вищої освіти від «18» вересня 2023 р. № 480/с**

Вихідні дані для роботи: **предметом дослідження використання технологій розробки та впровадження інтернет-магазинів на основі платформи електронної комерції Magento2. Об'єктом дослідження є концепція веб-сайту побутової техніки створеного на платформі Magento2.**

Консультанти з магістерської кваліфікаційної роботи із зазначенням розділів, що їх стосуються:

Розділ	Консультант	Завдання видав	Завдання прийняв
1	Свінцицька О.М.	18.09.2023р.	18.09.2023р.
2	Свінцицька О.М.	11.10.2023р.	11.10.2023р.
3	Свінцицька О.М.	29.11.2023р.	29.11.2023р.
4	Свінцицька О.М.	01.12.2023р	01.12.2023р

РЕФЕРАТ

Дослідження, спрямоване на оцінку ефективності процесів розробки та впровадження інтернет-магазинів на платформі Magento, є ключовим у розкритті аспектів успішної реалізації цих процесів. Дана робота представляє собою комплексний аналіз, що зосереджується на ключових елементах розробки та впровадження інтернет-магазинів з використанням платформи Magento.

Робота складається зі вступу, чотирьох розділів, списку літератури з 42 найменувань, 34 рисунків, 8 таблиць та 2 додатків. Повний обсяг роботи становить 115 сторінок

У першому розділі наведено огляд технологій, методик та ефективності впровадження платформи для реалізації функціоналу інтернет-магазинів

У другому розділі дприведено дослідження проблематику вибору платформи, функціональні можливості Magento в контексті сучасних веб-сайтів та управління проектами для інтернет-магазинів.

У третьому розділі обґрунтовано концепцію майбутнього продукту, канва цінностей розроблена з урахуванням потреб та очікувань цільової аудиторії. Прототип макету сайту відображає інтерфейс для інтернет-магазину, що був протестований на реальних користувачах

Четвертий розділ, включаючи економічну частину розробки проекту, надає розрахунки вартості впровадження проекту та визначає показники економічної ефективності. У цілому, дане дослідження підтверджує, що платформа Magento є потужним інструментом для успішної розробки, враховуючи сучасні вимоги електронної комерції та управління ІТ-проектами. **КЛЮЧОВІ СЛОВА:** УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЄКТАМИ, ПЛАТФОРМА ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ, MAGENTO, ТЕХНОЛОГІЇ.

ABSTRACT

The essence of the scientific research on the topic "Evaluation of development and implementation processes of online stores using the Magento platform" lies in analyzing and assessing the effectiveness of employing the Magento platform for creating and launching online stores. The work consists of an introduction, four chapters, a bibliography listing 42 sources, 34 figures, 8 tables, and 2 appendices. The total volume of the work is 115 pages.

The first chapter conducted a comprehensive review of technologies and evaluated the efficiency of development processes for e-commerce functionality. It thoroughly examined platforms, core concepts, methods, approaches to implementation, and the effectiveness of platform deployment.

The second chapter addressed platform selection issues, the functional capabilities of Magento concerning websites, and the use of analytical tools to improve business processes in contemporary project management approaches for websites and online stores.

The third chapter justified the concept of a future product, crafting a value proposition canvas considering the needs and expectations of the target audience. The presented prototype of the website layout showcased the interface for the online store and underwent testing by real users.

The fourth chapter encompassed the economic aspect of project development, including the calculation of the cost of project utilization and determining economic efficiency indicators.

Overall, this study affirms that the Magento platform serves as a powerful tool for successful development and implementation of online stores, meeting the modern demands of e-commerce and IT project management.

KEYWORDS: IT Project Management, E-commerce Platform, Magento, Technologies.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ.....	7
ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД МЕТОДІВ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБКИ В ВЕБ РОЗРОБЦІ І ЕЛЕКТРОННІЙ КОМЕРЦІЇ	10
1.1 Методи і практики в управління ІТ-проектами.....	10
1.2 Аналіз основних технологій в розробці проектів інтернет-магазинів	16
1.3 Порівняльний аналіз інструментів в інтернет-торгівлі	22
1.4 Досвід використання інформаційних технологій в розробці проектів інтернет-магазинів.....	27
Висновок до Розділу 1	37
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ПЛАТФОРМ ТА ЇХ ФУНКЦІАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВЕБ МАГАЗИНІВ	38
2.1 Проблематика можливостей платформ в розробці проектів інтернет- магазинів.....	38
2.2 Функціональні можливості Magento для управління проектами	40
2.3 Використання аналітичного інструменту Magento для створення проекту інтернет-магазину	42
Висновок по розділу 2.....	61
РОЗДІЛ 3. СТРАТЕГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ НА MAGENTO 2: ВЗАЄМОДІЯ З КОРИСТУВАЧАМИ, ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА БІЗНЕС-КАНВА	63
3.1 Ключові характеристики проекту інтернет магазин на Magento 2 ...	63
3.2 Оцінка моделі споживача проекту інтернет-магазину	67
3.3 Планування та розробка користувацького досвіду	71
3.4 Створення прототипу проекту магазину.....	77
3.5 План тестування з користувачами	80
Висновок до розділу 3	86
РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	88
4.1 Побудова мережевого графа та розрахунок його параметрів.....	88
4.2 Економічне обґрунтування розробки та впровадження проектного рішення	93

4.2.1 Розрахунок витрат на розробку та впровадження проектного рішення.....	93
4.2.2 Обрахунки експлуатаційних витрат.....	101
4.2.3 Розрахунок ціни використання проектного рішення	103
4.2.4 Визначення показників економічної ефективності	105
Висновок до Розділу 4.....	106
ВИСНОВКИ	108
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	109
ДОДАТКИ	112

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ

CMS – (англ. Content Management System) – система управління вмістом

HTML – (англ. HyperText Markup Language) – стандартизована мова розмітки веб-сторінок

CSS – (англ. Cascading Style Sheets) – мова опису зовнішнього вигляду HTML-документа.

UI – (англ. User Interface) – інтерфейс користувача

UX – (англ. User Experience) – взаємодія користувача

JTBD – (англ. Jobs To Be Done) – завдання, які потрібно виконати

ЗС – (англ. Stakeholder) – зацікавлена сторона, або стейкхолдер

ПМ – (англ. Project Manager) – проектний менеджер

WBS – (англ. Work Breakdown Structure) – Ієрархічна структура робіт

PHP – (англ. Hypertext Preprocessor) – скриптова мова загального призначення, інтенсивно застосовується для розробки веб-додатків.

MAGENTO – це відкрита платформа для електронної комерції, яка дозволяє створювати та управляти інтернет-магазинами з розширеними можливостями.

ВСТУП

Актуальність дослідження обумовлена стрімким розвитком сучасних технологій та постійними змінами у споживчих потребах. Зараз купівля товарів в інтернет-магазинах стає загальновизнаним стандартом, і більшість компаній розглядає онлайн-продажі як стратегічний напрямок свого бізнесу. Проте, з великою кількістю доступних платформ для створення веб-ресурсів, важко знайти оптимальне рішення, яке відповідає потребам середнього та великого бізнесу, забезпечуючи при цьому високу підтримку та комплексний підхід до проектування та реалізації інтернет-магазину.

Сучасні системи управління контентом (CMS), такі як Magento, відкривають широкі можливості для створення інтернет-магазинів. Використання цих платформ дозволяє легко та ефективно редагувати контент на сайті без глибоких знань програмування, відповідаючи вимогам сучасного ринку.

Сприятливий вплив інтернет-магазину на розвиток бізнесу не обмежується лише привабливим дизайном. Ключовим є розробка зручного інтерфейсу та забезпечення комфортної взаємодії користувача з сайтом. Можливості сповіщати про акції та новини, проводити маркетингові дослідження та швидке оформлення замовлень через особистий кабінет клієнта – невід’ємні складові ефективного інтернет-магазину.

Об’єктом дослідження є методи та інструменти розробки веб-сайту інтернет-магазину на базі платформи Magento.

Мета роботи – дослідження ефективності процесів розробки та впровадження інтернет магазину з використанням платформи Magento 2.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі основні завдання:

1. визначення та обґрунтування сучасних методів розробки веб-сайту інтернет-магазину побутової техніки на Magento 2
2. аналіз аналогів для складання вимог для проєкту інтернет магазину на Magento 2
3. Розробити канву ціннісної пропозиції, реєстр стейкхолдерів і стратегію роботи з стейкхолдерами по проєкту проєкту інтернет магазину на Magento 2
4. Створити прототип додатку веб сайту проєкту інтернет магазину на Magento 2
5. Провести тестування з обраними групами користувачів нашого прототипу додатку
6. Розробити план впровадження рішення для потенційного клієнта і розрахунок економічної доцільності нашого проєкту в порівнянні з аналогом

Методи дослідження: Дослідження ґрунтується на обробці літературних джерел та синтезі дослідженого матеріалу.

Практичне значення: Результати дослідження можуть бути використані у вищих навчальних закладах для вивчення аспектів веб-проектування та розробки.

Апробація результатів роботи: Матеріали дослідження за тематикою кваліфікаційної роботи доповідалася на XVI Всеукраїнській науково-практична інтернет конференції аспірантів, студентів та молодих вчених «Сучасні комп'ютерні та інформаційні системи і технології » 12-15 грудня 2022 р.[2]

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД МЕТОДІВ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБКИ В ВЕБ РОЗРОБЦІ І ЕЛЕКТРОННІЙ КОМЕРЦІЇ

1.1 Методи і практики в управління IT-проектами

Інформаційні технології (IT) – це широкий спектр методів, процесів, технік та систем, призначених для збору, обробки, зберігання, передачі та використання інформації. Цей концепт охоплює використання комп'ютерів та програмного забезпечення, мережеві технології, хмарові обчислення, великі обсяги даних (big data), інтернет речей (IoT) та інші інноваційні аспекти. [2]

Вплив інформаційних технологій охоплює всі сфери життя, покращуючи ефективність у сферах бізнесу, освіти, медицини та комунікацій. Вони стали необхідними для сучасного світу, відкриваючи нові можливості та забезпечуючи стрімкий технологічний розвиток.

Для впровадження проектів у сфері інформаційних технологій, IT-компанії активно використовують різноманітні інструменти розробки та методології управління проектами. Важливість вибору методології для управління командою та реалізації IT-проекту визначається його якістю та ефективністю. Сучасні проекти, характеризуючись підвищеною складністю та постійними змінами, вимагають інноваційних рішень для ефективного управління. Використання сучасних інформаційних технологій є вирішальним для подолання цих труднощів. Термін "проект" у сучасних методологіях управління проектами має численні тлумачення. Однак науковці підтримують наступне визначення: "Проект - це комплекс дій, спрямованих на досягнення встановлених цілей за відведений час за обмежених ресурсів."

Управління проектами (проектний менеджмент) розглядається як універсальна мова спілкування між учасниками проекту, а методологія

управління проєктами представляє собою набір керівних принципів та процедур для управління проєктом. Застосування інформаційних технологій управління дозволяє підвищити ефективність, зменшити кількість незавершених завдань та полегшити комплексне управління проєктом. Вони сприяють покращенню комунікації, виявленню відхилень від плану, документуванню етапів проєкту без втрати часу та оперативному контролю. [3]

Підсумовуючи, перед впровадженням інформаційних технологій управління ІТ-проєктами, необхідно детально планувати їхнє впровадження, враховуючи ресурси та контролюючи витрати. Це дозволить запобігти негативним наслідкам та зменшити стрес серед співробітників, пов'язаний із впровадженням нових технологій.

Методології управління проєктами визначають стратегії та підходи, які використовуються для успішного ведення проєктів від їх початку до завершення. Різноманітні методології доступні для використання в залежності від конкретних вимог проєкту та вибору команди. Каскадний (Waterfall) підхід вважається сталим та послідовним, оскільки вимагає виконання етапів проєкту послідовно один за одним. З іншого боку, Agile визначається гнучкістю та здатністю адаптуватися до змін, зокрема через використання ітерацій та активної взаємодії з клієнтом. Scrum, що є однією з популярних Agile-методологій, використовує ітерації у вигляді спринтів для досягнення конкретних цілей. [4]

Канбан – це методологія, яка акцентується на візуальному керівництві завдань та обмеженні робочого навантаження. PRINCE2 – це структурований підхід, що дозволяє забезпечити контроль та керівництво на кожному етапі проєкту. Extreme Programming (XP) ставить акцент на розробці високоякісного програмного забезпечення. Critical Chain Project Management (CCPM) концентрується на управлінні ресурсами та зменшенні затримок. [5]

Зв'язок між методологіями та управлінням ІТ-проектами полягає в можливості вибору того, який підхід найкраще відповідає конкретним умовам проекту. Agile часто застосовується в інноваційних проектах, де важлива гнучкість та здатність швидко реагувати на зміни. Каскадний підхід може бути ефективним для проектів із фіксованим обсягом робіт, де необхідна жорстка структура та детальне планування. Крім того, комбінування різних методологій може призвести до синергетичних ефектів, об'єднуючи переваги кількох підходів. Такий гібридний підхід може бути особливо ефективним в умовах, коли потрібно поєднати структурованість з гнучкістю для досягнення оптимальних результатів управління ІТ-проектами.

Системи контролю версій (VCS) є невід'ємною частиною сучасного управління ІТ-проектами, забезпечуючи ефективне ведення історії змін у вихідних кодах та документації проекту. Однією з найпопулярніших і розповсюджених VCS є Git, яка володіє високою робочою швидкістю та можливістю спільної роботи над проектом у режимі реального часу. Ключовим аспектом Git є фіксація змін у вигляді "комітів", що робить легким відстеження історії проекту.[6]

Іншою популярною системою є Subversion (SVN), яка відрізняється централізованою структурою, що має єдине центральне сховище. У порівнянні з Git, SVN спрощує управління версіями, але може виявитися менш гнучким у випадках, коли потрібно працювати з розподіленими командами або в умовах активного розвитку.

Зв'язок систем контролю версій з управлінням ІТ-проектами виявляється в їхній здатності забезпечувати стабільність та зручність у веденні проекту. Проектний менеджер використовує ці системи для відстеження та порівняння версій коду, а також для об'єднання, відмічання та відміни змін. Це сприяє ефективному керуванню розробкою, дозволяючи забезпечити високий рівень безпеки та спільної роботи у межах команди.

Використання VCS робить процес розробки більш прозорим і відстежуємо, що є ключовим елементом успішного виконання ІТ-проектів. Інструменти для автоматизації розгортання та неперервної інтеграції/неперервної доставки (CI/CD) відіграють важливу роль у поліпшенні управління ІТ-проектами, забезпечуючи ефективність та швидкість впровадження нового програмного забезпечення.

Jenkins, один із визнаних інструментів CI/CD, відкриває можливість автоматизованої збірки, тестування та розгортання програмного забезпечення. Це дозволяє розробникам швидко та ефективно внесення змін у код та отримання оперативного результату. З іншого боку, технологія контейнеризації Docker допомагає у полегшенні розгортання та переносі програмного забезпечення між різними середовищами, забезпечуючи консистентність та ізоляцію.

Ці інструменти не лише прискорюють цикл розробки, але й зменшують ризики при впровадженні змін у проект. Автоматизоване розгортання дозволяє швидше внесення нового функціоналу та ліквідацію можливих помилок, що є важливим фактором для забезпечення швидкості та ефективності роботи розробницької команди.

Зв'язок цих інструментів з управлінням ІТ-проектами проявляється у вдосконаленні процесів ведення проектів. Завдяки автоматизованим інструментам, проектний менеджер може більш ефективно контролювати розвиток проекту, впроваджуючи нові функції та виправляючи помилки з меншими ризиками. Це також сприяє створенню стабільних та безпечних версій продукту, що є критичним для успіху будь-якого ІТ-проекту.[7]

Системи управління завданнями та процесами відіграють ключову роль у впорядкуванні та координації завдань та процесів в рамках проекту. Вони надають засоби для структурування та відстеження робіт, а також допомагають у плануванні та керуванні проектом. Два такі інструменти,

Jira та Trello, відомі своєю ефективністю та популярністю у сфері управління проектами.[8]

Jira, одна з передових систем управління завданнями, дозволяє команді проекту створювати завдання, визначати їх статус, пріоритет та дедлайни. Це допомагає проектному менеджеру точно визначити обсяг робіт, розподілити їх між учасниками команди та ефективно відслідковувати хід виконання. Jira також сприяє спільній роботі, надаючи можливість обговорення завдань та обміну інформацією прямо в системі. Trello, у свою чергу, використовує концепцію дошок та карток для візуалізації завдань та їхнього статусу. Картки можуть представляти конкретні завдання, а колонки – різні етапи виконання. Це дає чіткий та доступний спосіб організації завдань, а також дозволяє швидко переглядати загальний стан проекту.

Управління завданнями та процесами додає структурованість та організованість у проект, що є ключовими факторами для успішного ведення. Завдяки системам управління завданнями, проектний менеджер може ефективно впоратися з надходженням завдань, чітко визначити пріоритети та розподілити ресурси відповідно. Це сприяє вчасному виконанню завдань, дотриманню графіка та покращенню комунікації в команді. Загалом, системи управління завданнями виступають як надійний інструмент для організації та контролю процесів в IT-проектах, забезпечуючи ефективне використання ресурсів та досягнення поставлених цілей.[9]

Інструменти для тестування, такі як Selenium або Jira Xray, відіграють важливу роль у забезпеченні якості програмного забезпечення. Selenium – це інструмент для автоматизованого тестування веб-додатків. Jira Xray – розширення для Jira, що надає можливість створювати, відстежувати та виконувати тести. Застосування цих інструментів забезпечує надійне та ефективне тестування програмного забезпечення. Проектний менеджер

може відслідковувати стан тестування, визначати його пріоритети та реагувати на виявлені проблеми. Автоматизоване тестування дозволяє ефективно виявляти помилки та гарантує високу якість продукту. У першу чергу, необхідно провести аналіз та ідентифікацію тих проєктів, які вимагають систематичного та ефективного управління. Критерії вибору можуть включати складність проєкту, обсяг робіт, наявність ресурсів, терміновість та стратегічне значення для організації. Після визначення списку проєктів, необхідно вибрати відповідну інформаційну систему управління проєктами, яка оптимально відповідає потребам конкретного проєкту та враховує специфіку ІТ-сфери.

Важливим етапом є оцінка ефективності обраної системи управління проєктами. Для цього проводиться ретельний розрахунок сукупності витрат та прибутків, які система буде сприяти отриманню. Це включає в себе аналіз фінансових витрат на впровадження та підтримку системи, порівняння з очікуваними фінансовими вигодами та позитивними результатами управління проєктами. Такий підхід дозволяє забезпечити, що обрана система не лише відповідає потребам проєкту, а й має значущий вплив на результативність та ефективність ІТ-проєктів.[10]

Перед фактичним впровадженням і використанням інформаційних технологій у сфері управління ІТ-проєктами, необхідно визначити детальний план дій. Цей план повинен включати стратегію впровадження, обрану інфраструктуру та ресурси, необхідні для ефективної роботи системи. Детальне ресурсне планування дозволяє визначити необхідні кадрові та фінансові ресурси для впровадження технологій, а також забезпечити їхню оптимальну використаність.

Завершальним етапом є ретельне планування та контроль витрат на проєкт. Це включає в себе періодичне оцінювання витрат на реалізацію технологій, забезпечення фінансової дисципліни та прозорості у використанні коштів. Планування та контроль витрат дозволяють уникнути

негативних наслідків, забезпечуючи оптимальний баланс між витратами та отриманими користями від впровадження інформаційних технологій у управлінні IT-проєктами.

Цей комплексний підхід допомагає уникнути можливих труднощів та стресу серед співробітників, які можуть виникнути при впровадженні нововведень технологій. Стратегічно вибрана та ефективно впроваджена інформаційна система управління проєктами стає надійною опорою для команди, сприяючи успішній реалізації IT-проєктів та підвищуючи продуктивність організації в цілому.[11]

1.2 Аналіз основних технологій в розробці проєктів інтернет-магазинів

В сучасному світі розробка інтернет-магазинів стала невід'ємною частиною бізнесу, яка вимагає високотехнологічних рішень та інноваційних підходів. Технології, що застосовуються в цій області, можна умовно розділити на кілька ключових категорій, кожна з яких відіграє важливу роль у створенні та функціонуванні ефективного інтернет-магазину.

Першою і однією з найважливіших категорій є веб-розробка, що є основою будь-якого інтернет-магазину. Використання таких технологій, як HTML, CSS, JavaScript, PHP, Java, Python та інші, дозволяє створювати інтерактивні та привабливі веб-сайти, на яких клієнти можуть легко ознайомлюватися з продукцією та здійснювати покупки.

Друга категорія - це бази даних, які використовуються для зберігання важливої інформації про товари, клієнтів, замовлення та інші аспекти функціонування інтернет-магазину. Тут використовуються такі технології, як MySQL, PostgreSQL, Oracle та інші, для ефективного управління великим обсягом даних.[12]

Веб-розробка є каменем кутовим будь-якого інтернет-магазину, створюючи основу для його ефективної роботи та зручного

користувачького досвіду. Цей процес включає в себе використання різних технологій, що спільно працюють для створення функціонального та естетичного веб-сайту чи додатку. Давайте розглянемо деякі з основних технологій, які використовуються в веб-розробці інтернет-магазинів.

HTML (HyperText Markup Language): HTML є основною мовою розмітки для створення структури веб-сайту. Вона визначає різні елементи та їх взаємозв'язок, такі як заголовки, параграфи, зображення та посилання. HTML створює базовий каркас, на якому ґрунтується весь вміст. [12]

CSS (Cascading Style Sheets): CSS використовується для оформлення та стилізації вмісту, який був створений за допомогою HTML. Він дозволяє задавати вигляд, розташування та дизайн елементів веб-сайту. За допомогою CSS можна створювати привабливий та однорідний вигляд для всього інтернет-магазину. [13]

JavaScript: JavaScript є скриптовою мовою програмування, яка надає динаміку та взаємодію на сторінці. Вона використовується для створення інтерактивних елементів, валідації форм, анімацій та інших функцій, які покращують користувачький досвід. [14]

PHP (Hypertext Preprocessor): PHP є серверною мовою програмування, яка використовується для обробки запитів на сервері. Вона дозволяє взаємодіяти з базою даних, обробляти дані та генерувати динамічний вміст на сторінці. PHP є невід'ємною частиною розробки для інтернет-магазинів. [15]

Java та Python: Java та Python також використовуються в розробці інтернет-магазинів. Java використовується для створення масштабованих та надійних веб-додатків, тоді як Python, завдяки своїй простоті та читабельності коду, використовується для різноманітних завдань, включаючи веб-розробку. [16]

Кожна з цих технологій вносить свій вклад у створення інтернет-магазину, забезпечуючи його працездатність та зручність використання.

HTML і CSS створюють основу та дизайн, JavaScript додає динаміку, а серверні мови програмування, такі як PHP, Java та Python, дозволяють обробляти дані та взаємодіяти з базою даних, створюючи повноцінний інтернет-магазин.

Використання баз даних в управлінні проектами дозволяє зберігати різноманітну інформацію, таку як завдання, терміни виконання, ресурси, бюджет, прогрес робіт та інші важливі аспекти. Записи в базі даних можуть бути організовані в таблиці та пов'язані між собою, щоб утворювати цілісні дані, які можна легко використовувати та аналізувати.

Технології для зберігання та управління даними включають різні системи управління базами даних (СУБД), такі як MySQL, PostgreSQL, Microsoft SQL Server, Oracle та інші. Ці технології дозволяють створювати, модифікувати та видаляти дані, а також проводити різноманітні операції з пошуку та фільтрації. [17]

База даних – це організована та структурована колекція даних, яка зберігається та обробляється комп'ютерною системою. У контексті управління проектами, база даних представляє собою електронне сховище, призначене для зберігання та управління інформацією, необхідною для функціонування магазину та обслуговування його користувачів.[18]

Управління проектами через базу даних включає в себе можливість відстеження прогресу, визначення завдань для команди, розподіл ресурсів, моніторинг бюджету та забезпечення ефективної комунікації між учасниками проекту. Це сприяє покращенню координації та прийняттю обґрунтованих управлінських рішень, що важливо для успішного виконання проектів.

База даних є ключовим компонентом будь-якого інтернет-магазину, оскільки вона забезпечує ефективне зберігання та управління великим обсягом інформації про товари, клієнтів, замовлення та інші важливі дані.

Пропоную розглянути основні технології баз даних, які використовуються у веб-розробці, зокрема в інтернет-магазинах. [19]

MySQL є однією з найпоширеніших відкритих реляційних систем управління базами даних (RDBMS). Вона використовує мову запитів SQL та надає надійні можливості зберігання даних. MySQL відзначається швидкістю, простотою використання та широкою підтримкою спільноти.

PostgreSQL є ще однією потужною реляційною системою управління базами даних, відомою своєю розширюваністю та рядом додаткових можливостей. Вона підтримує складні запити, географічні об'єкти та інші розширені функції, що роблять її привабливою для складних інтернет-магазинів. [20]

Oracle Database є комерційною реляційною системою управління базами даних, яка служить для великих та високонавантажених проєктів. Вона володіє рядом додаткових можливостей, таких як продвинуті засоби безпеки, висока доступність та велика продуктивність.

MongoDB відзначається тим, що вона є документ-орієнтованою системою управління базами даних, придатною для сховища даних в форматі JSON-подібних документів. Це нереляційна база даних, яка підходить для сучасних, гнучких схем даних.

Microsoft SQL Server - комерційна реляційна система управління базами даних, розроблена корпорацією Microsoft. Вона інтегрується з іншими продуктами Microsoft та має широкий спектр функцій, що полегшує роботу з даними для великих проєктів.

Firebase, володіючи хмарною реальною часовою базою даних (Cloud Firestore), відмінно підходить для розробки інтерактивних інтернет-магазинів. Вона забезпечує синхронізацію даних в реальному часі та швидкий доступ до інформації. [21]

Ці технології баз даних відзначаються різними перевагами та призначенням. Вибір конкретної залежить від потреб вашого інтернет-

магазину, обсягу даних та конкретних вимог до продуктивності та безпеки. Засоби управління базами даних вирішують завдання зберігання, пошуку, оновлення та видалення інформації, забезпечуючи надійну та ефективну роботу інтернет-магазину. Можливості надання обчислювальних потужностей в хмарних системах значимо можуть відрізнятися один від одного. Одним з головних підходів, що лежить в основі хмарних технологій варто представлення всього як сервіс, до назв варіантів надання послуг прийнято додавати словосполучення "as a service", тобто «у вигляді сервісу».

SaaS, або програми у вигляді сервісів - варіант, при якому пропонується використовувати конкретне ПЗ. Це наприклад, може бути корпоративна система, яка представлена у вигляді сервісу по підписці. Якщо підприємство не має можливості мати внутрішній Exchange - сервер для роботи пошти і календарів. У розробці інтернет-магазинів SaaS-платформи відіграють ключову роль, спрощуючи процес створення та управління електронним бізнесом. Деякі з найпопулярніших SaaS-платформ для інтернет-магазинів включають Shopify, Wix, та Squarespace.[22]

Shopify - це високопродуктивна та легко налаштовувана SaaS-платформа для створення та управління інтернет-магазинами. Завдяки своїй інтуїтивній платформі та безлічі готових шаблонів, Shopify дозволяє навіть не спеціалістам створити професійний вигляд та функціональний магазин. Крім того, вона має широкий вибір додаткових можливостей та інтеграцій для покращення функціоналу. [23]

Wix є універсальною SaaS-платформою, яка дозволяє створювати веб-сайти та інтернет-магазини за допомогою перетягування та опускання. Забезпечуючи багатий вибір дизайнів та візуальних ефектів, Wix дає користувачам можливість створювати унікальний та креативний вигляд свого магазину.

Squarespace відомий своєю елегантністю та легкістю використання. Ця SaaS-платформа дозволяє швидко створювати стильні та мінімалістичні інтернет-магазини, підходячи для тих, хто цінує естетику та простоту.

Переваги використання SaaS-платформ в розробці інтернет-магазинів:

Швидкість впровадження:

SaaS-платформи дозволяють швидко запустити інтернет-магазин, оскільки багато технічних питань, таких як хостинг та безпека, вже вирішено.

Спрощений управлінський процес:

Легкий інтерфейс та вбудовані інструменти для маркетингу, аналітики та обробки платежів роблять управління магазином більш ефективним.

Оновлення та підтримка:

Оновлення та технічна підтримка автоматично обслуговуються, звільняючи від необхідності вручну виконувати певні завдання.

Використання SaaS-платформ у розробці інтернет-магазинів дозволяє зосередитися на бізнесі, максимально використовуючи готові інструменти та послуги для ефективного ведення електронної комерції.

Огляд методів управління проектами та технологій розробки в веб-розробці і електронній комерції відображає важливість стратегічного планування перед впровадженням нових інформаційних технологій. Ретельне планування сприяє уникненню негативних наслідків та стресу серед персоналу, забезпечуючи ефективну реалізацію ІТ-проектів. Комплексний підхід до впровадження нововведень сприяє збудуванню надійної інформаційної системи управління проектами, що є опорою для успішної роботи команди та підвищує продуктивність організації. Веб-розробка виступає як основа для функціонального та зручного користувацького досвіду інтернет-магазину. Використання різних

технологій, таких як HTML, CSS, JavaScript та серверні мови програмування, є ключовим для створення інтернет-магазину з необхідними функціональними можливостями. Наявність ефективної бази даних визначає успішність роботи магазину, забезпечуючи зберігання та управління важливою інформацією. Огляд основних технологій баз даних допомагає краще зрозуміти їхню роль у веб-розробці, зокрема в контексті інтернет-магазинів. Використання SaaS-платформ у розробці електронної комерції дозволяє зосередитися на бізнесі та максимально використовувати готові інструменти для успішного ведення електронної торгівлі.[24]

1.3 Порівняльний аналіз інструментів в інтернет-торгівлі

Інтернет-магазин - сьогодні це один з найпоширеніших і популярних веб-ресурсів з продажу. Це розширена версія онлайн-каталогу, але замість цього він має можливість замовляти товари, використовувати віртуальний кошик для покупок і кілька способів оплати. У цьому випадку умови гарантії, а також умови доставки, оплати, заміни та інші умови залежать від обраного, але завжди відповідають правилам і вимогам чинного законодавства.

Важливі елементи інтернет-магазину — оновлення наявного асортименту (продукти/товари та їх кількість), можливість додавати товари до «кошику», вхід для зареєстрованих користувачів. У деяких випадках можна використовувати систему оплати через інтернет (електронні гроші), у простішому випадку оплата відбувається звичайними грошми через банк на рахунок, роздрукований з сайту. Оплата через інтернет передбачає необхідність створення кількох облікових записів (принаймні двох), але у деяких випадках системи оплати можуть бути пов'язаними з магазином. Для того, щоб інтернет-магазин видавав інформацію залежно від запитів, надавав можливості пошуку тощо — на сервер встановлюється підтримка скриптів (наприклад PHP, Perl) [7]. Серед найпопулярніших CMS

електронної комерції — Magento, OpenCart, osCommerce, VirtueMart, UMI.CMS, PHPShopCMS, eCommerce та Ubercart для Drupal, а також VirtueMart для Joomla.

Перед проектним менеджером стоїть виклик вибору обрання оптимальної платформи для досягнення конкретних бізнес-цілей. Розглянемо тенденції у сфері електронної комерції та важливість технологій у забезпеченні найвищого рівня зручності користувачів, ефективного управління та конкурентоспроможності для проекту Web сайту інтернет магазину. Пропоную розгляд кожної платформи окремо, включаючи їхню архітектуру, можливості налаштувань, інтеграційні здатності, швидкість та безпеку. Мій аналіз має намір надати чітке розуміння переваг та обмежень кожної платформи, для того, щоб мати можливість приймати обдумані рішення щодо вибору технологічного стеку для свого інтернет-магазинів.[25]

У даному порівняльному аналізі ми розглянемо WooCommerce, Shopify, Magento, BigCommerce та OpenCart, звертаючи увагу на ключові аспекти, такі як легкість використання, гнучкість, функціональність та вартість

WooCommerce: Ця платформа, яка базується на WordPress, відзначається простотою у використанні та гнучкістю. Вона надає можливість інтегрувати магазин у вже існуючий веб-сайт, але може вимагати додаткових ресурсів для масштабування. WooCommerce, як плагін для WordPress, славиться своєю легкістю встановлення та використання, особливо для тих, хто вже працює з WordPress. Платформа дозволяє гнучко налаштовувати інтерфейс та функціонал через різні плагіни та теми. а також забезпечує широкий спектр функцій, але може вимагати деяких плагінів для розширення функціоналу. Це безкоштовний основний плагін, але додаткові витрати можуть виникнути при використанні деяких платних плагінів чи тем.

Shopify: пропонує інтуїтивний інтерфейс та великий набір інструментів для створення й управління інтернет-магазином. Вона дозволяє швидко запустити магазин, але може виявитися обмеженою у виборі розширень. Shopify славиться своєю інтуїтивністю та простотою використання. Ідеальний для початківців, хоча і має обмежену гнучкість порівняно з відкритими системами, але надає стабільність та надійність. Великий магазин має різні функції, але деякі з їхніх пакетів можуть бути дорогими. Місячна плата залежить від обраного пакету, додаткові витрати за платні теми та додатки.

Magento: Ця платформа відкритого коду надає величезну функціональність та гнучкість. Вона ідеально підходить для складних проєктів, але може вимагати значних технічних знань для налаштування

Magento спрямований на великі компанії та бізнеси, тому вимагає деякого рівня технічної експертизи для використання. Платформа надає величезну гнучкість та можливості для індивідуалізації. Ідеально підходить для великих проєктів. Також, має повний функціонал для великих інтернет-магазинів зі складними потребами. Відкритий код Magento безкоштовний, але вартість розробки та обслуговування може бути високою.

BigCommerce: Платформа BigCommerce пропонує набір інструментів для створення високофункціональних магазинів, включаючи різні інтегровані функції без потреби в додаткових розширеннях. Вона пропонує простий інтерфейс та зручний процес налаштування магазину. Платформа забезпечує середню гнучкість порівняно з іншими платформами. До того ж має широкий функціонал для малого та середнього бізнесу. Вартість залежить від обраного плану, додаткові витрати на теми та додатки.

OpenCart: це легка та швидка платформа з великою кількістю безкоштовних розширень. Проте вона може вимагати додаткових налаштувань для досягнення потрібного функціоналу. OpenCart славиться своєю простотою встановлення та використання, особливо для тих, хто не

має великого досвіду. Має деяку гнучкість, але може виявитися обмеженим для великих магазинів. OpenCart є відкритою системою та безкоштовним, але можливі витрати на теми та розширення.

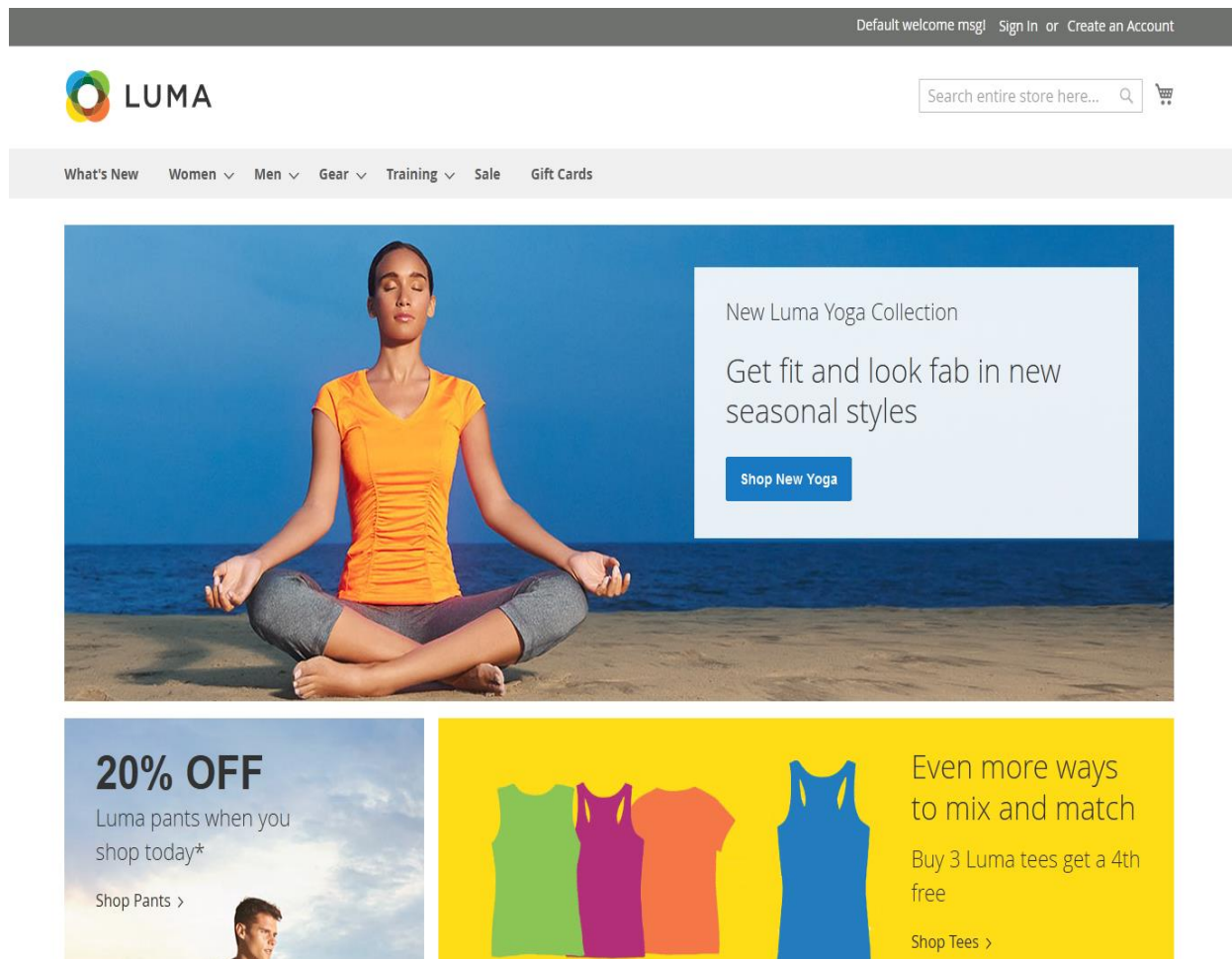


Рис. 1.1 Макет веб магазину в оболонці Magento 2 – Головна сторінка користувача

Таб. 1.1 Порівняння оболонок для веб комерції

	Magento 2	OpenCart	Shopify	WooCommerce	BigCommerce
Гнучкість та розширюваність	Високий рівень гнучкості, широкий вибір розширень та модулів	Помірний рівень гнучкості, обмеженіші можливості розширень	Обмежена гнучкість, заснована на готових шаблонах та додатках Shopify	Висока гнучкість, широкий вибір плагінів та тем	Помірна гнучкість, широкий вибір додатків та інтеграцій
Масштабованість	Підходить для великих та середніх магазинів з великою кількістю товарів	Підходить для менших і середніх магазинів з обмеженим обсягом товарів	Підходить для невеликих і середніх магазинів; менша масштабованість	Підходить для різних розмірів магазинів, може бути масштабований	Підходить для різних розмірів бізнесу, включаючи великі магазини
Спільнота та підтримка	Велика спільнота користувачів, об'ємна документація	Невелика спільнота, менше документації	Широка база знань та підтримка від Shopify	Велика спільнота користувачів, підтримка від WordPress	Підтримка 24/7, допомога з налаштування та розширенням
SEO можливості	Вбудований інструмент для SEO	Основні можливості SEO, менша гнучкість	Широкі можливості SEO, проста настройка	Засновано на WordPress, добре оптимізований для SEO	Вбудований інструмент для SEO, проста оптимізація
Безпека	Активні оновлення, широкі заходи безпеки	Помірні заходи безпеки, менша стабільність	Регулярні оновлення, висока безпека	Регулярні оновлення, робочі техніки безпеки WordPress	Захищені хостинг, підтримка PCI DSS, SSL

1.4 Досвід використання інформаційних технологій в розробці проектів інтернет-магазинів

Досвід провідних компаній електронної комерції надають важливі вказівки для тих, хто прагне розбудовувати та управляти успішним інтернет-магазином. Зокрема, вони підкреслюють, що використання інформаційних технологій є ключовим чинником у створенні електронних платформ, які не лише відповідають вимогам сучасних користувачів, але й забезпечують бізнес конкурентними перевагами. При виборі технологій для розробки інтернет-магазину варто враховувати різні фактори, такі як фінансові можливості, складність проекту та унікальні вимоги бізнесу. Цей підхід допомагає оптимізувати витрати та забезпечує ефективне впровадження технологічних рішень.[26]

Зазначається також широкий вибір технологій, які можна використовувати для розробки інтернет-магазинів. Це відкриває безліч можливостей для бізнесу та дозволяє вибрати ті інструменти, які найкращим чином відповідають конкретним потребам та стратегії розвитку компанії. Такий різноманітний підхід дає змогу ефективно адаптуватися до змінних умов ринку та досягати успіху в конкурентному середовищі електронної торгівлі.

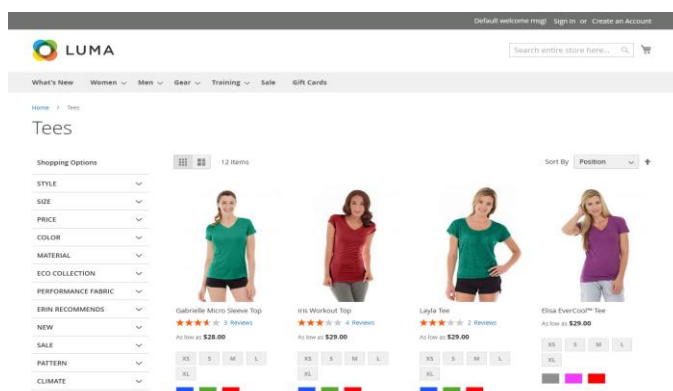


Рис. 1.2 Макет веб магазину в оболонці Magento 2 – Сторінка групи товарів

Компанія "Розетка" визначається як один з лідерів інтернет-ринку в Україні, і її досвід використання інформаційних технологій у розробці інтернет-магазину є вражаючим прикладом успішної інтеграції технологій для підтримки великого обсягу електронної комерції.

Одним з ключових елементів інфраструктури "Розетки" є використання системи управління контентом (CMS) Magento. Magento є відкритою платформою для розробки інтернет-магазинів, яка дозволяє компаніям створювати масштабовані та безпечні електронні торговельні платформи. Вона відома своєю гнучкістю, розширюваністю та широким спектром функцій.

Magento забезпечує ряд переваг для інтернет-магазинів, особливо тих, які працюють у великих масштабах. Одна з ключових переваг - це можливість ефективно управляти великим обсягом товарів, категорій і замовлень. Вбудована система аналітики дозволяє власникам магазинів отримувати звіти та аналізувати продажі для прийняття стратегічних рішень.

Платформа також надає великий набір розширень та модулів, які полегшують інтеграцію з платіжними системами, системами доставки та іншими сервісами. Це дозволяє "Розетці" надати своїм клієнтам ряд додаткових сервісів та функціоналу, покращуючи загальний досвід покупців.

Додатково, Magento має високий рівень безпеки, що особливо важливо для інтернет-магазинів, оскільки вони обробляють конфіденційну особисту інформацію клієнтів та фінансові транзакції. Перевірені засоби шифрування та захисту даних забезпечують надійний рівень безпеки для всіх користувачів.

Узагальнюючи, використання технології Magento компанією "Розетка" є не лише стратегічним рішенням для створення масштабованого та ефективного інтернет-магазину, але і демонстрацією того, як

інформаційні технології можуть вирішувати виклики сучасного електронного бізнесу. "Епіцентр К" займає провідну позицію в інтернет-роздрібній торгівлі в Україні і обирає фреймворк Laravel для розробки свого інтернет-магазину. Laravel – це високорівневий фреймворк для розробки веб-додатків, який славиться своєю ефективністю та легкістю використання.

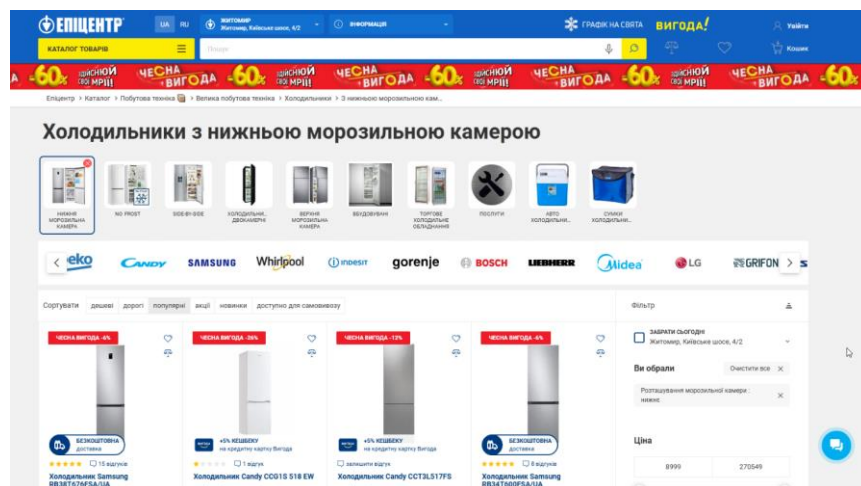


Рис. 1.3 Сайт Епіцентр – Сторінка групи великогабаритної техніки

Однією з ключових особливостей Laravel є його елегантність та зручність в застосуванні. Це робить фреймворк ідеальним вибором для великих інтернет-магазинів, таких як "Епіцентр К". Laravel пропонує різноманітні готові рішення та бібліотеки, що спрощують розробку та дозволяють швидко впроваджувати новий функціонал.

Однією з найбільших переваг Laravel є високий рівень безпеки, що має критичне значення для електронних торговців. Оскільки вони мають справу з конфіденційною інформацією користувачів та проводять фінансові транзакції, забезпечення безпеки є пріоритетом. Архітектура Laravel надає розробникам ефективні інструменти для управління автентифікацією, авторизацією та іншими аспектами безпеки.

Одним із сильних боків Laravel є його здатність до масштабування. Завдяки вбудованим інструментам для оптимізації продуктивності та

обробки великого обсягу даних, фреймворк забезпечує стабільну роботу навіть при великому навантаженні.[27]

Додатково, Laravel підтримує модульну структуру, що дозволяє розробникам легко взаємодіяти з різними компонентами системи. Це полегшує процес розробки, а також обслуговування та розширення інтернет-магазину з плином часу.

Узагальнюючи, обрання "Епіцентром К" Laravel для розробки свого інтернет-магазину свідчить про стратегічне підход до вибору технологій. Laravel не лише відповідає вимогам ефективності та безпеки, але також надає інструменти для швидкого розвитку та адаптації до змін на ринку електронної комерції.

"Rozetka.UA" – це інтернет-магазин, який успішно працює в Україні та, як зазначено, також обслуговує клієнтів в Європі. Важливо відзначити, що для розробки свого інтернет-магазину компанія обрала використання SaaS-платформи Shopify.

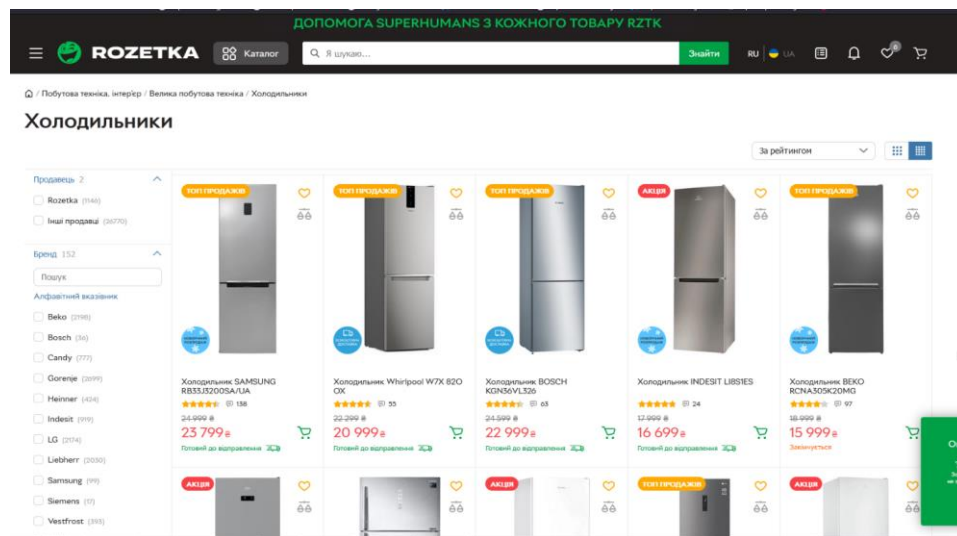


Рис. 1.4 Сайт Rozetka – Сторінка групи великогабаритної техніки

Shopify – це сервіс з програмним забезпеченням як послугою, що надає можливість створювати та управляти інтернет-магазином без необхідності володіти глибокими знаннями в галузі розробки програмного

забезпечення. Платформа пропонує широкий функціонал та інструментарій, що дозволяє ефективно запускати та управляти електронним бізнесом.

Однією з ключових переваг Shopify є його легкість використання. Користувачам не потрібно витрачати час на налаштування серверів або програмних засобів – все це вже вбудовано в платформу. Дружній інтерфейс та інтуїтивно зрозумілі інструменти дозволяють навіть новачкам швидко розпочати продажі в Інтернеті.

Shopify також відзначається великим вибором готових дизайнів та тем, які дозволяють індивідуалізувати зовнішній вигляд магазину. Це робить можливим створення унікального та професійного іміджу, що привертає покупців.

Важливим аспектом є також вбудована система оплати та обробки замовлень. Shopify взаємодіє з різними платіжними шлюзами, що забезпечує зручність для клієнтів та підприємців.

Інша вагома перевага цієї SaaS-платформи – це можливість інтеграції з різноманітними додатками та розширеннями. Це дозволяє розширювати функціональність магазину відповідно до конкретних потреб бізнесу.

Завдяки такому підходу "Rozetka.UA" може швидко та ефективно підтримувати та розвивати свій інтернет-магазин, спрощуючи багато аспектів технічної складності та дозволяючи зосередитися на стратегічних аспектах розвитку бізнесу.

Зарубіжний досвід

Amazon, як один із найбільших інтернет-магазинів у світі, використовує власну хмарну платформу Amazon Web Services (AWS) для розробки та управління своїм сайтом. AWS є ключовим компонентом в екосистемі Amazon, надаючи низку послуг для розробників та підприємств.

Amazon Web Services (AWS) – це повноцінна хмарна інфраструктура, яка дозволяє підприємствам будувати та розгортати різноманітні веб-

додатки та послуги без необхідності власної фізичної інфраструктури. AWS пропонує широкий спектр хмарних рішень, включаючи обчислення, зберігання даних, бази даних, штучний інтелект, аналітику, інтернет речей (IoT) та багато іншого.

Однією з ключових переваг використання AWS є масштабованість. Amazon може легко масштабувати свої ресурси вгору або вниз в залежності від потреб в конкретний період часу, що дозволяє ефективно використовувати ресурси та забезпечує надійність при великих обсягах трафіку та замовлень.

AWS також пропонує ряд інструментів для автоматизації розгортання та управління інфраструктурою. Спеціалізовані сервіси, такі як AWS Elastic Beanstalk, Amazon EC2 Container Service (ECS), та AWS Lambda, спрощують розгортання та управління додатками та мікросервісами. [27]

Іншою важливою характеристикою AWS є безпека. Платформа надає широкий спектр інструментів для захисту даних, автентифікації, авторизації та мережевої безпеки. Для інтернет-магазину, як Amazon, який обробляє величезний обсяг конфіденційної інформації клієнтів, високий рівень безпеки є ключовим фактором успіху.

Окрім того, AWS пропонує аналітичні та моніторингові інструменти, які дозволяють власникам інтернет-магазинів отримувати інсайти з їхнього бізнесу та вчасно реагувати на зміни в ринкових умовах.

Загалом, використання AWS надає Amazon гнучкість, масштабованість та безпеку для успішної розробки та управління своїм інтернет-магазином у глобальному масштабі. Компанія eBay, визнана як один із найбільших інтернет-магазинів у світі, обирає для розробки та управління своїм інтернет-магазином високопродуктивну та гнучку систему управління контентом (CMS) Magento. Magento є відомою відкритою платформою для розробки

інтернет-магазинів, що надає широкі можливості для розширення та кастомізації.[26]

Однією з ключових переваг Magento є його гнучкість та розширюваність. Платформа дозволяє вибирати різні рішення для різних бізнес-потреб, включаючи роздрібну торгівлю, оптову торгівлю та галузі. Завдяки великому асортименту розширень і модулів, Magento забезпечує власникам інтернет-магазинів можливість налаштування платформи з урахуванням їхніх конкретних потреб та стратегій. Ще однією важливою характеристикою є широкий функціонал Magento. Вона надає інструменти для керування каталогом товарів, виведення на екран продуктів та їх описів, обробки замовлень, управління запасами та багато іншого. Багатофункціональність Magento дозволяє інтернет-магазинам будь-якого розміру ефективно керувати своїми операціями та забезпечити зручний інтерфейс для покупців. Magento також відома своєю підтримкою мобільних пристроїв. Платформа надає можливість оптимізації інтерфейсу для мобільних пристроїв, забезпечуючи відмінний користувацький досвід на будь-якому пристрої та розширюючи аудиторію покупців. Ще однією перевагою використання Magento є її відкритість для співпраці з різними платіжними системами та внутрішніми системами підприємств. Це робить Magento ефективним інструментом для бізнесу будь-якого розміру та орієнтації. Загалом, обираючи Magento для розробки свого інтернет-магазину, eBay забезпечує собі надійний, ефективний та розширюваний інструмент для управління своїм бізнесом в онлайн-середовищі.

Компанія Alibaba, що займає провідне місце серед інтернет-магазинів у світі, визначається своєю власною платформою Таобао для розробки та управління своїм інтернет-магазином. Таобао – це високоефективна платформа, визнана своєю масштабованістю та різноманітністю можливостей. Заснована на великій та розвиненій інфраструктурі, Таобао надає компанії Alibaba потужний інструмент для розробки та управління

своїм електронним бізнесом. Однією з ключових особливостей цієї платформи є її здатність ефективно обробляти величезний обсяг товарів та послуг, що дозволяє Alibaba забезпечувати багатогранний асортимент для своїх клієнтів.

Таобао визначається високим рівнем масштабованості. Завдяки своїй технічній розробці та оптимізації, платформа може витримати величезні навантаження, які виникають при роботі з великою кількістю транзакцій та користувачів. Це робить Таобао ідеальним інструментом для компанії, яка веде свою діяльність на світовому ринку та обробляє масштабні обсяги операцій. Ще однією ключовою перевагою Таобао є її ефективність. Платформа пропонує ряд інструментів для ефективного управління каталогом товарів, процесами замовлення, інтеграцією платіжних систем та іншими ключовими аспектами електронної комерції. Це дозволяє Alibaba створювати надійний та швидкий інтернет-магазин для своїх користувачів. Працюючи на платформі Таобао, компанія Alibaba може також використовувати різноманітні інструменти для залучення клієнтів та розвитку бізнесу. Засоби маркетингу, програми лояльності та інші функції сприяють покращенню взаємодії з клієнтами та збільшенню обсягів продажів. Враховуючи всі переваги, які пропонує Таобао, компанія Alibaba може ефективно розширювати свій бізнес та впроваджувати нові стратегії на конкурентному ринку електронної комерції в Азії та за його межами.

Усі зазначені компанії – "Розетка," "Епіцентр К," "Rozetka.UA," Alibaba, Amazon, та eBay – на власному досвіді підтверджують важливість використання інформаційних технологій у розробці та управлінні інтернет-магазинами. Спостереження за їхнім досвідом приводить до кількох загальних висновків, які можуть бути корисними для інших компаній у галузі електронної комерції. Використання інформаційних технологій є вирішальним фактором у створенні інтернет-магазинів, які відповідають високим вимогам сучасних користувачів та надають бізнесу конкурентні

переваги. Кожна з компаній вибирає ті технології, які найкраще відповідають їхнім унікальним потребам, забезпечуючи високу ефективність та безпеку операцій. [27]

Перед впровадженням інформаційних технологій управління ІТ-проєктами необхідно ретельно планувати та оцінювати витрати, враховуючи ресурси. Це стратегічне планування важливе для запобігання негативним наслідкам та зменшення стресу серед співробітників, який може виникнути під час впровадження нових технологій. Комплексний підхід до впровадження нововведень у формі ефективної інформаційної системи управління проєктами є критичним для забезпечення опори команді та підвищення продуктивності організації в цілому.

Веб-розробка виступає як основа для створення ефективного та зручного користувацького досвіду в інтернет-магазинах. Цей процес, включаючи використання HTML, CSS, JavaScript та серверних мов програмування, створює функціональність та естетику веб-сайтів і додатків. Зокрема, HTML і CSS формують базу та дизайн, JavaScript додає динаміку, а серверні мови програмування дозволяють обробляти дані та взаємодіяти з базою даних, забезпечуючи повноцінну роботу інтернет-магазинів.

База даних є ключовим компонентом будь-якого інтернет-магазину, забезпечуючи ефективне зберігання та управління великим обсягом інформації про товари, клієнтів, замовлення та інші важливі дані. Огляд основних технологій баз даних, що використовуються у веб-розробці, робить Magento та інші платформи ключовими для успішного ведення електронної комерції.

Magento відома своєю гнучкістю та розширюваністю, які дозволяють вибирати різні рішення для різних бізнес-потреб, що включають роздрібну та оптову торгівлю. Широкий асортимент розширень і модулів робить

Magento ідеальним варіантом для налаштування під конкретні потреби та стратегії власників інтернет-магазинів. [28]

Порівняльний аналіз платформ, таких як WooCommerce, Shopify, BigCommerce та OpenCart, виявляє різноманітність підходів і ключові аспекти для вибору оптимального рішення в залежності від конкретних потреб бізнесу. Переваги Magento у відкритості для співпраці з різними платіжними та внутрішніми системами підприємств роблять його ефективним інструментом для різних бізнес-моделей та розмірів.

Висновок до Розділу 1

У першому розділі була ретельно досліджена сутність, види та значення інформаційних технологій в управлінні проектами з метою покращення процесів розробки інтернет-магазинів. Аналізуючи основні технології в розробці таких проектів, було визначено їхню сутність та практичні застосування у сфері електронної комерції. В підрозділі присвяченому порівняльному аналізу інструментів, спрямованих на розвиток інформаційних технологій в інтернет-торгівлі, були визначені особливості та переваги кожного з них. Цей аналіз дозволяє вибрати оптимальні інструменти для покращення ефективності та безпеки розробки інтернет-магазинів. Особлива увага приділялася досвіду використання інформаційних технологій у розробці проектів інтернет-магазинів. На прикладі великих компаній, таких як "Розетка," "Епіцентр К," "Rozetka.UA," Amazon, eBay та Alibaba, було виявлено, як успішні інформаційні технології допомагають оптимізувати процеси управління та розробки електронних комерційних платформ.

Перший розділ дослідження дозволяє зробити висновок, що інформаційні технології є ключовим елементом в сучасному управлінні проектами, зокрема у розробці інтернет-магазинів. Вони не лише сприяють оптимізації та прискоренню процесів, але й визначають конкурентоспроможність та успіх електронної комерції в цілому. Використання передових інструментів та технологій є важливою передумовою для досягнення високих стандартів у сфері розробки інтернет-магазинів і забезпечення їхньої стабільності та ефективності.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ПЛАТФОРМ ТА ЇХ ФУНКЦІАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВЕБ МАГАЗИНІВ

2.1 Проблематика можливостей платформ в розробці проектів інтернет-магазинів

У зв'язку з постійно зростаючою конкуренцією в електронній комерції та швидкими технологічними змінами, ефективне та інноваційне створення інтернет-магазину стає ключовим завданням для підприємств. Зокрема, важливим викликом є розробка ефективного проекту для інтернет-магазину побутової техніки на базі платформи Magento, яка вже широко використовується, але потребує докладного наукового дослідження для оптимізації та впровадження інновацій. Проблемні аспекти включають у себе:

Недостатня ефективність використання можливостей Magento:

У світлі швидких технологічних змін та конкуренції на ринку електронної комерції, дослідження способів оптимізації та вдосконалення використання можливостей платформи Magento стає критичним завданням. Аналіз функціональних можливостей та їх ефективне впровадження є необхідним для забезпечення високої продуктивності та конкурентоспроможності. [29]

Інноваційні підходи до користувацького досвіду:

Зосередження на розробці та впровадженні інноваційних стратегій для поліпшення користувацького досвіду в інтернет-магазині побутової техніки на Magento. Дослідження сучасних тенденцій та вимог споживачів з метою розробки високоякісного та привабливого інтерфейсу, що забезпечить задоволення клієнтів та підвищить їхню лояльність.

Оптимізація процесів розробки та управління проектом:

Дослідження та впровадження сучасних практик у розробці та управлінні проектом, таких як DevOps, CI/CD, для оптимізації та прискорення процесів. Аналіз можливостей для підвищення ефективності розробки, зменшення часу внесення змін та підвищення загальної якості продукту.

Впровадження технологій штучного інтелекту та аналізу великих даних: Розробка та впровадження стратегій використання технологій штучного інтелекту та аналізу великих даних для персоналізації та оптимізації роботи інтернет-магазину. Дослідження можливостей використання інтелектуальних алгоритмів для покращення рекомендацій, прогнозування поведінки покупців та автоматизації управління запасами. Постійний прогрес технологій веде до невід'ємного зростання кількості цифрових сервісів, які ми використовуємо в повсякденному житті. Від електронної пошти до соціальних мереж, від музичних стрімінгових сервісів до онлайн-банкінгу - кожен сервіс потребує уваги, управління, інколи - спілкування. Вважаючи це, ми розробили продукт, який має на меті спростити та згрупувати всі ці сервіси в одному місці, дозволяючи користувачам керувати ними ефективно. [29]

Підсумовуючи вищезазначені проблеми та виклики в розробці інтернет-магазину побутової техніки на платформі Magento, можна визначити ключові аспекти, які вимагають уваги та наукового дослідження. Недостатня ефективність використання можливостей Magento створює необхідність у глибокому аналізі функціоналу та його оптимізації для забезпечення конкурентоспроможності в електронній комерції.

Зосередження на інноваційних підходах до користувацького досвіду визначає важливість розробки високоякісного та привабливого інтерфейсу, що відповідає сучасним тенденціям та задовольняє потреби споживачів. Оптимізація процесів розробки та управління проектом через

впровадження сучасних практик стає необхідністю для швидкого реагування на зміни та підвищення якості продукту.

Використання технологій штучного інтелекту та аналізу великих даних у роботі інтернет-магазину вказує на потребу в розробці стратегій, що сприятимуть персоналізації та покращенню управління ресурсами. Загалом, постійний прогрес технологій вимагає постійного удосконалення та адаптації для забезпечення успішного функціонування інтернет-магазинів у сучасному цифровому середовищі. [29]

2.2 Функціональні можливості Magento для управління проектами

Magento - це потужна відкрита платформа електронної комерції, призначена для створення та управління інтернет-магазинами різного масштабу та складності. Розроблена компанією Adobe, Magento стала однією з найпопулярніших та найвикористовуваниших платформ у світі електронної комерції. Сама платформа базується на модульній архітектурі, що дозволяє додавати, видаляти та модифікувати різні функціональні елементи магазину. Це робить її гнучкою та розширювальною, спрощуючи впровадження нового функціоналу без необхідності втручання в основний код.

Використання ряду оптимізацій таких як кешування, індексація та використання CDN (Content Delivery Network) забезпечує швидку роботу магазину та пришвидшене завантаження сторінок. Платформа надає можливості локалізації та підтримує роботу з різними мовами, дозволяючи підтримувати інтернет-магазини для різних країн та аудиторій. Magento вбудовує засоби для оптимізації позицій в пошукових системах, такі як налаштування мета-тегів, оптимізація URL-адрес та автоматизована генерація карт сайту



Рис. 2.1 – Основні можливості Magento2

Рішення, які надає Magento: [30]

1. Створення та Управління Товарами: Magento дозволяє легко додавати, редагувати та керувати асортиментом товарів, встановлювати різні параметри (ціна, наявність тощо) та організовувати їх у категорії.
2. Оформлення та Обробка Замовлень: Платформа надає засоби для зручного оформлення замовлень, включаючи кошик покупок, вибір методу оплати та доставки, а також автоматизовану обробку замовлень.
3. Платіжні та Логістичні Інтеграції: Magento підтримує різноманітні платіжні шлюзи та інтеграцію з логістичними службами, що дозволяє легко взаємодіяти з різними системами оплати та доставки.
4. Звітність та Аналітика: Платформа надає засоби для відстеження та аналізу продажів, поведінки покупців та інших ключових метрик, що дозволяє бізнесу приймати обґрунтовані рішення.

Отже, можемо зробити висновок, що Magento - потужна відкрита платформа електронної комерції, розроблена Adobe. Ця модульна система

дозволяє ефективно створювати та управляти інтернет-магазинами, забезпечуючи гнучкість та швидкість завантаження. Оптимізації, такі як кешування та використання CDN, покращують продуктивність. Magento підтримує локалізацію, мови та інструменти SEO для оптимального взаємодії з різними аудиторіями. Основні функції включають управління товарами, обробку замовлень, платіжні та логістичні інтеграції, а також звітність та аналітику. Magento сприяє створенню високоефективних інтернет-магазинів, що відповідають сучасним вимогам електронної комерції.

2.3 Використання аналітичного інструменту Magento для створення проекту інтернет-магазину

Magento визначається своєю потужністю та гнучкістю як електронної комерційної платформи, що робить її однією з найпопулярніших серед великих та середніх інтернет-магазинів. Наступні рішення можуть розглядатись, як кроки системного підходу для вдосконалення процесу інтеграції з платформою електронної комерції Magento[31]

1. PHP та Zend Framework:

Magento розроблено на мові програмування PHP, яка є однією з найпопулярніших та широко використовуваних мов для веб-розробки. Використання PHP сприяє швидкому розгортанню та підтримці проектів. Однак основний фреймворк, який використовує Magento, - це Zend Framework. Zend Framework дозволяє створювати складні та масштабовані веб-додатки, надаючи розробникам велику гнучкість та контроль над кодом.

2. MySQL для Бази Даних:

Magento використовує систему управління базами даних MySQL для зберігання та управління даними, такими як товари, замовлення та користувачі. MySQL є потужним та широко використовуваним реляційним СУБД, який надає швидкі та надійні операції збереження та вибірки даних.

3. HTML, CSS, та JavaScript:

Magento генерує веб-сторінки, використовуючи технології веб-розробки, такі як HTML, CSS і JavaScript. Це дозволяє створювати привабливий та функціональний користувацький інтерфейс. Magento використовує архітектуру на основі блоків, яка дозволяє розробникам легко керувати та налаштовувати розташування та вигляд різних елементів інтерфейсу.

4. CSS препроцесори та LESS:

Magento використовує CSS препроцесор LESS для полегшення написання та обслуговування стилів. CSS препроцесори дозволяють використовувати змінні, вкладеність та інші функції, що полегшують розробку та підтримку стилів.

5. REST та SOAP API:

Magento надає декілька API (інтерфейсів програмування застосунків), зокрема REST та SOAP, для забезпечення можливостей інтеграції з іншими системами та сервісами. Це дозволяє розробникам створювати власні додатки та інтегрувати Magento з іншими платформами

Розглянемо інструменти які надає Magento 2, та особливості роботи з оболонкою. Увійдіть в бекенд з доступом адміністратора, а потім стежте за бічною панеллю адміністратора.

Основні розділи: Панель управління, Продажі, Продукти, Клієнти, Маркетинг, Контент, Звіти, Магазины, Система та Розширення для пошуку партнерів.

Перейдемо до деталей кожного розділу.

Ви знаходитесь на головній сторінці Magento 2. У верхній частині головної сторінки ви можете слідкувати за системними повідомленнями про будь-які оновлення, пов'язані з Magento 2 Admin Demo. [31]

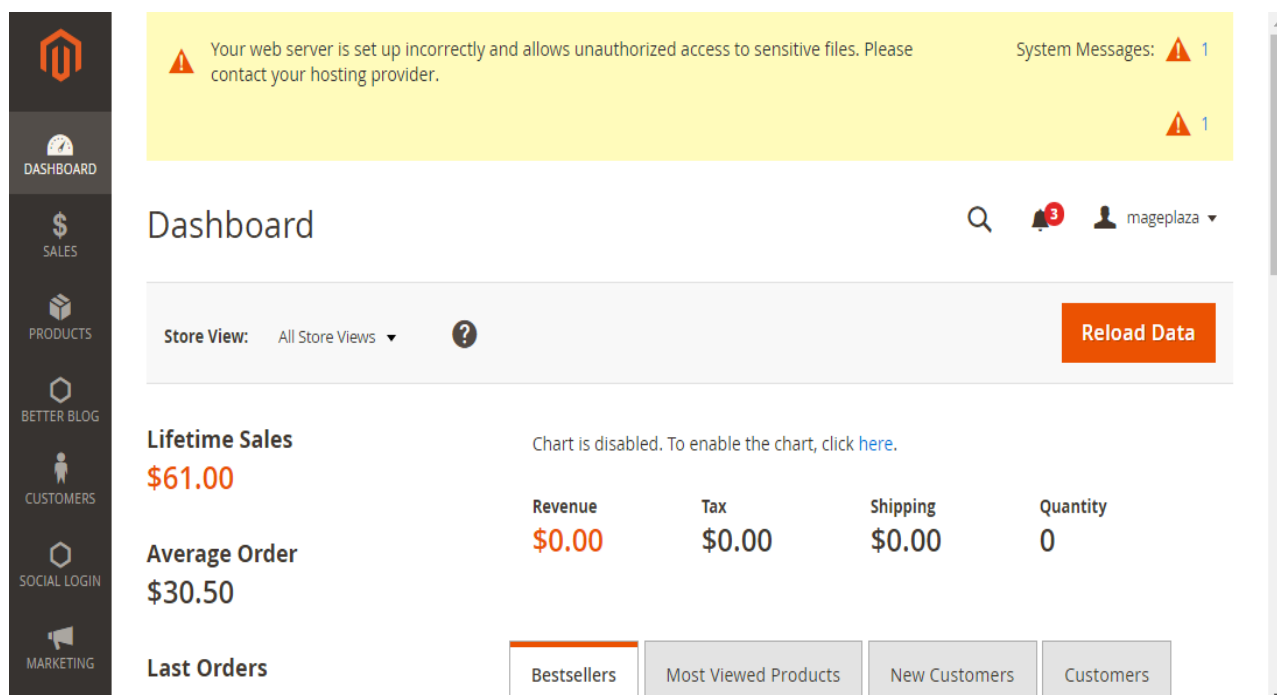


Рис. 2.2 Демонстрація DashBoard

Інформаційна панель DashBoard Magento 2 показує важливі метрики, в тому числі:

- Довічні продажі
- Середнє замовлення
- Останнє замовлення
- Останні пошукові запити
- Основні пошукові запити

На DashBoard адміністратори магазину можуть відстежувати виручку, податки, доставку та кількість товарів за певний період часу. У випадковому вікні можна відфільтрувати за часом.

- Останні 24 години
- Останні 7 днів
- Поточний місяць
- З початку року (YTD)
- 2 роки до сьогодні (2 YTD)

Завдяки статистиці власники магазинів матимуть огляд порівняння онлайн-продажів за кожен період часу.

- Для кращої допомоги ваша команда маркетингу та SEO може слідувати списку бестселерів та найпопулярніших товарів, що є чудовою основою для побудови кращої кампанії наступного разу, наприклад, підтримувати стабільність найкращих товарів та надавати знижки на менш популярні товари.

Продажі

Продовжуючи розділ "Продажі", ви можете керувати повною інформацією

Замовлення

- Торкніться Продажі, виберіть Замовлення.
- У стрічці "Управління замовленнями" всі замовлення, розміщені у вашому магазині, дуже добре контролюються за допомогою наступних параметрів:
 - Ідентифікатор замовлення
 - Точка покупки, яка вказуватиме, в якому магазині розміщується замовлення, якщо у вас є кілька магазинів
 - Дата придбання
 - Найменування рахунку

- Назва посилки
- Загальний підсумок (Базовий)
- Загальна сума (придбано)
- Статус, який може бути Завершено, Обробляється, Очікує і т.д. залежно від ваших налаштувань.
- У колонці "Дія" натисніть на посилання "Переглянути", щоб перейти на іншу детальну сторінку для перегляду замовлення.
- Якщо замовлення було оформлене по телефону або електронною поштою, скористайтесь кнопкою "Створити нове замовлення", щоб заповнити інформацію про замовлення вручну, що допоможе вам краще керувати запасами.
- За потреби всі дані можна експортувати в CSV або XML-файл.

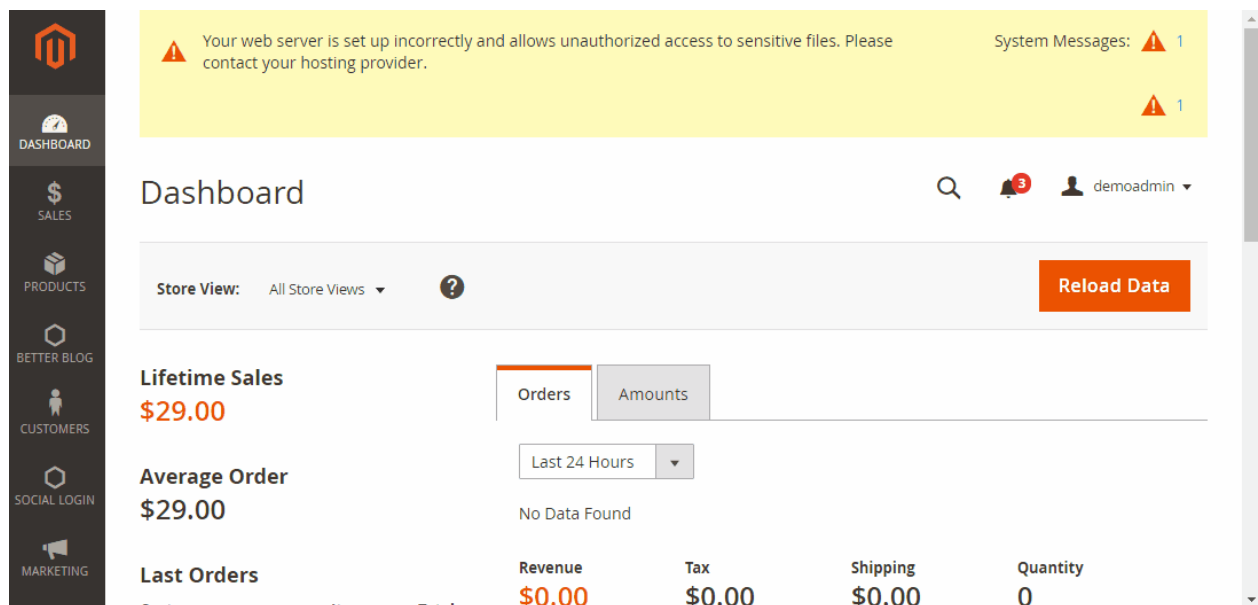


Рис. 2.3 Демонстрація вкладки замовлення

Рахунки-фактури

- Натисніть Продажі, виберіть Рахунки-фактури.

- Вся інформація про рахунки-фактури управляється в мережі:
 - Ідентифікатор інвойсу
 - Дата інвойсу
 - Ідентифікатор замовлення
 - Дата замовлення
 - На сьогоднішній день
 - Статус
 - Загальний підсумок (Базовий)
 - Загальна сума (придбано)
- У колонці Дія натисніть на посилання Переглянути, щоб перейти на іншу детальну сторінку для перегляду інвойсу.
- За потреби всі дані можна експортувати в CSV або XML-файл.

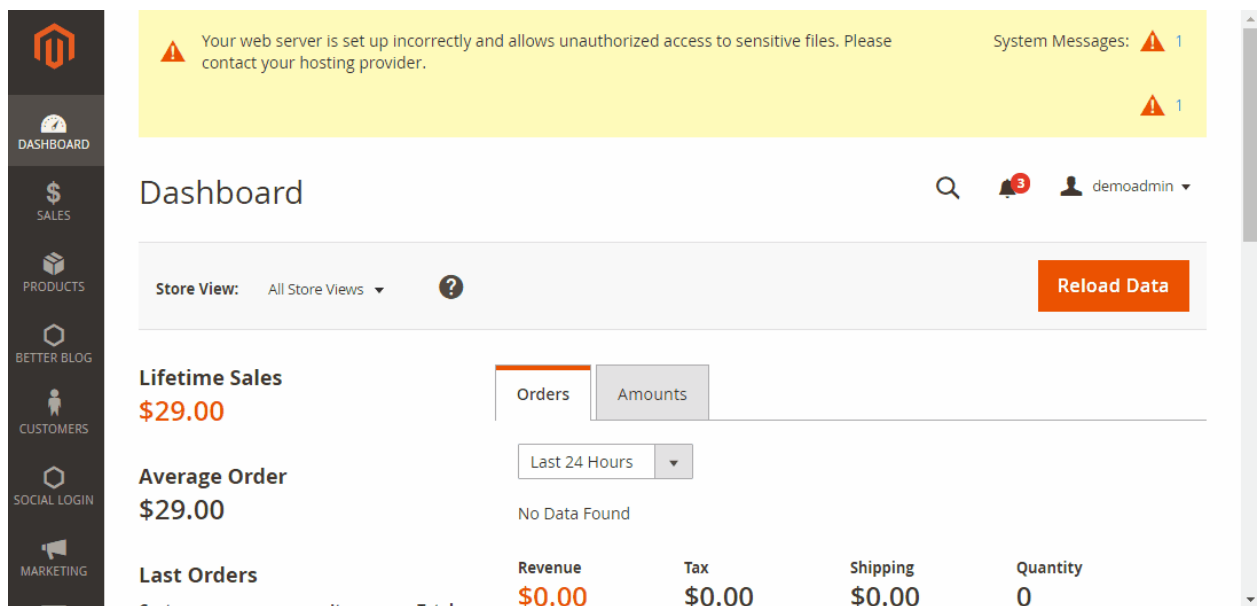


Рис. 2.4 Демонстрація вкладки Рахунки-фактури

Відправлення

- Натисніть Продажі, виберіть Відправлення.

- Вся інформація про відправлення управляється в мережі:
 - Ідентифікатор відправлення
 - Дата відвантаження
 - Ідентифікатор замовлення
 - Дата замовлення
 - Трек номер
 - Загальна кількість
- У колонці Дія натисніть на посилання Переглянути, щоб перейти на іншу сторінку з деталями для перегляду відправлення.
- За потреби всі дані можна експортувати в CSV або XML-файл.

Dashboard

Store View: All Store Views ? Reload Data

Lifetime Sales
\$29.00

Average Order
\$29.00

Last Orders

Customer	Items	Total	Revenue	Tax	Shipping	Quantity
			\$0.00	\$0.00	\$0.00	0

Рис. 2.5 Демонстрація вкладки Відправлення

- Натисніть Продаж, виберіть Транзакції.
- Кожен платіж, що відбувається на вашому сайті, буде перерахований під сіткою, наприклад, замовлення, авторизації, захоплення, анулювання та відшкодування. Ви можете відстежувати їх:
 - Ідентифікатор замовлення
 - Ідентифікатор транзакції
 - Ідентифікатор батьківської транзакції
 - Спосіб оплати
 - Тип транзакції
 - Закрито.
 - Створено

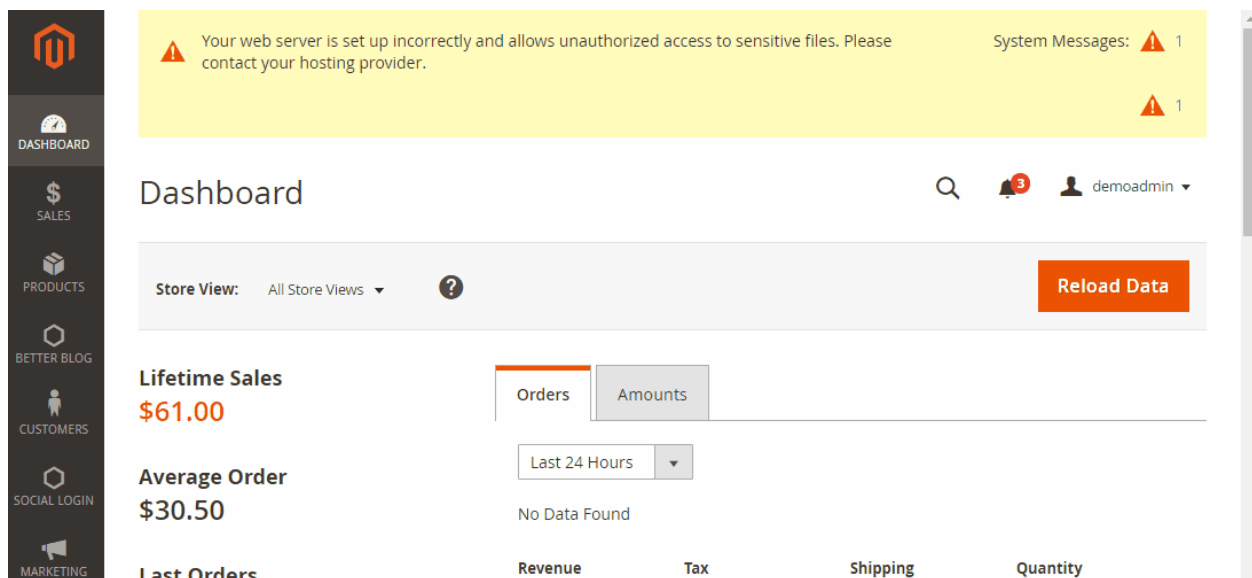


Рис. 2.6 Демонстрація вкладки Транзакції

Продукти

Робоче місце "Товари" - це місце, де ви можете детально відстежувати стан вашого інвентарю. Тут можна дізнатися кількість окремих товарів на складі, додати нові позиції, змінити або видалити будь-які товари, якщо це необхідно.

Каталог

- В адмін панелі виберіть Продажі > Каталог.

Клієнти

Маркетинг

Зміст

Звіти

Починаючи з Magento 2, Звіти доступні для кращого відстеження вашого бізнесу за допомогою 5 підрозділів: Маркетинг, Продажі, Клієнти, Продукти та Відгуки.

Маркетинг

Товар у кошику

Перший звіт у розділі "Маркетинг", до якого ви отримаєте доступ, - це звіт "Товар у кошику", виконайте наступні дії:

- У розділі "Звіт", у підрозділі "Маркетинг", виберіть "Товар у кошику".
- Відображення на сітці всіх нещодавніх товарів у кошиках з такими параметрами, як ID, Товар, Ціна, Кошки та Замовлення.
- Щоб переглянути детальний звіт, натисніть на рядок потрібної позиції, після чого вас буде перенаправлено на сторінку товару.



DASHBOARD

SALES

PRODUCTS

BETTER BLOG

CUSTOMERS

SOCIAL LOGIN

MARKETING

CONTENT

BANNER SLIDER

SEO

REPORTS

STORES

SYSTEM

FIND PARTNERS & EXTENSIONS

Products in Carts

12 records found

20

▼

per page

<

1

of 1

>

Export to:

CSV ▼

Export

ID	Product	Price	Carts	Orders
2	Strive Shoulder Pack	\$32.00	3	0
14	Push It Messenger Bag	\$45.00	1	0
1102	Selene Yoga Hoodie-S-Purple	\$42.00	2	0
1113	Selene Yoga Hoodie	\$42.00	2	0
1552	Radiant Tee-M-Blue	\$22.00	1	0
1561	Radiant Tee	\$22.00	1	0
1570	Gwyn Endurance Tee-M-Yellow	\$24.00	1	0
1577	Gwyn Endurance Tee	\$24.00	1	0
1802	Breathe-Easy Tank-XS-Purple	\$34.00	1	0
1817	Breathe-Easy Tank	\$34.00	1	0
2024	Ina Compression Short-28-Orange	\$49.00	1	0
2029	Ina Compression Short	\$49.00	1	0



Copyright © 2016 Magento Commerce Inc. All rights reserved.

Magento ver. 2.1.0

[Account Activity](#) | [Report Bugs](#)

Рис. 2.7 Демонстрація вкладки Товар у кошику

Пошукові терміни

Пошукові терміни - це повний звіт про пошукові запити, за якими покупці здійснюють дії у вашому магазині. Це корисно для дослідження того, що думають ваші клієнти.

- Продовжуйте роботу з підкладкою Маркетинг, виберіть Пошукові терміни.
- Показувати звіт про останні терміни за допомогою наступних параметрів: Пошуковий запит, Магазин, Результати, Використання, URL перенаправлення, Запропоновані терміни та Дія.
- Щоб дізнатися, скільки результатів показано при введенні терміна, а також скільки разів було здійснено пошук за цим терміном, відкрийте режим редагування, щоб відстежувати і змінювати будь-яку інформацію за потреби.

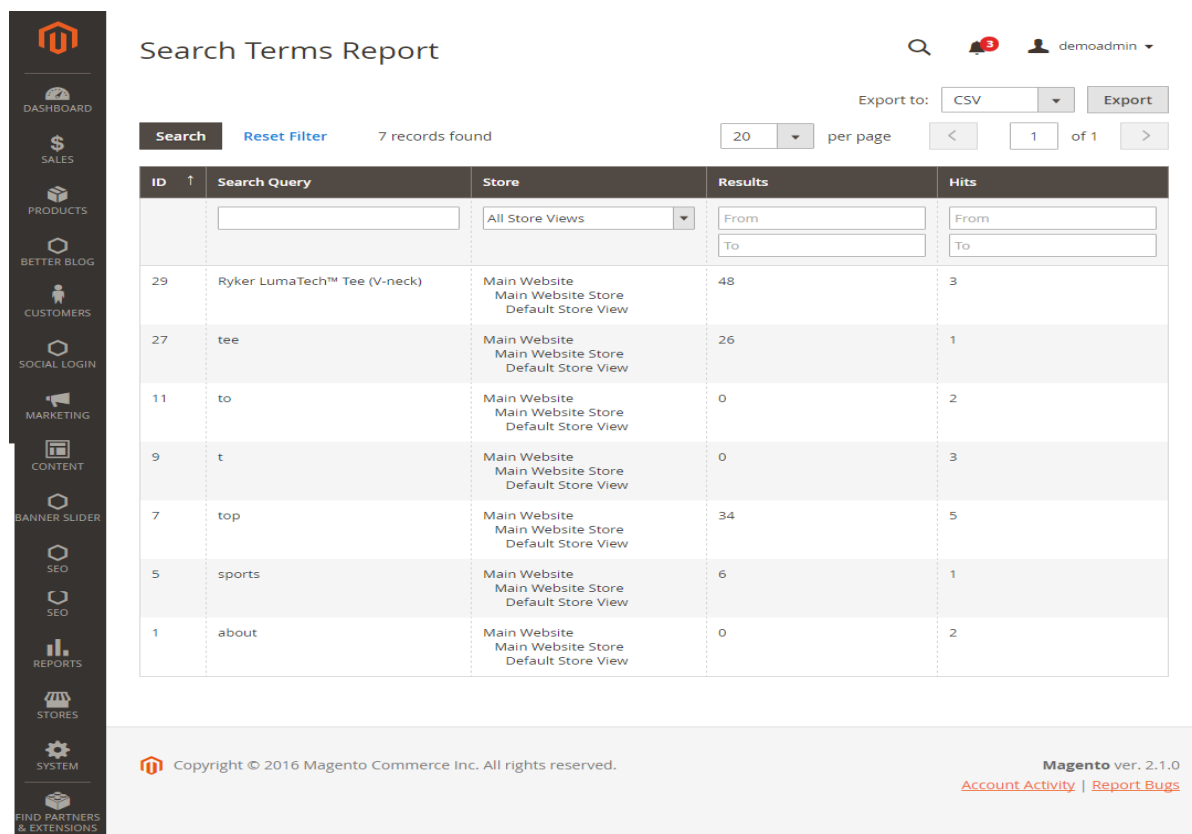


Рис. 2.8 Демонстрація вкладки Пошукові терміни

Покинутий кошик

Цей звіт дозволяє автоматично зберігати всіх клієнтів, які покинули сайт, додавши товар до кошика, але не здійснивши покупку.

- Перейдіть до опції "Покинутий кошик".
- Для кращого управління, візки, що покидаються, перераховані з повною інформацією, такою як товари, кількість, проміжний підсумок і застосований купон.

На основі корисної інформації ви можете прийняти правильне рішення і надіслати електронного листа з відповідною знижкою, щоб забрати їх назад.

- Натисніть на кожен рядок, щоб отримати додаткову інформацію.

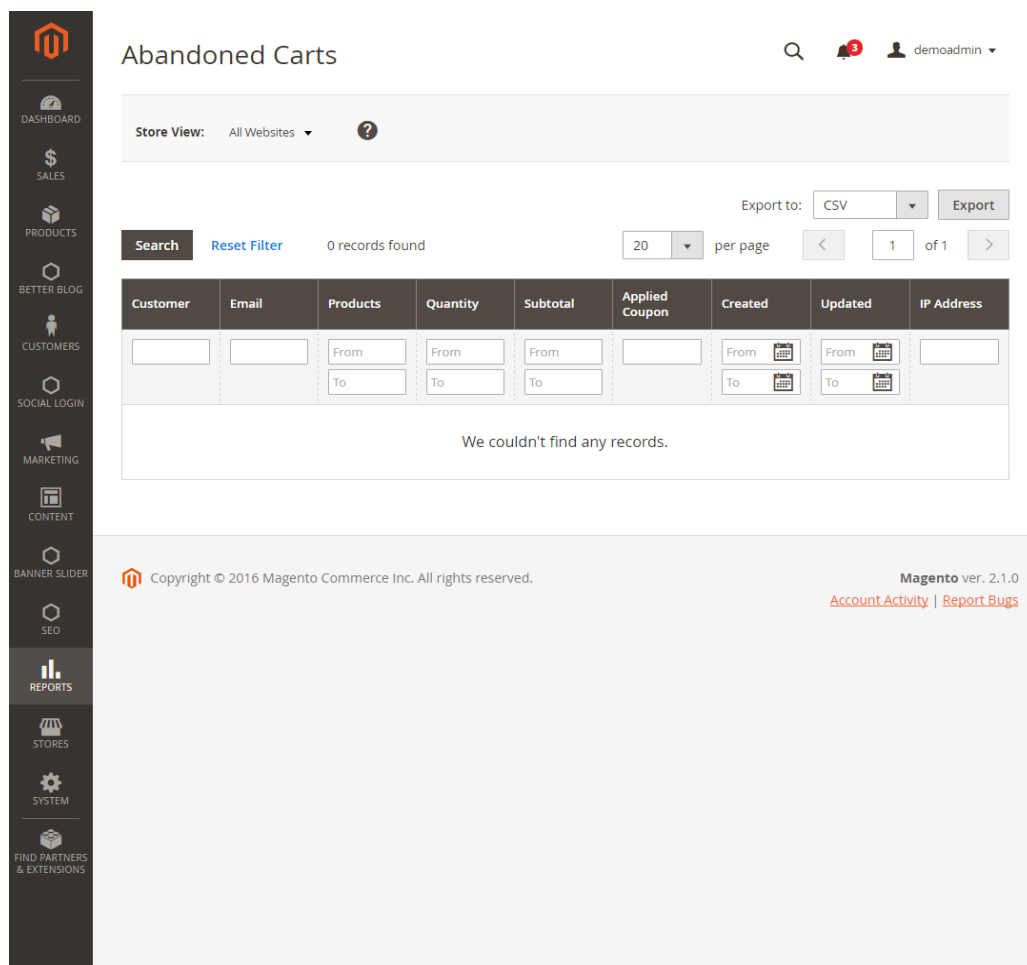


Рис. 2.9 Демонстрація вкладки Покинуті кошики

З Magento 2 Admin Demo, Звіт про продажі добре задокументований за допомогою наступного ярлика:

- Накази
- Податок
- Виставлено рахунок
- Доставка
- Повернення коштів
- Купони
- Розрахунок за допомогою PayPal
- Поселення Брейнтрі.

Давайте розглянемо звіт "Замовлення" як конкретний приклад:

- У розділі Фільтр вам потрібно зробити:
 - Встановіть дату, яка використовується для діаграми, це може бути дата створення замовлення або дата оновлення замовлення.
 - Виберіть потрібний період у полі Період.
 - Встановіть конкретний час, натиснувши на іконку календаря в полі Від і до.
 - Дозволяє показувати замовлення при виборі типу статусу замовлення. Якщо вибрано "Будь-який", він застосовується до всіх статусів замовлення, окрім "Скасоване замовлення".
 - Встановіть для параметра Порожній рядок значення "Так" або "Ні", як вам потрібно.
 - Зробіть фактичне значення видимим, обравши для цього "Так".
- Одразу після заповнення фільтра графік буде завантажено через Ажах.

Клієнти

Цей звіт покаже загальну кількість замовлень, створених клієнтами.

- Відфільтруйте звіт за датою, щоб завантажити його нижче.
- Натисніть на певний рядок, щоб отримати детальну інформацію.
- Повторіть наведені вище інструкції, щоб створити звіт про кількість замовлень.

Продукти

У Звіті про товари власники магазинів можуть зберігати дані про найпопулярніші товари, бестселери, товари з низьким рівнем залишків, замовлені та завантажені товари.

- Фільтруйте за датою, щоб завантажити звіт про товари через Ajax.
- Натисніть на певний рядок, щоб отримати детальну інформацію.
- Повторіть наведені вище кроки, щоб створити інші діаграми.

Коли ви поєднуєте звітність по продуктах з даними відстеження з Magento 2 Google Tag Manager, це буде дуже корисно для побудови інтелектуальної кампанії для ваших продуктів.

Відгуки

Увійшовши в Magento 2, ви можете відслідковувати Звіт про відгуки за клієнтом або за продуктом. У звіті ви побачите повний список оцінок клієнтів щодо ваших продуктів.

Статистика

- У розділі статистика натисніть і перейдіть до пункту Оновити робоче місце Statistics.
- Відзначте один або декілька чекбоксів відповідного звіту
- У лівому верхньому куті виберіть тип оновлення зі спадного списку: Оновити статистику за весь час або Оновити статистику за останній день.
- Натисніть на кнопку "Відправити", щоб оновити дані.

Refresh Statistics for the Last Day

Submit

8 records found (4 selected)

☐	Report	Description	Updated
☒	Orders	Total Ordered Report	undefined
☒	Tax	Order Taxes Report Grouped by Tax Rates	undefined
☐	Shipping	Total Shipped Report	undefined
☒	Total Invoiced	Total Invoiced VS Paid Report	undefined
☒	Total Refunded	Total Refunded Report	undefined
☐	Coupons	Promotion Coupons Usage Report	undefined
☐	Bestsellers	Products Bestsellers Report	undefined
☐	Most Viewed	Most Viewed Products Report	undefined

Рис. 2.10 Демонстрація вкладки Статистика типів даних

Магазини

На вкладці Сховища є 5 підпунктів, з якими ви можете працювати, а саме Налаштування, Податки, Валюта, Атрибути та Інші налаштування.

Налаштування

У цьому розділі ви будете тримати загальну конфігурацію вашого магазину.

Всі магазини

Якщо у вас є кілька магазинів, то тут можна дуже добре керувати сайтами, магазинами та вітринами.

У правому верхньому куті є 3 операції, з якими ви можете працювати: Створити веб-сайт, Створити вигляд магазину і Створити магазин.

- Щоб створити нове подання магазину,
 - Натисніть кнопку Створити подання магазину
 - Встановіть Store на місце, де з'явиться нове подання магазину.
 - Задайте ім'я для нового.

- Введіть код представлення магазину.
- У полі Статус виберіть Увімкнено.
- За необхідності ви можете налаштувати порядок сортування у списку представлення магазину.
- Створити новий магазин,
 - Натисніть кнопку "Створити магазин".
 - Виберіть Веб-сайт, щоб показати новий магазин.
 - Встановіть для цього ім'я.
 - Виберіть кореневу категорію з доступного списку категорій.
- Створити новий веб-сайт,
 - Натисніть кнопку "Створити сайт".
 - Введіть ім'я в поле.
 - Введіть код нового веб-сайту.
 - За необхідності ви можете налаштувати порядок сортування у списку подання магазину.

Конфігурація

На вкладці Конфігурація можна виконати багато операцій, але основні розділи, які вам потрібно відстежувати, це створення базового магазину Magento:

- Контакти

Щоб завжди бути доступними для запитів клієнтів, введіть адресу електронної пошти, прикріплену до Email Searcer і Email Template, на яку ви можете завантажити контактну форму для цього.

- Звіти

Звіти - це просунуті інструменти, які дозволяють оцінити ефективність вашої роботи і спрямувати її в потрібне русло. В адмінці Magento 2 ви можете встановити час показу звіту за замовчуванням на дашборді.

- Управління контентом

У розділі "Керування контентом" ви знайдете інструмент WYSIWYG-редактор, який допоможе вам легко завантажувати нові веб-сторінки, записи в блогах тощо.

- Дизайн

Цей розділ допомагає створити тему, завантажити іконку та заголовки сайту, ключові слова за замовчуванням, а також різні скрипти. Зокрема, з розділу "Дизайн" ви також можете налаштувати роботів пошукових систем для кращого SEO. Крім того, адміністратори можуть налаштувати розмір логотипу компанії, а потім завантажити його в верхній і нижній колонтитули вашого сайту.

Store View: Default Config ▾ 

Save Config

GENERAL ^
General
Web
Design
Currency Setup
Store Email Addresses
Contacts
Reports
Content Management
New Relic Reporting
CATALOG ▾
CUSTOMERS ▾
MAGEPLAZA ▾
SALES ▾
SERVICES ▾
ADVANCED ▾

Design Theme ⌵

HTML Head ⌵

Search Engine Robots ⌵

Default Robots INDEX, FOLLOW ▾ [STORE VIEW]
This will be included before head closing tag in page HTML.

Edit custom instruction of robots.txt File [STORE VIEW]

Reset to Defaults **Reset to Default**
This action will delete your custom instructions and reset robots.txt file to system's default settings.

Header ⌵

Logo Image **Choose File** No file chosen [STORE VIEW]
Allowed file types: PNG, GIF, JPG, JPEG, SVG.

Logo Image Width [STORE VIEW]

Logo Image Height [STORE VIEW]

Logo Image Alt Magento Commerce [STORE VIEW]

Welcome Text Default welcome msg! [STORE VIEW]

Footer ⌵

Product Image Watermarks ⌵

Pagination ⌵

Emails ⌵

Рис. 2.11 Демонстрація вкладки Налаштування вигляду крамниці

59

- Каталог

У конфігурації каталогу ви можете вільно налаштовувати різні опції. Наприклад, ви можете ввімкнути автоматичну генерацію полів товару при розмітці для SKU, мета-назви, ключових слів та опису. Крім того, ви можете дозволити гостям залишати свої відгуки про ваш товар. Розділ також надає вам кращий контроль над вітриною магазину, що включає в себе кількість продуктів на сторінці в режимі сітки або списку, сортування списку продуктів, динамічні медіа URL-адреси в продуктах і категоріях, а також зразки для кожного продукту. Крім того, все більше і більше операцій доступні для налаштування з цього розділу, дозволять увійти в Magento Admin, щоб дізнатися подробиці. [32]

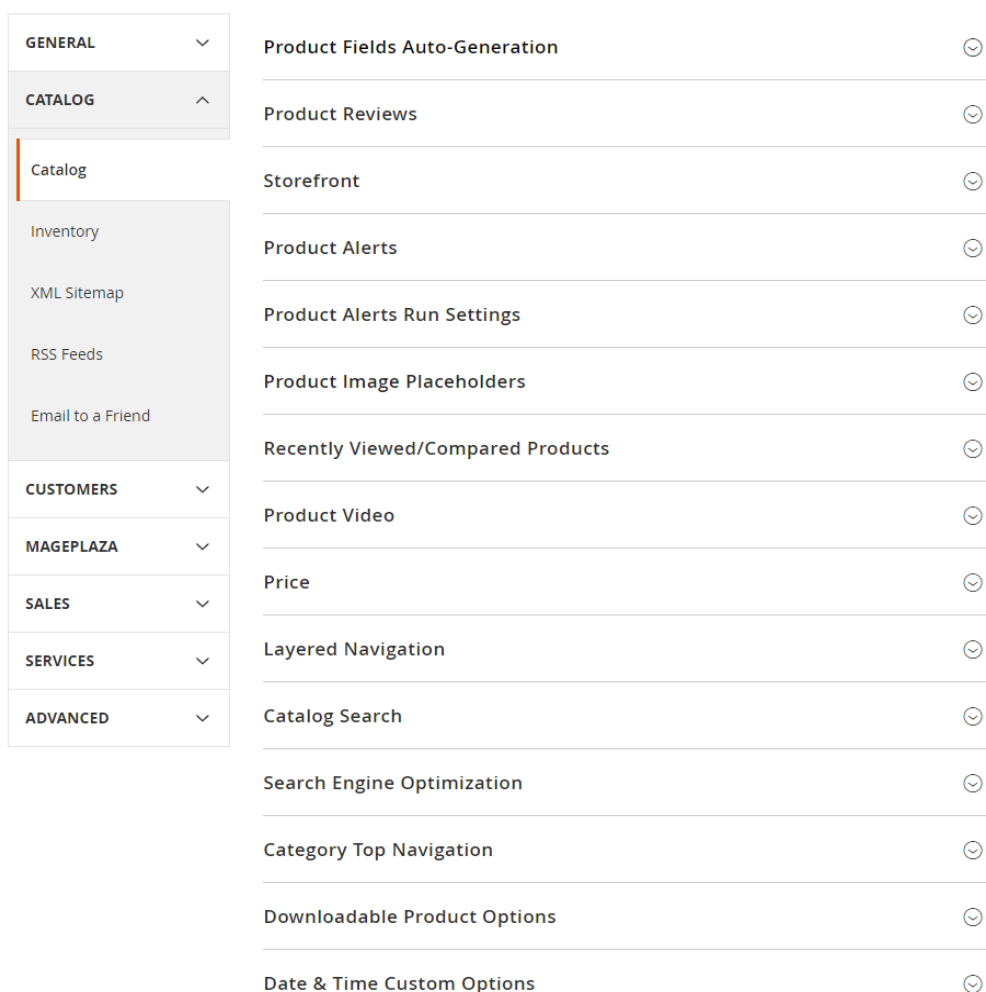


Рис. 2.12 Демонстрація вкладки Каталоги сайту

Системні вимоги оболонки Magento 2

Веб-сервіси

- Apache 2.2 або 2.4
- Nginx 1.8

Бази даних

- MySQL 5.6
- MariaDB
- Перкона

PHP

- 5.6.x
- 5.5.x, де x дорівнює 22 або більше
- 7.0.2 до 7.1.0, крім 7.0.5 . Не працює на 7.0.5

Вимоги до розширень PHP

- скручуватися
- gd, ImageMagick > 6.3.7
- intl
- mbstring
- mcrypt
- mhash
- openssl
- PDO/MySQL
- SimpleXML

- xml

- xsl
- блискавка

- json (тільки для PHP 7)
- iconv (тільки для PHP 7)

Система кешування

- PHP OPcache
- Redis (рекомендувати)
- Зникнути (рекомендувати)
- mem-cached
(Рекомендувати)

Послуги електронної пошти

- Агент з передачі пошти (MTA)
- SMTP-сервер

SSL

- Для HTTPS потрібен дійсний сертифікат безпеки.
- Самопідписані SSL-сертифікати не підтримуються.
- Вимоги до безпеки на транспортному рівні (TLS)

Вимоги до Magento 2 Enterprise

- Розширення PHP: bc-math
- Apache Solr 4.x
- RabbitMQ 3.5
- Три основні бази даних

Висновок по розділу 2

Дослідження ефективності процесів розробки та впровадження інтернет магазину до платформи електронної комерції Magento, на прикладі інтеграції до магазину побутової техніки дало важливі інсайти та поглибило експертні знання в даній темі. Основним результатом дослідження стало виявлення потенціалу платформи електронної комерції Magento та її переваг серед схожих платформ. [33]

На підставі проведеного аналізу ролі та переваг різних платформ електронних комерцій в ІТ-проєктах, виявлено, що ефективне використання цих технологій може покращити управління проєктами, підвищити рівень персоналізації та забезпечити оптимальну взаємодію користувачів з сайтом.

Розроблені алгоритми та методи інтеграції з залученням штучного інтелекту на сайті не лише підвищують ефективність функціонування сайту але й забезпечують більшу конкурентоспроможність на ринку. Застосування Magento допомагає з сучасними викликами пов'язаних з безпекою використання платіжних шлюзів та захистом персональних даних користувачів.

З урахуванням отриманих результатів, рекомендується подальше дослідження щодо вдосконалення заходів забезпечення безпеки та конфіденційності даних користувачів, а також розгляд можливостей

взаємодії з регулюючими органами для визначення найкращих практик та відповідності стандартам у секторі B2B та B2C.

У цілому, отримані результати вказують на великий потенціал та практичну вигоду впровадження бази електронної комерції Magento та створення потужних та ефективних інтернет-магазинів. Від використання PHP та Zend Framework до використання сучасних інструментів для кешування, тестування та розгортання.

РОЗДІЛ 3. СТРАТЕГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ НА MAGENTO 2: ВЗАЄМОДІЯ З КОРИСТУВАЧАМИ, ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА БІЗНЕС-КАНВА

3.1 Ключові характеристики проєкту інтернет магазин на Magento 2

Цей розділ магістерської роботи присвячений визначенню основних завдань користувача (Goal Statements) для нашого продукту. Мета цього розділу – детально розглянути та проаналізувати основні потреби та очікування наших користувачів від продукту. Завдання користувача виокремлюють ключові функції та потреби, які наш продукт має задовольнити, щоб бути успішним та корисним для кінцевого користувача. Далі ми детальніше розглянемо шість основних завдань користувача для нашого продукту[34]

Наведемо узагальнений список Goal Statements для продукту

1. **Управління сайтом:** Як користувач, я хочу мати можливість керувати всіма функціями сайту в одному місці, щоб зручно організувати свою роботу та заощадити час.
2. **Дізнатися про нові функції сайту:** Як користувач, я хочу отримувати інформацію про нові функції сайту, які я можу підключити, щоб завжди бути в курсі останніх трендів і можливостей.
3. **Безпечність та приватність:** Як користувач, я хочу бути впевненим у безпеці моїх даних та приватності моїх дій в додатку, щоб використовувати його без страху втрати особистої інформації.
4. **Легкість використання:** Як користувач, я хочу, щоб додаток сайту був простим та інтуїтивно зрозумілим у використанні, щоб я міг швидко та ефективно виконувати потрібні мені дії.

5. Персоналізація: Як користувач, я хочу мати можливість логіну з доступом до усіх замовлень, щоб максимально ефективно використовувати його функціонал.
6. Мобільність: Як користувач, я хочу мати доступ до додатку сайту з будь-якого пристрою та в будь-якому місці

Ці Goal Statements були сформовані на основі глибокого дослідження потреб наших потенційних користувачів. Дослідження включало інтерв'ю з користувачами, аналіз конкурентів, створення персон користувачів, а також аналіз поточних трендів та викликів в сфері управління цифровими сервісами.

Основою для формування цих Goal Statements стали реальні проблеми та виклики, з якими люди зіштовхуються при використанні сайтів електронної комерції. Це включає в себе виклики збереження безпеки, ефективного управління, спрощення доступу, надійного зберігання даних, та інших.

Крім того, ми враховували принципи User-Centered Design (UCD), що передбачає акцент на потребах, бажаннях та можливостях кінцевих користувачів продукту на всіх етапах дизайн-процесу і розробки. Це допомогло нам зосередитися на реальних потребах користувачів та забезпечити створення продукту, який дійсно розроблений з користувачем у центрі.

Враховуючи всі ці аспекти, ми сформували шість узагальнених і згрупованих Goal Statements, які відображають основні потреби користувачів нашого продукту.

Кінцевим продуктом являється інтернет магазин, який дозволить створити замовнику омніканальний канал продажу на базі існуючого рішення Magento, розширити наявний асортимент товару, актуалізувати залишки за допомогою інтеграції з системами обліку, а також охопити нові аудиторії

клієнтів за рахунок таргетованої реклами.

Дослідження ринку і конкурентів [35]

Для успішного розроблення та запуску продукту “Малинка” на ринку, важливо провести аналіз конкурентів, щоб зрозуміти сильні та слабкі сторони ваших основних конкурентів. Ось короткий аналіз трьох потенційних конкурентів: Основна ціль огляду конкурентів для інтернет-магазину полягає в тому, щоб отримати інформацію про конкурентне середовище і зрозуміти, як інші компанії в тому ж сегменті ринку функціонують, щоб успішно протистояти їм та розвивати свій бізнес. Огляд конкурентів дозволяє виявити сильні та слабкі сторони конкурентів, їхні стратегії маркетингу, продуктову пропозицію, цінову політику, клієнтське обслуговування та інші аспекти, які можуть впливати на успіх вашого бізнесу.

	Загальна інформація							
	Тип конкурента (прямий чи непрямий)	Локація(і)	Продуктова пропозиція	Ціна (\$ - \$\$\$\$)	Сайт (URL)	Розмір бізнесу (малий, середній, великий)	Цільова аудиторія	Унікальна пропозиція цінності (UVP)
Citrus	Прямий	Всеукраїнська	Смартфони, електроніка, побутова техніка, комп'ютерна техніка, електроніка, аксесуари	(\$ - \$\$\$\$)	www.citrus.ua	Великий	Широка	Програма обміну та викупу старої техніки
ITbox	Прямий	Всеукраїнська	Комп'ютерна техніка, електроніка, аксесуари	(\$\$)	www.itbox.ua	Малий	Середня	індивідуальні рішення для бізнесу
Rozetka	Непрямий	Київ	Асортимент побутової техніки та інших товарів для дому	(\$ - \$\$\$\$)	https://rozetka.com.ua/ua/	Великий	Широка	маркетплейс для замовлення різних товарів

Рис. 3.1 Огляд основних існуючих сайтів за схожою тематикою

Розглянемо сильні сторони наданих компаній

Citrus

1. Великий вибір товарів електроніки та побутової техніки.
2. Присутність фізичних магазинів для особистого огляду товарів

Itbox

1. Спеціалізація на комп'ютерній техніці та аксесуарах.
2. Консультації та підтримка від експертів у сфері ІТ.

Rozetka

1. Великий асортимент товарів з різних категорій.
2. Швидка доставка та доступність різних способів оплати

Всі три платформи мають деякі загальні недоліки, такі як залежність від одного постачальника та технічна підтримка та недостатня експертиза в описі товарів, відсутність експертизи у відповідях на запитання, а також проблеми з обслуговуванням клієнтів: некомпетентність або неефективність в роботі служби підтримки клієнтів, відсутність відповідей на запитання або проблеми з вирішенням скарг і звернень. На сайті інтернет-магазину побутової техніки, побудованому на платформі Magento, можна знайти ряд інноваційних рішень, що покликані забезпечити максимальну зручність та задоволення потреб клієнтів. Клієнти мають можливість вибрати з різних категорій та брендів, завдяки актуалізованому каталогу, що охоплює всі сучасні категорії побутової техніки. Інтуїтивний та користувацькі дружелюбний дизайн сайту забезпечує зручний перегляд та швидкий пошук товарів. Адаптивність дизайну гарантує зручний доступ з будь-якого пристрою, а простий процес замовлення через комп'ютер чи мобільний пристрій економить час клієнтів. Різноманітні методи оплати, такі як кредитні картки, електронні платежі та оплата при отриманні, забезпечують гнучкість та зручність для клієнтів. Безпечні та шифровані транзакції гарантують конфіденційність. Функціонал розроблений таким чином, що клієнти можуть залишати свої відгуки та оцінки, і це надає іншим покупцям корисну інформацію при виборі товару. Рейтинги товарів допоможуть зорієнтуватися у виборі найкращих продуктів. Для підприємців, що

продають свої товари існує можливість управління з особистого кабінету в мобільній версії сайту, таким чином переглядати аналітику продажів, а також керувати асортиментом та цінами на товари, додавати банери про акційні пропозиції та реагувати на відгуки Ці рішення роблять покупки та продажі в інтернет-магазині побутової техніки на Magento приємним та ефективним досвідом для кожного користувача.

Для цього ми визначили ключові персони, які відображають основні сегменти нашої цільової аудиторії: стандартний покупець, стартап-підприємець. Кожна персона включає в себе відповідний набір атрибутів, таких як соціодемографічні характеристики, професійні зобов'язання, цілі, виклики, обмеження та бажання. Це дозволяє нам розуміти контекст використання нашого продукту і впливати на вирішення конкретних проблем, що стоять перед нашими користувачами.

3.2 Оцінка моделі споживача проекту інтернет-магазину

1. Стартап-підприємець - це особа, яка займається запуском нових венчурних проектів, часто в сфері технологій. Вони шукають інноваційні рішення, які допоможуть їм швидко розвиватися та конкурувати на ринку.
2. Роздрібний покупець — це особа, яка є представником середньостатистичного покупця, з бажанням швидко та легко придбати продукт та зекономити час та кошти. Вони шукають рішення, яке може бути постійним джерелом постачання товарів, при тому, звертають увагу на технічну підтримку та постпродажний сервіс



Олексій
Вік: 32 роки
Освіта: Вища
Рідне місто: Вінниця
Сім'я: Одружений.
Ким працює: Фінансовий аналітик

“Віра в себе - ключ до досягнень. Я вірю в свій потенціал, свої мрії і здатність змінювати світ навколо себе. Кожен день я зустрічаю виклики з посмішкою і зосереджено йду вперед, незалежно від перешкод”

Цілі
 Оптимізувати повсякденні обов'язки та зекономити час. шукає продукти, які працюють ефективно, мають передові функції та можуть інтегруватися з його смарт-системою.

Розчарування
 Товар не відповідає його очікуванням або якщо процес покупки виявляється складним та незручним.

Олексій веде активний та зайнятий життєвий стиль. Він старається забезпечити комфорт та зручність у своєму будинку, щоб мати більше часу для родини та відпочинку. Для Олексія важливо мати доступну та зрозумілу інформацію про кожен продукт, включаючи його характеристики, вартість та наявність на складі. Важливо мати зрозумілі умови доставки та повернення, а також оперативну підтримку клієнтів для вирішення будь-яких питань або проблем.

Рис. 3.2 Портрет користувача Стартап підприємець

Цінності: Олексій цінує якість, надійність та інновації. Він хоче бути впевнений у тому, що купує продукти, які відповідають його потребам і прослужать довго. Важливо для нього також мати екологічно чисті та енергоефективні пристрої.

Потреби: Олексію потрібна побутова техніка, яка допоможе йому оптимізувати повсякденні обов'язки та зекономити час. Він шукає продукти, які працюють ефективно, мають передові функції та можуть інтегруватися з його смарт-системою вдома.

Очікування від покупки в інтернет-магазині: Олексій очікує, що покупка в інтернет-магазині буде швидкою, зручною та безпечною. Він хоче мати доступ до широкого асортименту продуктів, а також чітку інформацію про їх характеристики, переваги та ціни.

Досвід користування: Олексій має досвід користування побутовою технікою загалом, але він вперше здійснює покупку побутової техніки в інтернет-магазині. Він хотів би мати можливість зручно оглядати товари, порівнювати їх характеристики та відгуки користувачів перед прийняттям

рішення. Важливо для нього також мати достатню інформацію про доставку, гарантійні умови та можливість повернення товару.

Болі та виклики: Олексій може відчувати стрес та тиск на роботі, тому він шукає способи спростити своє життя і зменшити навантаження. Він може бути обурений, якщо товар не відповідає його очікуванням або якщо процес покупки виявляється складним та незручним.

Вимоги до інтернет-магазину: Олексій очікує, що інтернет-магазин надасть йому широкий вибір побутової техніки від провідних виробників. Важливо для нього мати доступну та зрозумілу інформацію про кожен продукт, включаючи його характеристики, вартість та наявність на складі. Олексій також цінує швидку та надійну доставку, гарантовану надійність, а також можливість звернутися до професійної підтримки клієнтів у разі потреби. Олексій хотів би мати зручні способи оплати, а також гнучкі умови повернення або обміну товару, якщо це необхідно.



Олександр

Вік: 32 роки
Освіта: Вища повна
Рідне місто: Київ
Сім'я: Одинокий
Ким працює: Підприємець

“Інновуй, дій, змінюй світ!”

Цілі

- Платформа для продажу
- Маркетингова підтримка
- Клієнтська база

Розчарування

- Затримки та невідповідальність з боку партнерів.
- Несправедливі умови співпраці або фальшива вигода

Олександр веде активний та динамічний спосіб життя. Він зайнятий розвитком свого бізнесу та постійно шукає нові можливості. Він впевнений у собі, самостійний та цілеспрямований. Цінує новаторські технології та постійно шукає способи впровадження їх у своїй роботі та житті. Шукає інтернет-магазин, який надасть йому можливість продавати свої власні товари та знайти цільову аудиторію для їх реалізації.

Рис.3.3 Портрет користувача Роздрібний покупець

Цінності: Олександр цінує новаторські технології та постійно шукає способи впровадження їх у своїй роботі та житті. Він прагне відокремитися від конкуренції та пропонувати унікальні товари та рішення.

Потреби: знайти місце для реалізації своїх товарів:

Очікування від співпраці з інтернет-магазином:

Платформа для продажу: Інтернет-магазин надасть йому можливість створити свій власний магазин та продавати свої товари на цій платформі.

Маркетингова підтримка: Важливо мати доступ до інструментів маркетингу, щоб просувати свої товари та залучати нових клієнтів.

Клієнтська база: Олександр очікує, що інтернет-магазин має велику клієнтську базу, яка зацікавлена в його товарах та буде готова здійснювати покупки.

Досвід користування: Олександр орієнтується в технологічних новинках та трендах, що допомагає йому зробити обізнані прогнози.

Мотивація: Олександр мотивований успіхом свого бізнесу та задоволенням потреб своїх клієнтів. Він бажає пропонувати якісні та інноваційні товари, які вирішують проблеми та задовольняють потреби людей.

Болі та виклики: Відчуває нестачу часу для організації власного інтернет-магазину та залучення клієнтів. Він також може зіштовхнутися зі складнощами у веденні бізнесу та конкуренцією на ринку.

Вимоги до інтернет-магазину - продаж власних товарів, база клієнтів: Олександр шукає партнера у вигляді інтернет-магазину, який зможе забезпечити йому такі можливості:

Простота використання платформи: Олександр очікує, щоб інтерфейс інтернет-магазину був інтуїтивно зрозумілим та легким у навігації. Він хоче швидко й ефективно додавати та оновлювати свої товари, а також контролювати процес замовлення.

Маркетингова підтримка: Олександр бажає, щоб інтернет-магазин надавав йому інструменти та ресурси для просування його товарів. Це може включати можливості розміщення рекламних матеріалів, просування в соціальних мережах, розсилку новин та акцій клієнтам.

Підтримка клієнтів: Олександр очікує, щоб інтернет-магазин мав ефективну систему підтримки клієнтів, яка оперативно відповідатиме на запити та допоможе вирішувати будь-які проблеми, які виникають у процесі покупки.

Безпека та конфіденційність : Олександр вкладає велику вагу у безпеку своїх клієнтів та своїх власних даних. Він очікує, щоб інтернет-магазин мав надійні заходи безпеки та ретельно дотримувався політики конфіденційності.

Аналітика та звітність : Олександр бажає мати доступ до аналітичних інструментів, які допоможуть йому відстежувати продажі, поведінку клієнтів та розуміти ефективність його бізнесу. Важливо мати можливість отримувати звіти та статистику для прийняття обґрунтованих рішень.

Швидкість та надійність : Олександр бажає, щоб інтернет-магазин мав стабільну роботу та швидке завантаження сторінок. Він не хоче втрачати клієнтів через технічні проблеми або довгі часи очікування.

3.3 Планування та розробка користувацького досвіду

Нами було проведено дослідження користувачів – а саме шляху.[36] користувача, або так званому "User Journey". Це підхід, що дозволяє нам простежити за всіма стадіями взаємодії користувача з нашим продуктом, від моменту виявлення потреби аж до досягнення конкретної цілі.

Шлях користувача допомагає виявити потенційні проблеми, з якими можуть зіткнутися користувачі на різних стадіях взаємодії з продуктом, і дає можливість розробити ефективні рішення для їх вирішення. Крім того,

цей інструмент допомагає краще розуміти, як користувачі сприймають і використовують наш продукт, та які емоційні реакції вони мають на різні етапи взаємодії.

Було запропоновано шляхи користувачів для наших персон. Ми розглянемо кожну стадію їх взаємодії з продуктом, від виявлення потреби аж до виконання конкретного завдання, і дослідимо, які проблеми вони можуть зустрічати на цьому шляху.

Детальні User Journey Maps доступні в Додатку 1, а також інтегровані у вигляді імпортованих документів нижче.

Персона: Олексій Ціль: має зацікавленість в придбанні побутової техніки, що відповідає його потребам та вимогам. Він бажає забезпечити зручність, ефективність та інновації в своєму домашньому оточенні, щоб оптимізувати повсякденні					
Дія	Дослідження асортименту	Підготовка до покупки.	Спілкування зі службою підтримки	Покупка	Доставка та встановлення
ПЕРЕЛІК ЗАДАЧ	Задачі 1) Порівняти асортимент, ціни, переваги 2) Перегляд відгуків 3) Перевірити рейтинг інтернет магазину	Задачі 1) Перевірити інтеграцію з системою "Розумний будинок" 2) Уточнити можливість підйому на 15 поверх 3) Уточнити можливість встановлення	Задачі 1) Дізнатись інформацію про гарантію, політику повернення чи обміну 2) Уточнити можливість підйому на 15 поверх 3) Уточнити можливість встановлення	Задачі 1) Зручна та швидка онлайн оплата для покупця 2) Зручні поля оформлення замовлення 3) Пропозиція придбати супутні товари, які потрібні в процесі установки	Задачі 1) Доставка товару протягом вказаного терміну доставки 2) Встановити самостійно чи з допомогою представника 3) Звернення, якщо потрібно до служби піклування
ЕМОЦІЇ	Перенавантаженн я великою кількістю схожих моделей	Багатозадачність та заплутаність через багато важливих деталей	Позитивні емоції, через представника служби підтримки, який за 5 хв розповів усі необхідні деталі	Позитивні. Покупка була зручною, сайт інтуїтивно зрозумілий для нового користувача	Позитивні. На доставку та встановлення пішло менше вказаного раніше часу - не прийшлося переносити власні проекти
МОЖЛИВОСТІ	Слідкувати за рейтингом сайту в інтернеті. Оплачувати таблетовану та	Опис або лінк на сторінку, з якими типами смарт систем інтегрується така	Додати на сторінку замовлення інформацію про встановлення та	Додати форму опитування після покупки для визначення "слабких місць"	1) Чіткі вікна доставки та встановлення 2) Робота служби підтримки без

Рис. 3.4 User Journey Maps Стартуп підприємця

Персона: Олександр Ковальов

Ціль: Побудова успішного бізнесу, просуванні своїх товарів та задоволенні потреб своїх клієнтів через співпрацю з інтернет-магазином побутової техніки.

ДІЯ	Дослідження ринку	Оцінка інтернет магазину.	Презентація продуктів	Спільна маркетингова активність	Аналіз результатів
ПЕРЕЛІК ЗАДАЧ	Задачі 1) Вивчити ринок побутової техніки та попит 2) Визначити ЦА та її потреби 3) Отримати інформацію про інтернет магазин, його потреби та умови співпраці	Задачі 1) Аналіз потенціалу інтернет магазину 2) Встановлення контакту та переговори про можливу співпрацю 3) З'ясувати умови співпраці, переглянути контракти чи угоди	Задачі 1) Підготувати весь презентаційний матеріал (контент) для сайту 2) Надати ексклюзивні умови для покупців 3) Забезпечити швидку доставку та сервісний супровід	Задачі 1) За результатами продажів визначити маркетингову стратегію 2) Забезпечити комунікацію на період маркетингової кампанії 3) Зробити аналіз та оцінку ефективності	Задачі 1) Зібрати звіти та обробити дані про продажі 2) Порівняти дані з початковими цілями та визначити % досягнення цілей 3) Розробити стратегію подальшої співпраці
ЕМОЦІЇ	Перенавантаження кількістю одноманітних інтернет магазинів	Радий знайти однодумця та майбутнього партнера. Передчуття успіху	Переживання, чи сприйме ЦА його товар, та чи принесе ця співпраця очікуваний прибуток	Великий вплив замовлень викликає переконання. Емоції радості через втілення задуманої стратегії.	Щастя, через успіх у співпраці та перевиконання плану продажів. Хвилювання через амбітність майбутніх цілей

Рис.3.5 User Journey Maps Роздрібний покупець

Нами було проведено ряд відео-інтерв'ю, які були проведені з двома ключовими користувачами: Тетяною К, керівником відділу управління мережевими операціями в ІТ-компанії, та Максимом І, інженером технічної підтримки в ІТ-компанії. Ці інтерв'ю були проведені у відеоформаті з метою отримання більш глибокого розуміння їхніх потреб, очікувань та викликів, з якими вони стикаються при використанні нашого продукту. Відеоформат дозволив нам краще зрозуміти контекст, в якому користувачі взаємодіють з продуктом, а також побачити їхні реакції та емоції.

На основі цих інтерв'ю ми змогли виявити ключові моменти взаємодії користувачів з продуктом, що дає нам цінну інформацію для подальшого вдосконалення його функціональності та взаємодії. До цього розділу будуть включені фотографії з інтерв'ю, що нададуть чітке візуальне відображення процесу проведення інтерв'ю.

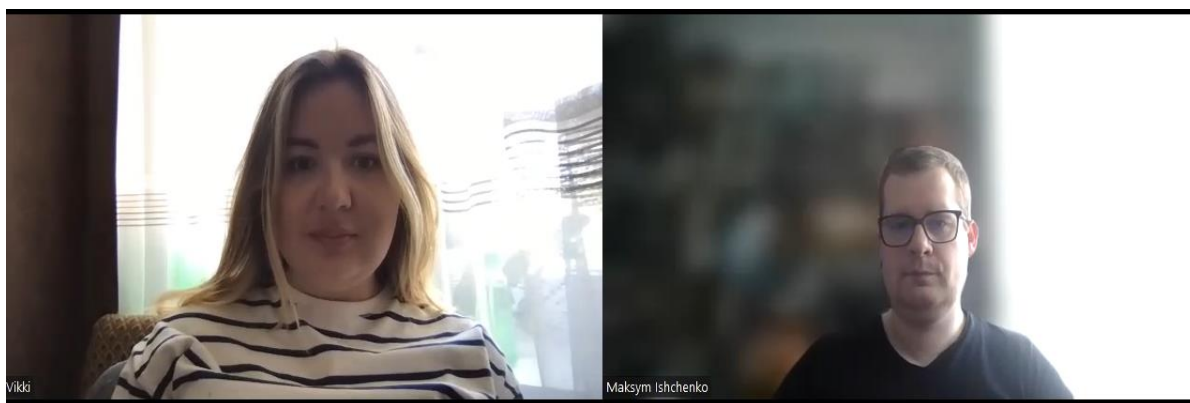


Рис. 3.6 Інтерв'ю з Максим



Рис. 3.7 Інтерв'ю з Тетяною

Нами було розроблено Карту навігації (User Flow), яка відображає шляхи, які користувачі проходять при взаємодії з нашим продуктом. Це ключовий елемент в процесі планування та розробки користувацького досвіду, що дозволяє нам розуміти, як користувачі переходять від одного екрану до іншого, а також як вони виконують конкретні завдання.

Карта навігації є відображенням потоку користувача від початку до кінця - від моменту, коли користувач входить в продукт, до моменту, коли він завершує задачу. Вона допомагає нам візуалізувати, як наш продукт відповідає на потреби користувачів, а також виявити можливі проблеми або труднощі, з якими можуть зіткнутися користувачі.

Було проведено аналіз та представленні Карти навігації, які були розроблена на основі відгуків користувачів та інших дослідницьких даних, зібраних протягом процесу дослідження

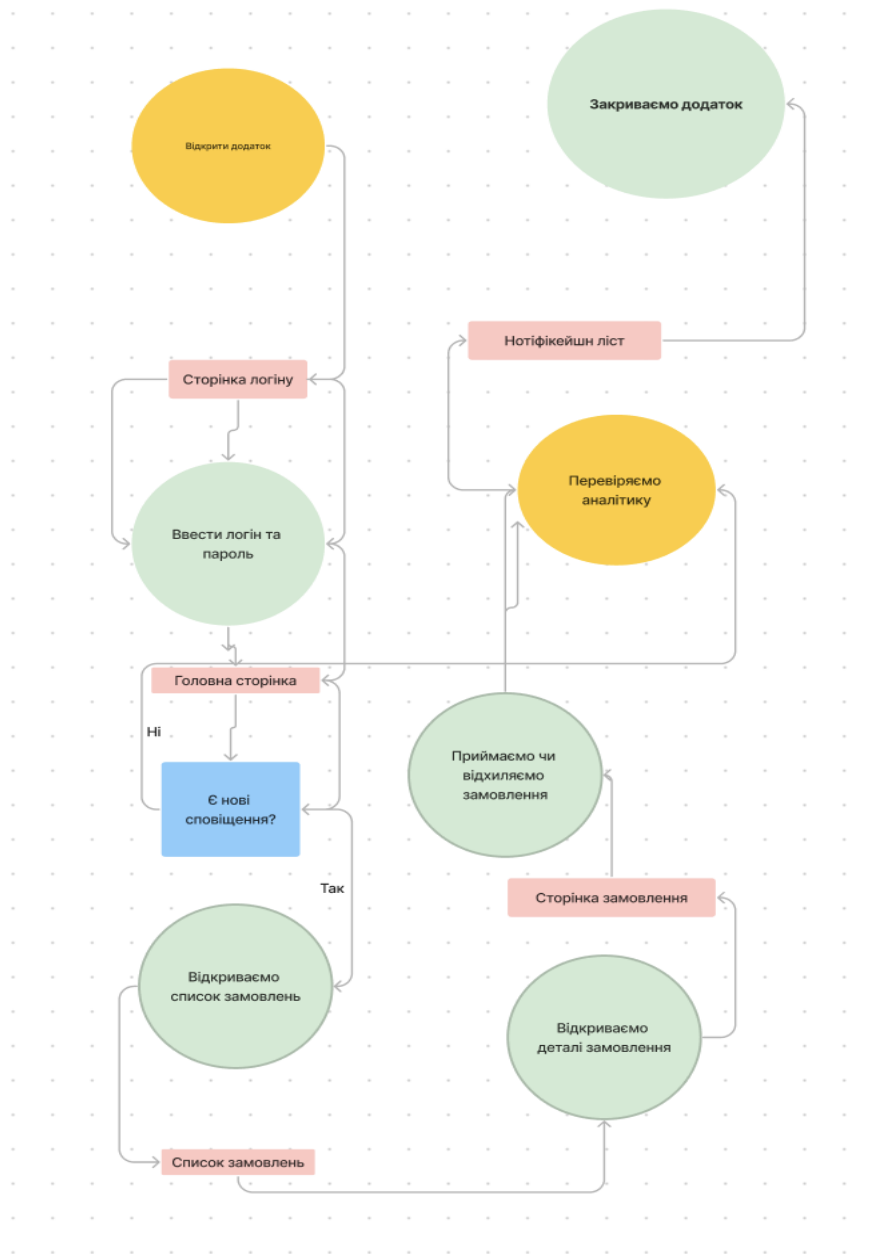


Рис. 3.8 Діаграма User Journey Map Стартуп підприємця

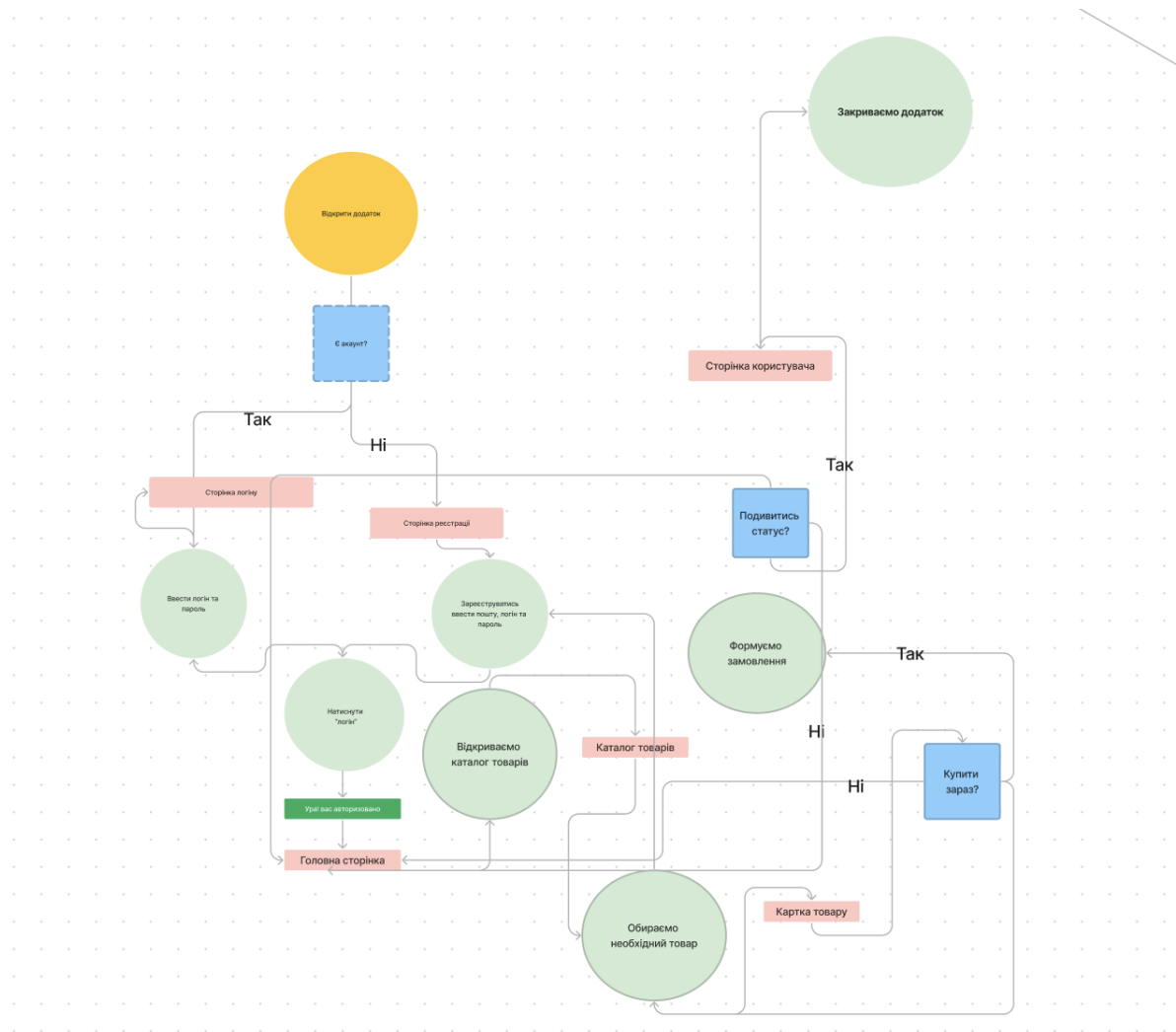


Рис. 3.9 Діаграма User Journey Map Роздрібний покупець

Прототипування - це важливий етап в процесі розробки продукту, який дозволяє нам візуалізувати наші ідеї та перевірити їх на користувацькому взаємодії. [37]

Прототипи, що представлені в цьому розділі, були створені з метою імітації досвіду взаємодії користувача з нашим продуктом. Вони дозволяють нам досліджувати і тестувати різні сценарії використання, а також отримувати відгуки від користувачів про їх досвід роботи з продуктом.

Ці скріншоти надають візуальне представлення процесів та потоків користувача, допомагають зрозуміти, як продукт відповідає на потреби

користувачів, а також дозволяють виявити можливі проблеми або вдосконалення в дизайні та функціональності продукту.

3.4 Створення прототипу проекту магазину

Початковий план екранів для застосунка створений список був після вибору стилю для 1го екрану але до початку малювання паперових екранів. Тому під час дизайну було встановлено що деякі логічні елементи відсутні, і їх було додано в актуальний план.

Кожен з цих екранів виконує конкретну функцію, необхідну для зручного використання інтернет магазину Малинка. Вони забезпечують користувачу доступ до основних функцій, управління налаштуваннями, додавання та видалення підключених сервісів, а також надають інформацію та підтримку користувачам.

1. Екран вхідного меню: Первинний екран, який вітає користувача та надає швидкий доступ до основних функцій застосунка.
2. Екран реєстрації: Дозволяє новим користувачам створити обліковий запис в магазині Малинка з введенням необхідних особистих даних та налаштуванням пароля.
3. Екран входу: Дозволяє користувачам здійснити вхід до свого облікового запису в магазин Малинка, використовуючи свої облікові дані.
4. Екран головного меню: Надає доступ до основних функцій сайту, таких як управління замовленнями, доступ до списку товарів та доступ до налаштувань.

5. Екран сповіщень: Відображає повідомлення, сповіщення та повідомлення про важливі події, пов'язані з обліковим записом користувача інтернет магазину Малинка.
6. Екран довідки та підтримки: Надає користувачеві доступ до довідкової інформації, частих питань та контактної інформації для підтримки.
7. Екран профілю користувача: Відображає інформацію про користувача, таку як ім'я, фотографія та інші персональні дані.
8. Екран каталогу товарів: Надає користувачеві доступ до усіх товарів з можливістю відкрити детально саму картку товару.
9. Екран картки товарів: Надає користувачеві доступ обраного товару з можливістю редагувати ціну, опис, фото та ін.
10. Екран списку замовлень: Надає користувачеві доступ до усіх замовлень, зробити пошук по фільтрам, зробити вивантаження замовлень та можливість відкрити детально картку замовлення
11. Екран замовлення Надає користувачу деталі замовлення, повну інформацію про покупця, а також можливість прийняти та відхилити згадане замовлення

Результатом роботи з планом екранів став паперовий прототип застосунку.

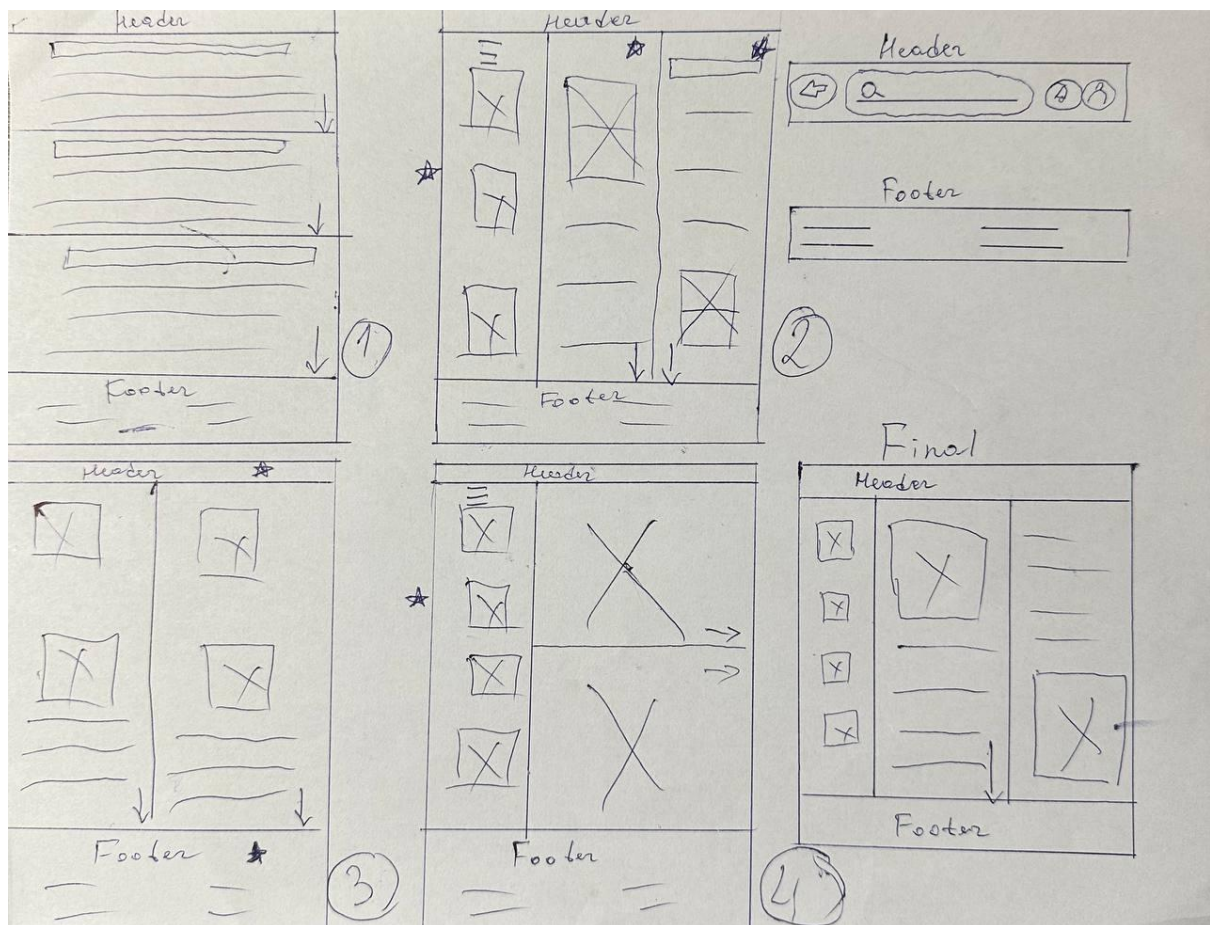


Рис. 3.11 Вибір елементів стилю на паперовому прототипі

Актуальний план екранів для застосунку був розроблений під час виконання паперового прототипу, додано деякі деталі і реалізовано електронний прототип застосунку для сайту побутової техніки, що побудований на платформі Magento. На основі цього плану побудовано цифровий прототип додатку для тестування з користувачами в програмі Figma, фінальний вигляд цифрового прототипу представлено нижче.

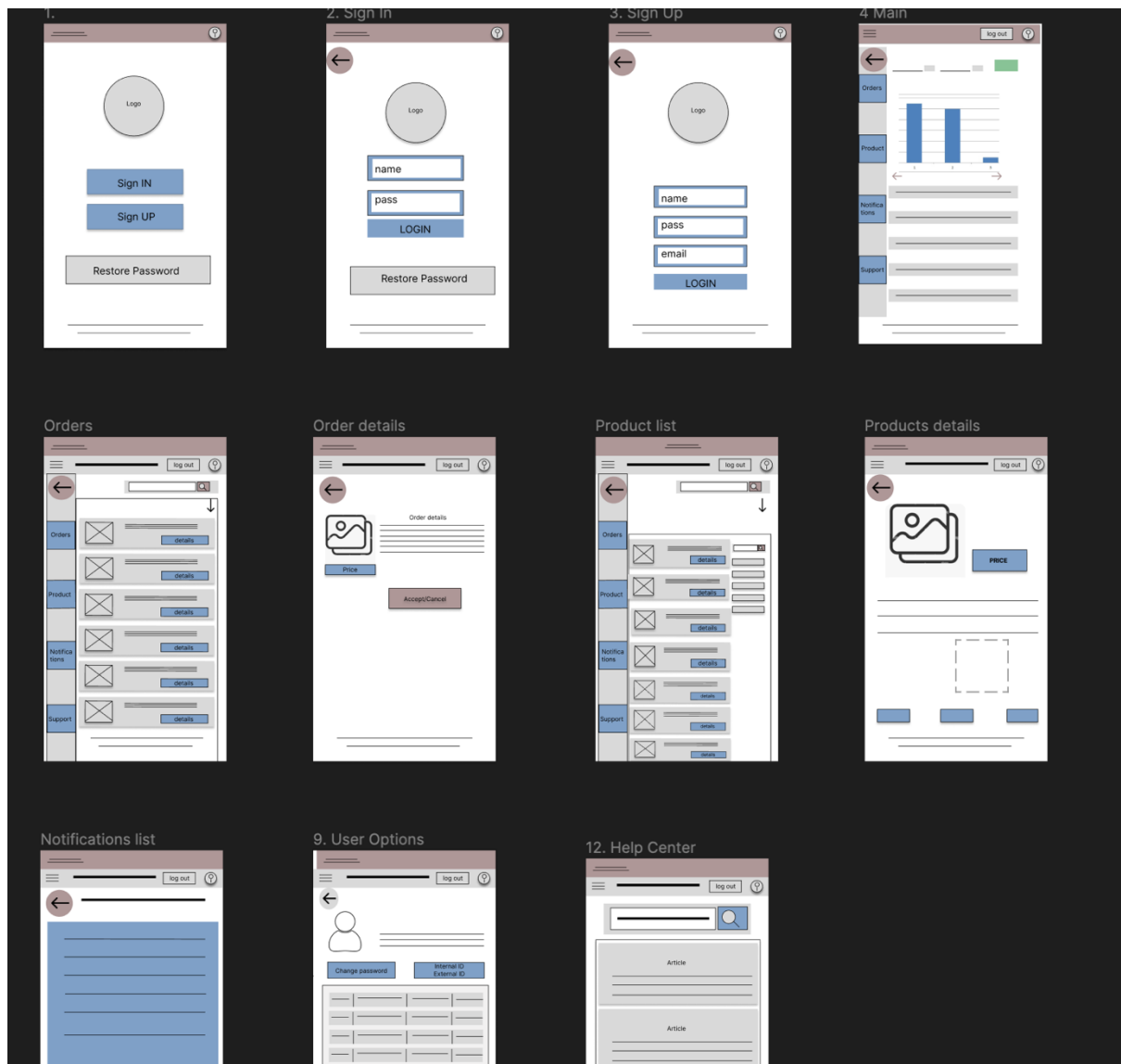


Рис.3.12 Цифровий прототип застосунку

3.5 План тестування з користувачами

Нами було розроблено план тестування з користувачами. Цей крок відіграє ключову роль в розробці продукту, оскільки він допомагає забезпечити, що продукт відповідає очікуванням та потребам користувачів.

У цьому розділі будуть представлені два блоки завдань, призначених для тестування різних аспектів нашого продукту. Ці завдання розроблені таким чином, щоб дати користувачам можливість взаємодіяти з продуктом

в контрольованих умовах, виконуючи специфічні завдання, що відображають реальні сценарії використання.

Було проведено детальне тестування, зафіксовано та проаналізовано їх відгуки та взаємодію з продуктом, щоб визначити, чи продукт відповідає їх потребам, і виявлено області, які можуть вимагати удосконалення.

Задача 1

КОНТЕКСТ: Ми тестуємо low-fidelity прототип додатку "Малинка". Цей додаток допомагає користувачам з легкістю керувати власним сайтом, переглядати замовлення, та формувати звітність

ЗАДАЧА: Наша мета - переконатися, що користувач може без проблем зареєструватись в додатку, знайти вкладку замовлень, а також прийняти або відхилити замовлення

СЦЕНАРІЇ:

1. Користувач зареєстровується в додатку.
2. Користувач логініться
3. Користувач відкриває секцію товарів та відкриває картку товару.
4. Користувач відкриває вкладку свого облікового запису і перевіряє свої дані.

МЕТРИКИ:

1. Час, що затрачений на виконання кожного завдання.
2. Кількість помилок, допущених користувачами під час виконання завдань.
3. Загальне задоволення користувачів (визначається за допомогою пост-тестового опитування).

ЗАВДАННЯ:

1. Зареєструватись в додатку.
2. Залогінітись в додатку
3. Відкрити секцію звітності і переглянути звіт.

4. Відкрити вкладку свого облікового запису і перевірити свої дані.

Задача 2

КОНТЕКСТ: Ми тестуємо low-fidelity прототип додатку "Малинка", що дозволяє користувачам легко оформлювати замовлення . На даному етапі додаток має обмежений функціонал.

ЗАДАЧА: Мета - визначити, чи може користувач легко увійти в додаток, знайти та обрати цікавий йому сервіс, а потім замовити його.

СЦЕНАРІЙ:

1. Користувач входить в додаток.
2. Користувач знаходить і обирає цікавий йому товар.
3. Користувач оформлює замовлення.

МЕТРИКИ:

1. Час виконання кожного завдання.
2. Кількість помилок, які користувач робить при виконанні кожного завдання.
3. Задоволення користувача (визначається через пост-тестове опитування).

ЗАВДАННЯ:

1. Увійти в додаток.
2. Знайти товар
3. Оформити замовлення
4. Зв'язатись з підтримкою
5. Вийти з додатку.

В рамках цього процесу, Максим і Євген були запрошені до участі в відео тестуванні, під час якого вони мали виконувати різні задачі в рамках нашого прототипу додатку. Вони взяли участь в процесі тестування, спробували різні сценарії користування і надали свої відгуки та думки щодо зручності користування, дизайну та інших аспектів продукту. Всі їх дії,

реакції, та коментарі були зафіксовані для подальшого аналізу та внесення потрібних поліпшень в продукт. У цьому розділі представлені візуальні матеріали цього тестування, що допомагає уявити реальні сценарії користування нашим продуктом.

Беклог користувацьких історій за результатами тестування

Висновки сформовані після тестування цифрового рототипу було оформлено в беклог користувацьких історій, винесено в додаток.

У цьому документі ми демонструємо, як результати тестування користувачів трансформуються в корисну інформацію для нашої команди розробників. Зокрема, ми формуємо новий беклог користувацьких історій, враховуючи зворотній зв'язок від користувачів і проблеми, виявлені під час тестування.

Беклог користувацьких історій є життєво важливим інструментом для ефективного управління проектами в Agile. Цей беклог допомагає нам оцінити та пріоритезувати потреби нашого продукту, визначаючи ключові області для подальшого розробки та удосконалення.

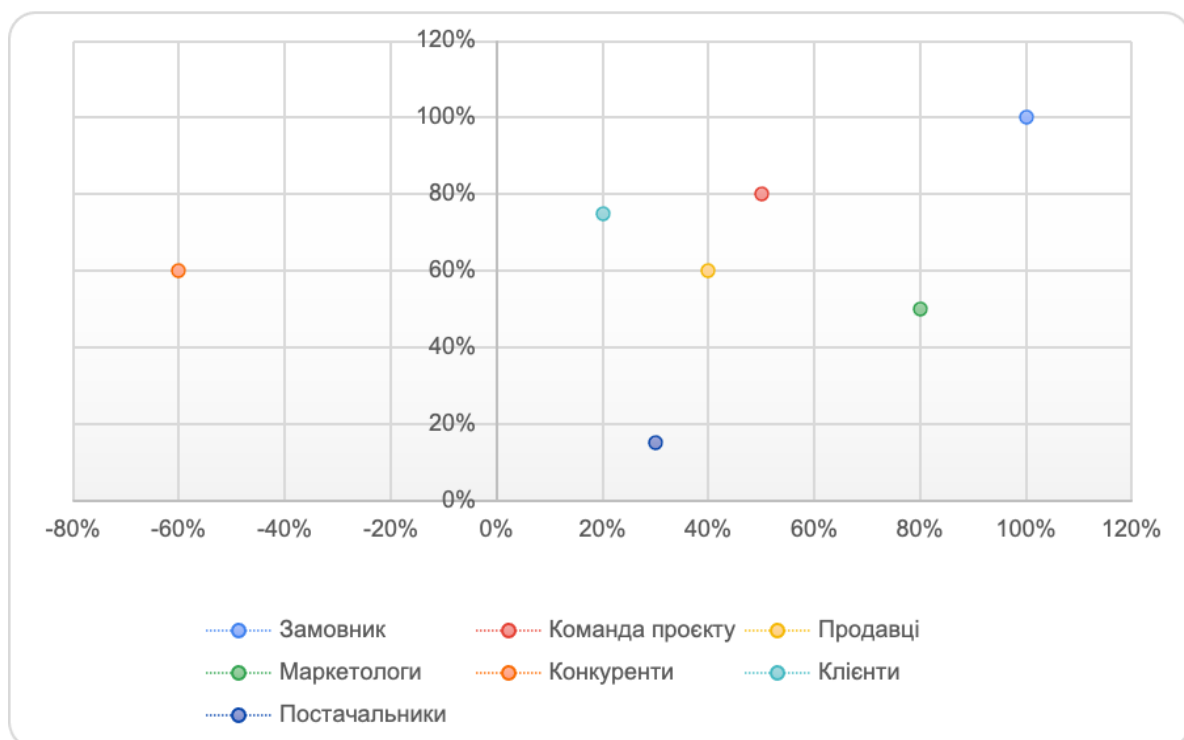


Рис.3.13 Матриця зацікавлених сторін

Використовуючи підходи до менеджменту стейкхолдерів в гайд лайнах РМВОК ми можемо побудувати 3 типи матриць по запропанованим групам стейкхолдерів, а також використати salience model для типізації груп.

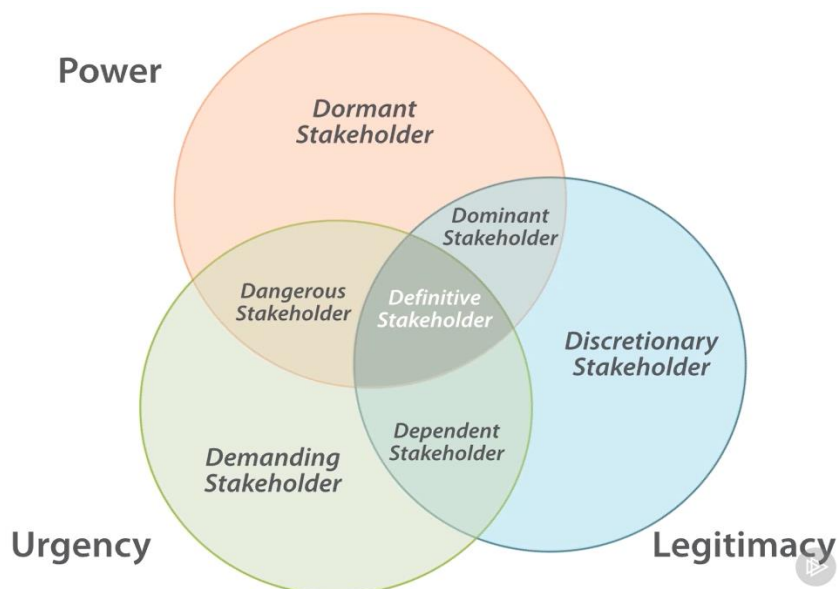


Рис. 3.14 Salience Model

Замовник – CEO level – управляти тісно та забезпечувати задоволення, консультування зі стратегічних завдань, забезпечити підтримку та звітування про результати. Група є ініціатором і спонсором проекту, саме тут ми отримуємо візію для чого цей проект і що хочуть отримати на виході, стратегічний рівень. Групу потрібно тримати в своїх союзниках, адже вона надає важіль до швидкої імплементації проекту серед команди, яка розробляє веб-магазин побутової техніки на платформі Magento

Клієнти – відділ по роботі з клієнтами – тримати в курсі подій, задіювати в обговореннях тактичних завдань, просити фідбек, залучати в плануванні змін. Важливо провести аналіз міжособистісних зв'язків, виявити людей, які мають більшу неформальну владу, і докласти зусилля, щоб перетягти їх думку про проект на свою сторону. Група надає фідбек по практичній частині роботи з веб-магазином побутової техніки, а також має експертизу в типових процесах, які має собою автоматизувати наш проект.

Знаходиться в контактi з iншими важливими стейкхолдерами – клієнтами, які зацікавлені у використанні цього веб-магазину

Конкуренти – моніторинг, ми не можемо впливати на цю групу нап'яму. Слід не допускати розголосу важливої інформації до виходу в лайв. Група може як виводити нові продукти зі своєї сторони – як ми зможемо додати надалі і у своєму веб-магазині ботуової техніки як новий проєкт, так і становить цінність для аналізу поточних можливостей аналогічних продуктів на ринку.

Команда проєкту та внутрішні стейкхолдери – клієнтський відділ та IT – очевидні резистивні впливи на проєкт. Це будуть працівники відділу по роботі з клієнтами, а також відділ IT. В обох випадках причина резистивності однакова – збільшення навантаження на команду через необхідність опанування нових навичок і процесів, а також через реорганізацію адміністративної структури відділів.

Отже, для зниження спротиву слід використовувати спочатку стратегію переконання, доводячи вигоди від інтеграції, а також інструменти персональної винагороди (перспектива кар'єрного росту, грошові премії, тощо). У випадку колективної змови і саботажу імплементації змін, варто використати стратегію ізоляції найбільш активних противників проєкту – наприклад, переведення в інші відділи, застосування дисциплінарної відповідальності або звільнення.

Маркетологи – тримати в курсі подій та залучати до обговорень стратегії маркетингу, отримувати від них інформацію про реакцію ринку на продукт, проводити аналіз вимог цільової аудиторії та конкурентів. Маркетологи мають важливий внесок у позицію продукту на ринку, рекламні стратегії та маркетинговий план впливають на успішність веб-магазину.

Постачальники – тримати в курсі подій та залучати до обговорень з питань постачання продукції, отримувати від них інформацію про

можливості постачання товарів та послуг для магазину. Успішне співпрацювання з постачальниками визначає наявність і асортимент товарів у веб-магазині ботуової техніки, а також їх якість та цінову політику.

Продавці – тримати в курсі подій, забезпечувати їх інформацією про продукт для правильного його представлення та продажу, отримувати від них фідбек щодо взаємодії з клієнтами та можливостей вдосконалення процесу продажу. Продавці є ключовим ланцюжком у веб-магазині, вони забезпечують взаємодію з клієнтами, допомагають у виборі товарів та забезпечують якісний обслуговування під час купівлі.

Ці групи стейкхолдерів є важливими для успішності проекту з розробки веб-магазину ботуової техніки на платформі Magento 2, оскільки вони вносять свій внесок у різні аспекти, такі як маркетинг, постачання товарів та послуг, а також ефективність продажів та обслуговування клієнтів.

Висновок до розділу 3

У розділі III дипломної роботи були розглянуті ключові аспекти стратегічного проектування та взаємодії з користувачами в контексті створення інтернет-магазину на платформі Magento 2. Зазначені аспекти включають технічні характеристики, оцінку моделі споживача, планування користувацького досвіду та створення актуального плану екранів для застосунка.

Оцінюючи ключові характеристики проекту, було визначено, що ефективне впровадження веб-магазину вимагає уваги до різних стейкхолдерів, які вносять важливий внесок у всі аспекти проекту. Підкреслено, що взаємодія з ними визначає успішність у виконанні завдань з маркетингу, постачання товарів, ефективних продажів та обслуговування клієнтів.

Дослідження результатів тестування користувачів відобразило їхні потреби та уподобання, які перетворилися на конкретний беклог користувацьких історій. Цей беклог став ключовим інструментом для управління проектами в Agile, дозволяючи ефективно оцінювати та пріоритизувати подальший розвиток продукту.

Додатково, розроблена карта навігації (User Flow) та визначені шляхи користувачів для різних персон, які відображають основні сегменти цільової аудиторії. Цей підхід дозволив краще розуміти контекст використання продукту і сприяв у вирішенні конкретних проблем, з якими зіштовхуються користувачі.

У підсумку, аналіз та стратегічне планування в розділі III виявились важливими етапами у створенні інтернет-магазину на платформі Magento 2. Отримана інформація забезпечує підґрунтя для подальших кроків у реалізації проєкту та вдосконалення користувацького досвіду.

РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

4.1 Побудова мережевого графа та розрахунок його параметрів

Як правило, графік проекту розробляється менеджером проекту з залученням людей, які є експертами в тій або іншій сфері. В результаті будується план послідовності переліку робіт, який є структурований за певним ознаками, тобто будується структурна декомпозиція робіт (СДР). Та призначаються відповідальні виконавці на точно вказані терміни та завдання при плануванні складу робіт.

Завдання, як статична категорія з їх послідовністю переводяться в динамічну категорію стану робіт, які приводять до результату проекту. Ці наведені в формат робіт завдання зводяться в графік і/або таблицю. Завдання виражають суть результатів за критерієм виконання («вирішені / не вирішені»).

Для того щоб підтримувати роботу виконавців на проекті та не відставати від графіку використовують календарний план. А також календарний план є зручний і для замовника, адже дає чітко зрозуміти коли, можна буде очікувати проект на стадії завершення.

Календарний план простий у використанні, формат якого відображає ключові завдання проекту, дати початку та закінчення, тривалість завдання та відповідні панелі завдань, які оновлюються неминучими змінами проекту. Налаштування панелі завдань різними кольорами покращить спосіб розмежувати ролі, команди чи інші категорії візуально організованим чином.

Цей єдиний документ показує всі завдання, їх терміни та відповідальних за виконання. Надає всім членам команди цілодобовий доступ до шкали управління проектами. Це, в свою чергу, робить весь проект більш прозорим.

Якщо всі знають, що робити (і коли), то швидше притягуються до відповідальності.

На виконання проектного рішення було витрачено 49 днів. Для планування і керування розробкою проекту побудовано мережеву діаграму, яка відповідає переліку робіт в таблиці 4.1. В мережевому графі детально показано, що, в якій послідовності, коли, за який час, для чого необхідно виконати, щоб забезпечити закінчення всіх робіт не пізніше заданого терміну.

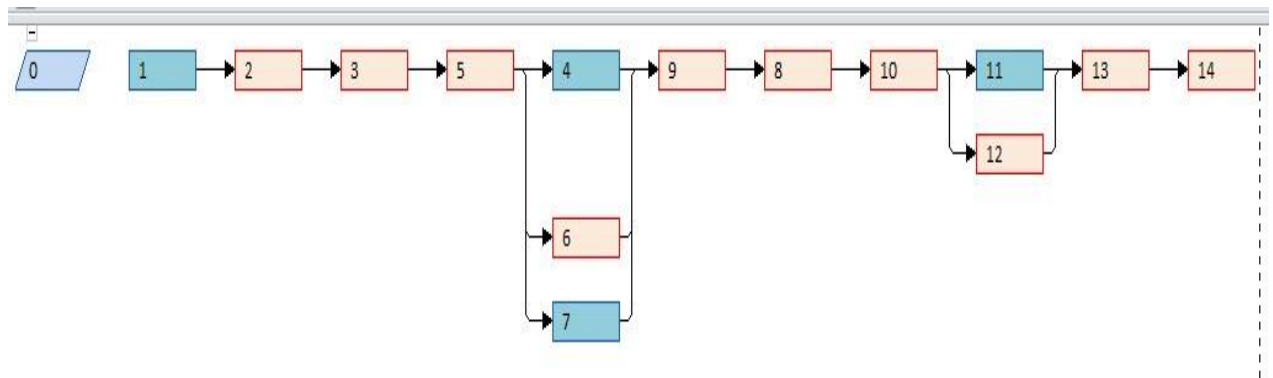


Рисунок 4.1 Мережевий граф

Даний мережевий графік побудований для ІТ-проекту з виконання задачі «Розробка інтернет-магазину для продажу техніки» (рис. 4.1). Початкові дані про операції та їх тривалість представлено на у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1– Початкові дані задачі

	Тривалість	Початок	Закінчення	Попередник	Виконавець
1. Сайт «Magento Shop»	49 днів	27.02.24	08.05.24		
Проведення маркетингово дослідження.	1 день	27.02.24	27.02.24		Аналітик
Визначення цілей створення веб-сайту, його позиціонування та цільова аудиторія.	1 день	28.02.24	28.02.24	1	Аналітик
Розробка технічного завдання (тип сайту, функціонал сайту, дизайн, основна структура, структура сторінок).	2 дні	02.03.24	03.03.24	2	Аналітик
Розробка дизайну.	7 днів	04.03.24	13.03.24	5	Веб-дизайнер
Вибір та встановлення необхідних засобів.	2 дні	16.03.24	17.03.24	3	Веб-дизайнер; Веб-програміст
Верстка сайту.	14 днів	18.03.24	06.04.24	5	Веб-дизайнер
Розробка функціоналу і програмування.	10 днів	07.04.24	21.04.24	5	Веб-програміст
Наповнення контентом.	3 дні	22.04.24	24.04.24	9	Контент-менеджер
Тестування сайту та виправлення помилок.	2 дні	27.04.24	28.04.24	4;6;7	Веб-програміст; Тестувальник
Навчання замовника.	2 дні	29.04.24	30.04.24	8	Контент-менеджер
Вибір хостинга та доменного ім'я.	1 день	04.05.24	04.05.24	10	Веб-програміст
Перенесення сайту на хостинг.	1 день	05.05.24	05.05.24	10	Веб-програміст
Тестування сайту.	2 дні	06.05.24	07.05.24	11;12	Тестувальник
Передача сайту замовникам. Підписування необхідних документів при приймання-здачі роботи.	1 день	08.05.24	08.05.24	13	Аналітик

Тому послідовність етапів, на яких з'ясовується, який найменший проміжок часу необхідний для виконання завдання з найменшим запасом часу. Отже, критичний шлях - це дійсно найдовший проміжок часу, який знадобиться для виконання проектних завдань. Величина критичного шляху визначає термін виконання всього комплексу планування робіт. Моніторинг критичного шляху - це спосіб переконавшись, що ваш проект залишається за розкладом. Зробити це можна за допомогою мережевого графа або діаграми Ганта [39].

Як видно з рис.4.1 критичним шляхом є роботи під номером 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 8, 10, 12, 13 та 14, вони мають найдовший час виконання.

Розгорнутий мережевий графік з видом роботи, датою початку та завершення етапу, тривалістю днів виконання та виконавцем зображено на рис.4.2 та рис.4.3.

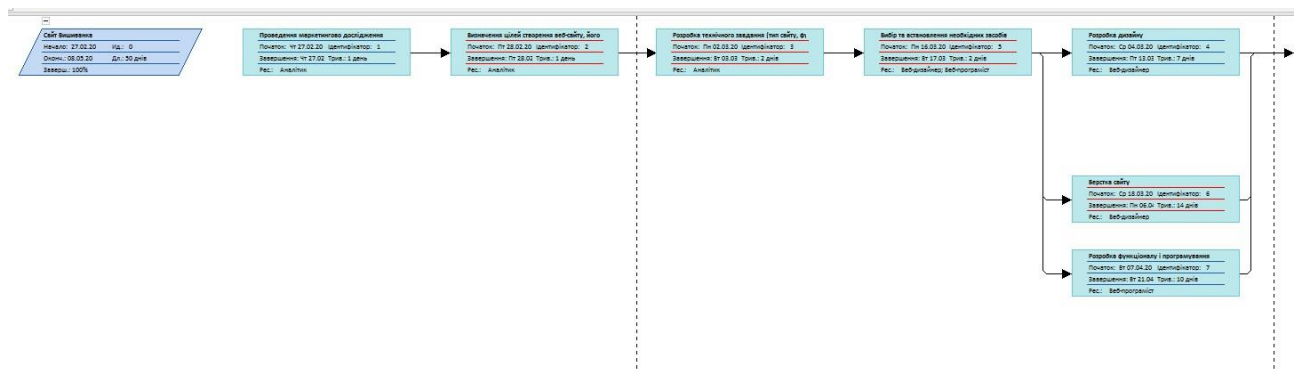


Рисунок 4.2 Розгорнутий мережевий графік

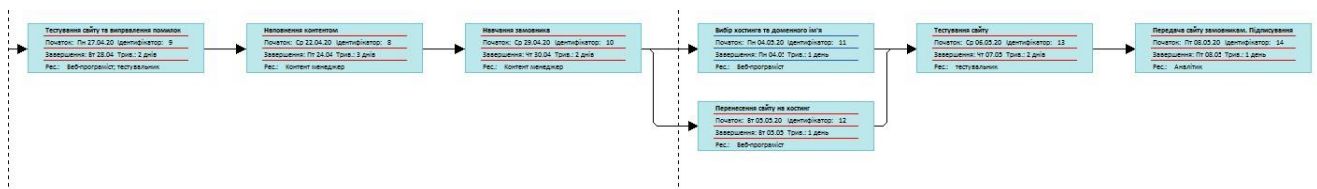


Рисунок 4.3 Продовження розгорнутого мережевого графіку

Пізній час розробки проекту обчислюється сумою тривалості усіх робіт що лежать на критичному шляху [40].

$$T_{\pi} = T1 + T2 + T3 + T5 + T6 + T9 + T8 + T10 + T12 + T13 + T14 = 31 \text{ (день)}.$$

Діаграма Ганта представляє собою графічне представлення графіка проекту і показує зв'язок між завданнями.

Створена діаграма Ганта в MS Project складається з налаштованим спринтами, кожен з яких може складатися з чотирьох елементів:

1. дати початку кожної роботи;
2. дати закінчення робіт;
3. тривалість робіт;
4. ресурси необхідні для виконання робіт [40].

На рисунку 4.4 зображено діаграму Ганта. На даній діаграмі видно повний список робіт необхідних для виконання. Тільки після реалізації всіх представлених робіт можна досягти мети проекту. Так само представлено планові дати початку і закінчення робіт і послідовність виконання робіт. [39].

На діаграмі Ганта відображені резерви часу некритичних робіт їх виконання. На виконання проектної частини було витрачено 49 днів.

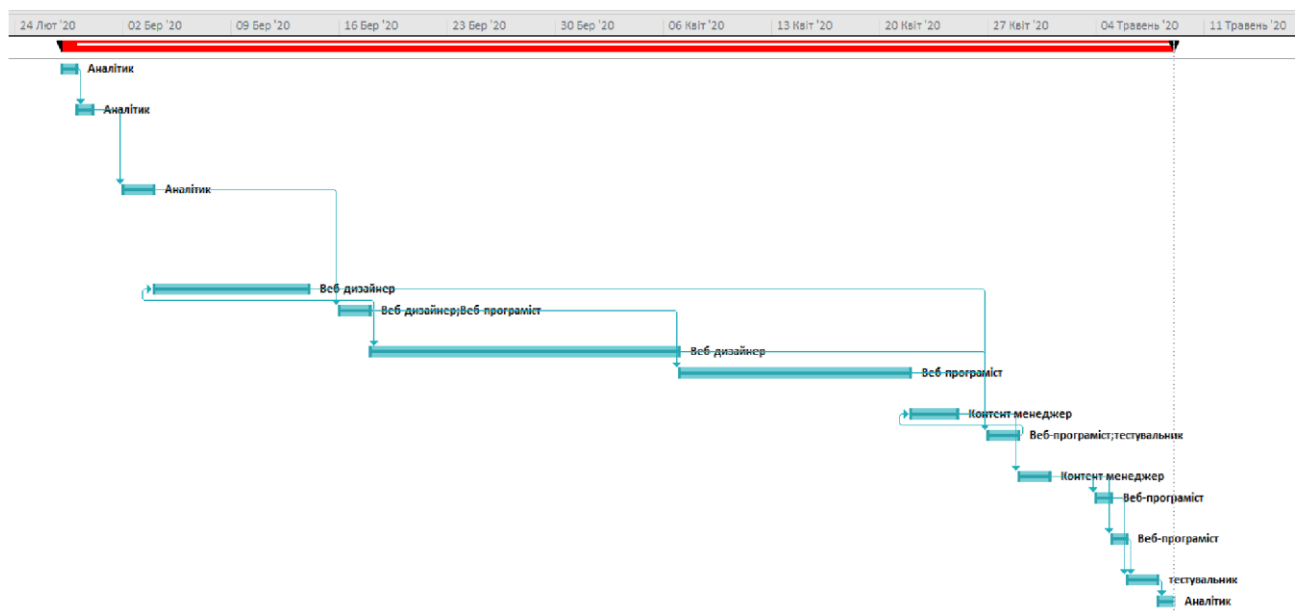


Рисунок 4.4 Діаграма Ганта

4.2 Економічне обґрунтування розробки та впровадження проектного рішення

Для економічного обґрунтування розробки та впровадження проектного рішення обчислюється ряд економічних показників – витрати на розробку та впровадження проектного рішення.

1. Розрахунок витрат на розробку та впровадження проектного рішення включає в себе наступні складові:
2. витрати коштів для нарахування оплати праці розробникам;
3. єдиний соціальний внесок;
4. вартість додаткових виробів, що закуповуються;
5. транспортно-заготівельні витрати;
6. накладні витрати;
7. інші витрати;
8. витрати на від лагодження і досліdну експлуатацію програмного забезпечення на ЕОМ;
9. експлуатаційні витрати;
10. ціна споживання проектного рішення; - показники економічної ефективності.

4.2.1 Розрахунок витрат на розробку та впровадження проектного рішення

Розрахунок витрат на розробку та впровадження проектного рішення, що визначається за формулою (4.1) та включає в себе наступні складові [41]:

$$K_{заг.} = K_1 + K_2, (4.1)$$

де K_1 – витрати на розробку програмного засобу, грн.;

K_2 – витрати на відлагодження і дослідну експлуатацію програмного забезпечення на ЕОМ, грн.

Визначення витрат на оплату праці та відрахувань на соціальні заходи. Відповідно до Закону України «Про оплату праці» заробітна плата – це «винагорода, обчислена, як правило, у грошовому виразі, яку власник або уповноважений ним орган виплачує працівникові за виконану ним роботу» [40] - Розмір заробітної плати залежить від складності та умов виконуваної роботи, професійно-ділових якостей працівника, наслідків його праці та господарської діяльності підприємства. Заробітна плата складається з базової та допоміжної оплати праці [40]. Базова заробітна плата як відомо нараховується на виконану роботу за тарифною сіткою, договірними розцінками чи посадовими окладами і не залежить від наслідків господарської діяльності підприємства.

Допоміжна заробітна плата – це частинка заробітку працівників, до якої входять витрати на оплату праці, не пов'язані з виплатами за нормований відпрацьований час. Нараховують допоміжну заробітну плату залежно від виконаних і запланованих показників, умов виробництва, кваліфікаційної підготовки робітників. Джерелом допоміжної оплати праці є фонд матеріального заохочення, який створюється за рахунок доходів.

Для обчислення середньоденної заробітної плати кожного з працівників можна використати наступну формулу [40]:

$$ЗП_{дi} = ЗП_i / \Phi_m \quad (4.2)$$

де $ЗП_i$ – основна місячна заробітна плата розробника 1-ої спеціальності, грн.; Φ_m – місячний фонд робочого часу, днів (24 дні).

Нарахування витрат на оплату праці усіх розробників проекту можна здійснити за формулою [40]:

$$B_{оп} = \sum n_i * t_i * ЗП_{дi}, \quad (4.3)$$

де n_i – чисельність розробників проекту i -ої спеціальності,чол.; t_i – час, витрачений на розробку проекту працівником i -ої спеціальності, дні;

$ЗП_{дi}$ – денна заробітна плата розробника i -ої спеціальності, грн.

Середньоденна заробітна плата працівників:

$$ЗП_{дi} = \frac{4008,75}{24} = 167,03 \text{ грн.}$$

Тоді витрати для нарахування зарплати розробників проекту являють:

$$\begin{aligned} B_{оп} = & (1*167,03*5) + (1*167,03*14) + (1*167,03*21) + (1*167,03*5) \\ & + (1*167,03*4) = 8184,44 \text{ грн.} \end{aligned}$$

Додаткова зарплатня становить 10–15 % від суми основної зарплатні

$$З_{дод.} = З_{осн.} * K_{дод.}, \quad (4.4)$$

де $K_{дод.}$ – коефіцієнт додаткових виплат працівникам, 0,1–0,15.

Аналітик : $З_{осн.} = 167,03*5 = 835,15 \text{ грн.}$

$$З_{дод.} = 835,15*0,15 = 125,27 \text{ грн.}$$

Веб-програміст: $З_{осн.} = 167,03*14 = 2338,42 \text{ грн.}$

$$З_{дод.} = 2338,42*0,15 = 350,76 \text{ грн.}$$

Веб-дизайнер: $З_{осн.} = 167,03*21 = 3507,63 \text{ грн.}$

$$З_{дод.} = 3507,63*0,15 = 526,14 \text{ грн.}$$

Контент-менеджер: $З_{осн.} = 167,03 * 5 = 835,12 \text{ грн.}$

$З_{дод.} = 835,12 * 0,15 = 125,27 \text{ грн.}$

Тестувальник: : $З_{осн.} = 167,03 * 4 = 668,12 \text{ грн.}$

$З_{дод.} = 668,12 * 0,15 = 100,22 \text{ грн.}$

Отже всі витрати на оплату праці ($B_{o.n.}$) визначаються за формулою(4.5) [22]:

$$B_{o.n.} = З_{осн.} + З_{дод.} . \quad (4.5)$$

Аналітик : $B_{o.n.} = 835,15 + 125,27 = 960,42 \text{ грн.}$

Веб-програміст: $B_{o.n.} = 2338,42 + 350,76 = 2689,18 \text{ грн.}$

Веб-дизайнер: $B_{o.n.} = 3507,63 + 526,14 = 4033,77 \text{ грн.}$

Контент-менеджер: $B_{o.n.} = 835,12 + 125,27 = 960,39 \text{ грн.}$

Тестувальник: $B_{o.n.} = 668,12 + 100,22 = 768,34 \text{ грн.}$

Всього: $B_{o.n.} = 960,42 + 2689,18 + 4033,77 + 960,39 + 768,34 = 9412,1 \text{ грн.}$

Витрати на оплату зарплатні працівникам тягнуть за собою додаткові зобов'язання підприємства по сплаті ЄСВ ($B_{есв}$).

Аналітик: $B_{есв} = 960,42 * 0,22 = 211,29 \text{ грн.}$

Веб-програміст: $B_{есв} = 2689,18 * 0,22 = 591,62 \text{ грн.}$

Веб-дизайнер: $B_{есв} = 4033,77 * 0,22 = 887,43 \text{ грн.}$

Контент-менеджер: $B_{есв} = 960,39 * 0,22 = 211,29 \text{ грн.}$

Тестувальник: $B_{есв} = 768,34 * 0,22 = 169,04 \text{ грн.}$

Загальний ЄСВ: $B_{есв} = 9604,19 * 0,22 = 2070,66 \text{ грн.}$

Нарахування єдиного внеску складають 22 відсотки до бази нарахування згідно із Законом України «Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких законодавчих актів України щодо забезпечення збалансованості бюджетних надходжень у 2016 році» № 909-VIII від 24 грудня 2015 року, яким внесено зміни, зокрема, до Закону України від 08 липня 2010 року № 2464 «Про збір та облік єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування» [40].

Проведені розрахунки витрат на оплату праці зводять у таблицю 4.2.

Таблиця 4.2 – Зведені розрахунки витрат на оплату праці

Назва	Основна заробітна плата, грн.			Додаткова заробітна плата	Податки на ФОП
	денна заробітна плата розробника, грн.	к-сть відпрацьов. днів	фактично нарах. з/пл., грн.		
Аналітик	167,03	5	835,15	150,33	253,55
Веб-програміст	167,03	14	2 338,42	350,76	591,62
Веб-дизайнер	167,03	21	3 507,63	526,14	887,437
Контентменеджер	167,03	5	835,12	125,27	211,29
Тестувальник	167,03	4	668,12	100,22	169,04
Разом	835,15	49	8 184,44	1 227,66	2 070,68

Витрати на додаткові вироби, що закуповуються (B_d) обраховуються за їхніми фактичними цінами з урахуванням найменування, номенклатури та необхідної їх кількості в проекті. Вихідні дані та результати обрахунків оформляються у таблиці «Розрахунок витрат на куповані вироби». [41]

Таблиця 4.3 – Розрахунок витрат на куповані вироби

Найменування купованих виробів	Марка, тип	Кількість на розробку, шт.	Ціна за одиницю, грн.	Сума витрат, грн.	Сума транспортно-заготівельних витрат, грн.
USB накопичувач	Kingston Data Traveler SE 16 GB	1	180	180	19,8
Мишка комп'ютерна	Maxxter Mr-331 Mireless Black	1	140	140	15,4
Папір офісний	Папір Rey Copy A4 80 г/м ² , 500 арк/пач.	1	90	90	9,9
Всього		3	410	410	45,1

Визначення транспортно-заготівельних витрат. Транспортно-заготівельні витрати (B_{mp}) для розрахунку даного типу витрат становлять 11% від суми придбання закуплених виробів.

$$B_{mp1} = 180 * 0,11 = 19,8 \text{ грн.}$$

$$B_{mp1} = 140 * 0,11 = 15,4 \text{ грн.}$$

$$B_{mp1} = 90 * 0,11 = 9,9 \text{ грн.}$$

Визначення накладних витрат. Накладні витрати (B_n) проектних організацій передбачають витрати на керування, загальногосподарські, невиробничі витрати. Вони становлять 25% витрат на оплату праці.

$$B_n = 9412,10 * 0,25 = 2353,03 \text{ грн.}$$

Визначення інших витрат. Інші витрати ($B_{ін}$) — це витрати, які не враховані в попередніх статтях витрат. Їх розраховують за встановленими відсотками до витрат на оплату праці (6%).

$$B_{ін} = 9412,10 * 0,06 = 564,73 \text{ грн.}$$

Визначення витрат на розробку проектного рішення.

Після вирахування всіх витрат, можна виконати підрахунок витрат на розробку проектного рішення, використовуючи формулу (4.6):

$$K_1 = B_{оп} + B_{есв} + B_{д} + B_{н} + B_{н} + B_{ін}, \quad (4.6)$$

де $B_{оп}$ — витрати на оплату праці розробників;

$B_{есв}$ — єдиний соціальний внесок;

$B_{д}$ — вартість додаткових виробів, що закупаються;

$B_{тр}$ — транспортно-заготівельні витрати;

$B_{н}$ — накладні витрати;

$B_{ін}$ — інші витрати.

$$K_1 = 9412,10 + 2070,68 + 410 + 45,1 + 2353,03 + 564,73 = 14855,64 \text{ грн.}$$

Визначення витрат на налагодження і використанні програмного забезпечення визначаються згідно з формули (4.7):

$$K_2 = S_{м.г.} * t_{гид}, \quad (4.7)$$

де $S_{м.г.}$ — вартість однієї години роботи ПК, грн./год.; $t_{гид}$ — кількість годин роботи ПК на налагодження програми, год.

Загальна кількість днів роботи на комп'ютері рівна 50 днів. Середній щоденний час роботи на ЕОМ - 6 год., тому:

$$t_{\text{від}} = 49 \cdot 6 = 294 \text{ грн.}$$

$$K_2 = 0,17 \cdot 294 = 49,98 \text{ грн.}$$

Виходячи з формули обрахунку витрат на розробку та використання проектного рішення одержуємо подальші результати:

$$K_{\text{заг.}} = 14855,64 + 49,98 = 14905,62 \text{ грн.}$$

Підготовка кошторису на розробку проектного рішення. Результати розрахунків для формування кошторису зводяться у таблицю 4.4.

Таблиця 4.4 – Кошторис витрат на розробку проектного рішення

Найменування елементів витрат	Сума витрат, грн.
Витрати на розробку проектного рішення, у т.ч.:	
Витрати на оплату праці	9 412,10
Єдиний соціальний внесок	2 070,68
Витрати на додаткові вироби, що закуповуються	410
Транспортно-заготівельні витрати	45,1
Накладні витрати	2 353,03
Інші витрати	564,73
Витрати на налагоджену і дослідну експлуатацію системи	49,98
Всього	14 905,62

4.2.2 Обрахунки експлуатаційних витрат

Підготовка даних (E1) і вартість години роботи комп'ютера (E2) включається у вартість використання витрат при порівнянні програмних засобів.

Експлуатаційні одноразові витрати обчислюються за формулою (4.9):

$$E_{П(A)} = E_{1П(A)} + E_{2П(A)}, (4.9)$$

Значущість підготовки даних для використання проектного рішення (аналогу) (E₁) розраховуємо згідно формули (4.10) []:

$$E_1 = \sum n_i * t_i * ЗП_{2i}. (4.10)$$

Середня ставка годин веб-розробника визначається за формулою (4.11)

$$ЗП_{2i} = ЗП_2 (1+b) / \Phi_2 (4.11)$$

де b – коефіцієнт відрахувань на соціальні заходи, становить 0.22;

Φ – фонд робочого часу (год)

Отже: окупність підготовки даних для застосування проектного рішення

(аналогу):

$$E_{П} = 78,12 \text{ грн.}$$

$$E_{П} = 136,36 \text{ грн.}$$

Окупність машини години для роботи ПК визначена попередньо і становить 0,17 грн./год.

$$E_{\Pi}=0,17*5= 0,85.$$

Витрати на налагодження і апробаційне використання аналога становлять:

$$P_{cn} = 150 \text{ Вт} - \text{споживана потужність ЕОМ};$$

$C=1.68$ - вартість 1 кВт/год електроенергії для споживачів.

$$E=0.15 * 1.68 =0.28 \text{ грн./год.}$$

$$E_A=0,28*5=1,40.$$

Одноразові витрати використання на розробку проектного рішення становлять:

$$E_{\Pi}=78,12+0,85=78,97 \text{ .}$$

Одноразові витрати використання на розробку аналога становлять:

$$E_A=136,36 *1,40 =137,76\text{грн.}$$

Визначення річних витрат використання проектного рішення та аналогу.

Річні витрати використання обраховуються за формулою (4.12):

$$B(e)\Pi(A) = E\Pi(A) * N\Pi(A), \quad (4.12)$$

де $N_{\Pi(A)} = 52$ тижні.

$$B_{(e)\Pi} = 78,97*52 = 4106,44\text{грн.}$$

$$B_{(e)A}=137,76*52 = 7163,52\text{грн.}$$

Початкові дані та результати обрахунків витрат на підготовку даних для використання проектного рішення зводяться у таблицю 4.5.

Таблиця 4.5 – Обчислень витрат на підготовку даних для роботи

Категорія персоналу	Чисельність співробітників I-ої категорії, чол.	Час роботи співробітників I-ої категорії, год.	Середньо годинна ЗП співробітника I-ої категорії, грн.	Витрати на підготовку даних, грн.
Проектне рішення				
Програміст	1	2	39,06	78,12
Всього	1	2	39,06	78,12
Аналог				
Програміст	1	2	68,18	136,36
Всього	1	2	68,18	136,36

Отже, проектне рішення було розроблено із меншими фінансовими затратами порівняно із досліджуванним аналогом, то можна зробити висновок, що розроблена модель є більш рентабельною і доступнішою ніж аналог.

4.2.3 Розрахунок ціни використання проектного рішення

Ціна споживання ($Ц_C$) – це кошти на придбання і використання проектного рішення за весь строк його служби (4.13) [42]:

$$Ц_{C(П)} = Ц_{П} + B_{(E)NPV}, \quad (4.13)$$

де $Ц_{П}$ – ціна закупівлю проектного рішення, грн.;

$B_{(E)NPV}$ – теперішня вартість витрат на використання проектного рішення (за весь час його експлуатації), грн.

Визначення ціни придбання проектного рішення (4.14) [42]:

$$Ц_{П} = K \cdot (1 + P/100) + K_0 + K_k, \quad (4.14)$$

де K – капітальні витрати;

P – приймаємо норматив рентабельності 26%;

K_o – видатки на прив'язку та застосування проектного рішення на певному

об'єкті, грн.;

K_k – витрати на доукомплектування технічних засобів на об'єкті, грн.

Видатки на доукомплектування та освоєння не передбачається.

Отже:

$$Ц_{II} = 14905,62 * (1 + 0,26) = 18781,08 \text{ грн.}$$

Визначення сьогоденної вартості витрат на використання проектного рішення (за весь час його експлуатації).

Сьогоденна вартість витрат на використання проектного рішення розраховується за формулою (4.15) [24]:

$$B_{(e)NPV} = \sum B(E)nt / (1 + R)^t, (4.15)$$

де $B(E)nt$ – річні витрати використання в t -ому році, грн.;

При умові, що впродовж всього строку використання $B(E)nt = const$, тоді розрахунки здійснюються за формулою (4.16) []:

$$B_{(e)NPV} = \sum B(E)nt / (1 + R)^t, (4.15) = pv B(E)n, (4.16)$$

де pv – ставка дисконтна на період T , яка визначається залежно від процентної ставки R і періоду експлуатації T .

При $R=0,14$ і $T=4$ роки ставка дисконту має таке значення.

Таблиця 4.6 – Ставка дисконту

T	0	1	2	3	4
PV	1,0	0,88	0,77	0,68	0,59

$$B_{(E)NPV} = 0,88 + 0,77 + 0,68 + 0,59 = 2,92.$$

У результаті розрахунків ціна споживання проектного рішення склала:

$$Ц_{c(П)} = 18781,08 + 2,2 * 4106,44 = 30771,88 \text{ грн.}$$

Ціна споживання аналогу склала:

$$Ц_{c(A)} = 24000 + 2,92 * 7163,52 = 44917,49 \text{ грн.}$$

4.2.4 Визначення показників економічної ефективності

Економічне відображення в області експлуатації (грн.) визначається за формулою (4.17) [42]:

$$E_{екс} = B(e)a - B(e)n, (4.17)$$

$$E_{екс} = 7163,52 - 4106,44 = 3057,08 \text{ грн.}$$

Економічне відображення в області проектування (грн.) визначається за формулою (4.18) [25]:

$$E_{np} = Цa - Цn, (4.18)$$

$$E_{np} = 44917,49 - 30771,88 = 14145,61 \text{ грн.}$$

Допоміжний економічний ефект в області проектування (грн.) (4.20)

$$E_{npД} = E_{np} * (1 + R)^T, (4.20)$$

$$E_{npД} = 14145,61 * (1 + 0,14)^4 = 23906,08 \text{ грн.}$$

Термін окупності витрат на проектування рішення (років) (4.21) []:

$$T_{OK} = K / E_{npД} (4.21)$$

$$T_{OK} = \frac{14905,62}{23906,08} = 0,6 \text{ року}$$

Успішні показники економічної ефективності зводяться у таблицю 4.7 нижче.

Таблиця 4.7 – Показники економічної ефективності проектного рішення.

Найменування показників	Одиниці вимірювання	Значення показників	
		Аналог	Проектне рішення
1. Капітальні вкладення	грн.	-	14 905,62
2. Ціна придбання	грн.	24 000	18 781,08
3. Річні експлуатаційні витрати	грн.	7 163,52	4 106,44
4. Ціна споживання	грн.	44 917,49	30 771,88
5. Економічний ефект в сфері експлуатації	грн.	-	3 057,08
6. Додатковий економічний ефект в сфері експлуатації	грн.	-	11 983,75
7. Економічний ефект в сфері проектування	грн.	-	14 145,61
8. Додатковий економічний ефект в сфері проектування	грн.	-	23 906,08
9. Термін окупності витрат на проектування рішення	роки	-	0,6

Висновок до Розділу 4

В результаті проведеного економічного аналізу проектного рішення було розраховано витрати на розробку програмного продукту, ціну придбання, експлуатаційні витрати, економічний ефект та термін окупності. Значення були порівняні із значеннями існуючого аналогу, що довело переваги над готовим рішенням. Даний проект є економічно доцільний і вигідний, це пояснюється меншими затратами на розробку

і експлуатацію без втрати якості та надійності продукту, великим економічним ефектом та коротким терміном окупності на проектне рішення становить 6 місяців.

ВИСНОВКИ

Дослідження, спрямоване на оцінку ефективності процесів розробки та впровадження інтернет-магазинів на платформі Magento, є ключовим у розкритті аспектів успішної реалізації цих процесів. Дана робота представляє собою комплексний аналіз, що зосереджується на ключових елементах розробки та впровадження інтернет-магазинів з використанням платформи Magento.

Розділ I зосереджується на огляді технологій, методиках та ефективності впровадження платформи для реалізації функціоналу інтернет-магазинів. Розділ II досліджує проблематику вибору платформи, функціональні можливості Magento в контексті сучасних веб-сайтів та управління проектами для інтернет-магазинів.

У третьому розділі обґрунтовано концепцію майбутнього продукту, канва цінностей розроблена з урахуванням потреб та очікувань цільової аудиторії. Прототип макету сайту відображає інтерфейс для інтернет-магазину, що був протестований на реальних користувачах.

Четвертий розділ, включаючи економічну частину розробки проекту, надає розрахунки вартості впровадження проекту та визначає показники економічної ефективності.

У цілому, дане дослідження підтверджує, що платформа Magento є потужним інструментом для успішної розробки та впровадження інтернет-магазинів, враховуючи сучасні вимоги електронної комерції та управління ІТ-проектами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Методичні вказівки до атестаційної роботи [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: https://learn.ztu.edu.ua/pluginfile.php/61824/mod_resource/content/1/Методичні%20вказівки%20до%20атестаційної%20роботи.pdf
2. Іщенко, В., & Вакалюк, Т. Використання хмарних технологій в освіті. У XVI Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції аспірантів, студентів та молодих вчених «Сучасні комп'ютерні та інформаційні системи і технології» – 2022. – С. 177-178
3. Каверіна, С.Ю., & Башинська, І.О. Інформаційні технології в управлінні проектами. Економіка і суспільство, 10. – Одеса ОПНУ – 2017. – С. 883-887.
4. Cohen, E. The Definitive Guide to Project Management Methodologies [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://www.workamajig.com/blog/project-management-methodologies>.
5. Gordiyenko, S. (Дата не вказана). Website Development Process: Full Guide in 7 Steps [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://xbsoftware.com/blog/website-development-process-full-guide>.
6. Google Sites. (Дата не вказана). Методи розробки Web-сайтів [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://sites.google.com/site/tz5103voinovakateryna/metodi-rozrobki-web-sajtiv>.
7. Системи електронної торгівлі [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: https://pidru4niki.com/13710106/marketing/sistemi_formi_elektronnoyi_torgivli.
8. Java Code Geeks. Spring Framework Cookbook. Exelixis Media. – 2017. – С. 23-39.
9. Web-програмування [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://web-programming.com.ua/>.
10. Електронна документація Magento 2 DevDocs [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://devdocs.magento.com/>.
11. Gole, D. Magento Mobile How-To. Packt Publishing. – 2012. – С. 72-85.
12. Ajzele, B. Magento 2 Developer's Guide: Harness the power of Magento 2 to extend and customize your online store. Packt Publishing. – 2015. – С. 64-93.
13. Onkershead, H. B. Senior Magento Developer Guru Notebook. Independently published. – 2021. – С. 46-63.
14. Яценко, В.В., & Головань, М.С. (Дата не вказана). Хмарні SaaS-сервіси в самостійній роботі з інформатики студентів економічних

- спеціальностей [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <http://dspace.uabs.edu.ua/jspui/bitstream>.
15. Nagpal, M., & Peterse, J. A. Keyword Selection Strategies in Search Engine Optimization: How Relevant is Relevance? Volume 97, Issue 4, December . – 2021. – С. 246-263.
 16. Verz Design. (Дата не вказана). Key Benefits of Using WooCommerce [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://www.verzdesign.com/benefits-of-woocommerce>.
 17. Ganapathy, A., Vadlamudi, S., Ahmed, A. A. A., Hossain, M. S. (Дата не вказана). HTML Content and Cascading Tree Sheets: Overview of Improving Web Content Visualization. Режим доступу до ресурсу: https://www.researchgate.net/profile/Apoorva-Ganapathy/publication/352934443_HTML_Content_and_Cascading_Tree_Sheets_Overview_of_Improving_Web_Content_Visualization.
 18. ADVANTAGES OF SHOPIFY: THE TOP 7 REASONS TO CHOOSE SHOPIFY FOR YOUR ECOMMERCE WEBSTORE [Електронний ресурс]. - Режим доступу до ресурсу: <https://www.listingmirror.com/advantages-of-shopify-the-top-7-reasons-to-choose-shopify-for-your-ecommerce-webstore/>.
 19. Yang, H., & Liang, P. Identification and Classification of Requirements from App User Reviews. SEKE, 7-12. – 2019. – С. 7-12.
 20. Content management systems [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://www.nibusinessinfo.co.uk/content/different-types-content-management-systems>.
 21. Miguel, F. J. Mastering Magento 2. Packt Publishing. – 2016. – С. 146-163.
 22. Williams, B., & Bownds, J.. Magento 2 Development Essentials. Packt Publishing. – 2016. – С. 221-240.
 23. Bogman, R., & Kerkhoff, V. Magento 2 Cookbook. Packt Publishing. – 2016. – С. 121-133.
 24. Warden Architecture [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://warden.cesnet.cz/en/architecture>.
 25. Buttle, F., & Maklan, S. Customer Relationship Management. Taylor & Francis. – 2019. – С. 80-95.
 26. Sotnik, S., Manakov, V., & Lyashenko, V. (2023). Overview: PHP and MySQL Features for Creating Modern Web Projects. International Journal of Academic Information Systems Research (IJAIRS), 7(1), 11-17. – 2023. – С. 22-25.
 27. Федяк, І. Вибір CMS-системи для створення інтернет-магазинів. Інформаційні технології в сучасному світі: дослідження молодих вчених: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених, аспірантів та студентів, 16–17 лютого 2023. ХНЕУ імені Семена Кузнеця, 139. – 2019. – С. 33-36.

28. PHP Guru Book Press. Don't Panic! I'm A Professional PHP Magento Developer: Customized 100 Page Lined Notebook. Boston. – 2020. – С.100-113.
29. Brechner, E. Agile Project Management with Kanban. Microsoft Press. – 2015. – С. 70-82.
30. Поняття діаграми Ганта [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: URL: <https://studfile.net/preview/5465642/page:25/>.
31. Модель Customer Journey Map.pptx [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://www.slideshare.net/RostyslavDmytruk/customer-journey-mappptx-252721624>.
32. Колірна гармонія. [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://libdiz.com/uk/knygy/mystetstvo-kolioru/3-kolirna-garmoniya/>.
33. Юрасов, А.В. Електронна комерція: навчальний посібник. Справа. – 2018. – С. 20-27.
34. Нейл, Т., & Скотт, Б. Проектування веб-інтерфейсів = Designing Web Interfaces. Символ-Плюс. – 2018. – С. 221-233.
35. Веб-технології. КППК.[Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <http://kppk.com.ua/ELLIB/ebook/Gorbenko/IKT/15/15.htm>.
36. Site Structure. Web Style Guide.[Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://webstyleguide.com/wsg3/3information-architecture/3-site-structure.html>.
37. UML Use Case Diagram.[Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://www.uml-diagrams.org/use-case-diagrams.html>.
38. Мельник, Р.А. Програмування веб-застосунків (фронт-енд та бек-енд): навч. посіб. Видавництво Львівська політехніка. – 2018. – С. 100-120.
39. Pandey, M. Perception-based classification of mobile apps: A critical review. Smart computational strategies: Theoretical and practical aspects / M. Pandey, R. Litoriya, P. Pandey. – 2019. – С. 121-133.
40. Про оплату праці. Законодавство України. [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/108/95-вр>.
41. Визначення експлуатаційних витрат[Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://studfile.net/preview/5200518/page:4/>.
42. Визначення показників економічної ефективності. [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://studfile.net/preview/5200518/page:5/>.

ДОДАТКИ

Додаток А

Табл.1.Канва ціннісної пропозиції по проекту

Products & services	Gain creators	FIT	Customer gains	Customer jobs
Налаштування інтернет побутової бази існуючого рішення (Magento)	Інтернет магазин з широким асортиментом товарів.		Канал збуту, який дозволить працювати 24/7	Вирішення проблеми онлайн каналу продажу на базі готового рішення
	Каталог з категоріями, якісними фото та заповненими характеристиками та відгуками		Синхронізація з прайсами постачальників вирішують проблему актуальності ціни	Формування каталогу та заповнення карток товару
	Налаштування онлайн банкінгу			Онлайн оплата
	Новий етап в історії бренду, впізнаваність як частина формування позитивної репутації		Детальна інформація про портрет покупця, відстеження його User Journey Map та використання даних у створенні маркетингової стратегії	Розробка актуального дизайну для сайту
	Pain relievers		Pains	Продавати товари онлайн
	Синхронізація з прайсами постачальників вирішують проблему		Відсутність актуального асортименту та цін, що знижує виручку	Збільшити обсяг продажів

	актуальності ціни, наявності товару			
	Розширення асортименту завдяки системі дропшипінгу		Обмежений розмірами складу асортимент	Розширення клієнтської бази
	Швидкість завантаження сторінок сайту, адаптація для мобільної версії Блок з відгуками та FAQ. Можливість підключити онлайн консультанта або заповнити форму зворотнього зв'язку для швидкої консультації в телефонному режимі Можливість порівняти обрані товари, наявність списку бажань та відсутність спаму та зайвого візуального шуму.		Відсутність онлайн каналу продажів	

Додаток Б

Табл.2.План управління зацікавленими сторонами за наступним шаблоном

Зацікавлена сторона	Потреба	Вигода від вдачі	Стратегія
Внутрішні			
Замовник	Запуск проекту в вказані терміни, залучення усіх необхідних команд для комунікації. Вихід готового продукту	Збільшення продажів і актуальні звіти про продаж з урахуванням всіх необхідних критеріїв, уникнення “тіненово” продажу товарів. Позитивний рейтинг на ринку та вища сходинка позиціонування бізнесу	Максимальне залучення з метою точного визначення вимог до створюваного сервісу
Команда проекту	Виконання проекту згідно дедлайну, мінімальна кількість правок	Отримання нового клієнту на супровід,	Залучення з метою отримання чітких ТЗ, залучення до комунікації з іншими стейкхолдерами, винагорода за здачу проекту раніше встановленого терміну
Продавці	Автоматизація процесу замовлення, доступ до БД постачальників,	Зниження витраченого часу на оформлення замовлень, збільшення продажів= збільшення прибутку	Залучати з метою навчання. мотивувати бонусами за найвищий фінансовий показник для кращих продавців. Саботажників виявити та ізолювати
Відділ маркетингу	Втілення маркетингової програми та задоволення потреб	Втілення стратегії, інтеграція онлайн маркетинг програм в інтернет	Максимальне залучення до дискусії та консультації перед затвердженням з

	покупців з метою підвищення виручки компанії.	магазину, виконання фінансових показників	урахуванням аналізу конкурентів та поточної ситуації на ринку.
Зовнішні			
Конкуренти	Збереження позицій на ринку, уникнення втрати прибутку та зменшення товарообороту	Вигода відсутня.	Не розголошення деталей проекту до моменту запуску Аналіз та моніторинг онлайн діяльності конкурентів
Клієнти	Зручний інтерфейс, асортимент та конкурентні ціни	Нова платформа з актуальним асортиментом та цінами, економія часу порівняно з конкурентами без чітких цін	Залучення до фідбеку, використання програми лояльності
Постачальники	Збільшення товарообороту, синхронізація з БД.	Залучення нових постійних клієнтів, збільшення прибутку	Інформування та залучення з метою синхронізацій БД