

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Навчально-науковий інститут бізнес-технологій «УАБС»
Кафедра економічної кібернетики

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему «РОЗРОБКА ВЕБ-ОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ ПРОДАЖУ ЛІКІВ»

Виконав студент 4 курсу, групи ЕК-61а
(номер курсу) (шифр групи)

Спеціальності 051 «Економіка»

(«Економічна кібернетика»)

Островський О.О.
(прізвище, ініціали студента)

Керівник доцент, к.т.н. Гриценко К.Г.
(посада, науковий ступінь, прізвище, ініціали)

Суми – 2020 рік

РЕФЕРАТ

кваліфікаційної роботи бакалавра на тему «РОЗРОБКА ВЕБ-ОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ ПРОДАЖУ ЛІКІВ»

студента Островського Олександра Олександровича
(прізвище, ім'я, по-батькові)

Актуальність теми, обраної для дослідження, визначається тим, що із розвитком електронної комерції та збільшенням ролі електронних грошей замовлення та купівля товарів онлайн стає все більш поширеним способом придбання необхідної продукції. Саме в Україні сфера електронної комерції є недостатньо розвиненою, порівняно з іншими країнами, через брак необхідного технічного та програмного забезпечення у багатьох компаній.

Мета кваліфікаційної роботи полягає у створенні веб-орієнтованої системи, яка дозволить автоматизувати продаж лікарських засобів для аптеки.

Об'єктом дослідження є діяльність Аптеки №8 міста Суми ТОВ «ФАРМІР».

Предметом дослідження є сучасні програмні засоби, моделі та методології створення веб-сайтів в якості веб-орієнтованих інформаційних систем продажу лікарських засобів.

Основними задачами роботи є дослідження об'єкту, бізнес-процеси якого вимагають автоматизації та розробка сайту як веб-орієнтованої системи з продажу ліків для аптеки.

Для досягнення поставленої мети та задач дослідження були використані такі методи: аналіз наукової літератури й сучасних технологій розробки веб-орієнтованих систем та методи планування, проектування, реалізації і введення у експлуатацію автоматизованих інформаційних систем.

Інформаційною базою кваліфікаційної роботи є результати проходження переддипломної практики, які включають в себе певний набір даних про діяльність аптеки та інтернет-джерела, які надають інформацію щодо створення веб-додатків.

Основним науковим результатом кваліфікаційної роботи є розробка прототипу веб-орієнтованої інформаційної системи для продажу ліків.

Одержані результати можуть бути використані у діяльності як аптек, так і інших комерційних організацій, які хочуть перевести процес реалізації товарів у онлайн режим.

Ключові слова: веб-орієнтована система, підприємство, автоматизація, аптека, продаж ліків, бізнес-процес, веб-браузер, MySQL, PHP.

Зміст кваліфікаційної роботи викладено на 36 сторінках. Список використаних джерел із 42 найменувань, розміщений на 4 сторінках. Робота містить 9 таблиць, 18 рисунків, а також 4 додатків, розміщених на 11 сторінках.

Рік виконання кваліфікаційної роботи – 2020 рік.

Рік захисту роботи – 2020 рік.

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Навчально-науковий інститут бізнес-технологій «УАБС»
Кафедра економічної кібернетики

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
д.е.н., професор
_____ О.В. Кузьменко
“ ___ ” _____ 2020 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА
спеціальність 051 «Економіка (Економічна кібернетика)»
студенту IV курсу, групи ЕК-61а

Островському Олександровичу
(прізвище, ім'я, по батькові студента)

1. Тема роботи Розробка веб-орієнтованої системи продажу ліків

затверджена наказом по університету від « ___ » _____ 2020 року № _____

2. Термін подання студентом закінченої роботи «17» червня 2020 року

3. Мета кваліфікаційної роботи створення веб-орієнтованої системи, яка дозволить автоматизувати продаж аптекою лікарських засобів

4. Об'єкт дослідження бізнес-процеси аптеки № 8 м. Суми

5. Предмет дослідження сучасні програмні засоби, моделі та технології створення веб-сайтів у якості веб-орієнтованих інформаційних систем продажу лікарських засобів

6. Кваліфікаційна робота виконується на матеріалах аптеки №8 м. Суми

7. Орієнтовний план кваліфікаційної роботи, терміни подання розділів керівникові та зміст завдань для виконання поставленої мети

Розділ 1. Дослідження стану автоматизації бізнес-процесів та проектування веб-орієнтованої системи продажу лікарських засобів – 11 травня 2020 року
(назва – термін подання)

У розділі 1 проаналізувати стан автоматизації бізнес-процесів аптеки, сформулювати вимоги до веб-орієнтованої системи продажу аптекою лікарських засобів, створити моделі бізнес-процесів у нотаціях IDEF0, IDEF3 і DFD.

(зміст конкретних завдань до розділу, які має виконати студент)

Розділ 2. Реалізація прототипу інформаційної системи – 9 червня 2020 року
(назва – термін подання)

У розділі 2 розглянути структуру та особливості реалізації інформаційного та алгоритмічного забезпечення. Навести контрольний приклад та інструкцію по використанню.

(зміст конкретних завдань до розділу, які повинен виконати студент)

8. Консультації з роботи:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1			
2			
3			

9. Дата видачі завдання: «02» березня 2020 року

Керівник кваліфікаційної роботи

(підпис)

К.Г. Гриценко

(ініціали, прізвище)

Завдання до виконання одержав

(підпис)

О.О. Островський

(ініціали, прізвище)

ЗМІСТ

ВСТУП	3
1 ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ АВТОМАТИЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ТА ПРОЕКТУВАННЯ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ ПРОДАЖУ ЛІКІВ	5
1.1 Характеристика об'єкта дослідження, аналіз стану автоматизації бізнес- процесів	5
1.2 Формування вимог до веб-орієнтованої системи	7
1.3 Моделі бізнес-процесів.....	11
1.4 Архітектура інформаційної системи та технології вирішення поставлених задач	13
2 РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОТОТИПУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ	20
2.1 Структура та особливості реалізації інформаційного забезпечення	20
2.2 Структура та особливості реалізації алгоритмічного забезпечення.....	25
2.3 Контрольний приклад та інструкції по використанню	28
ВИСНОВКИ.....	35
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	37
ДОДАТКИ.....	41

ВСТУП

Торгівля товарами онлайн за допомогою веб-орієнтованих систем є дуже поширеною в наші дні. Дана сфера розвивається дуже активно і на сьогоднішній день більшість крупних, середніх, та навіть малих підприємств, товариств, організацій, які займаються реалізацією товарів, мають власні сайти у мережі Інтернет, або ж розміщують інформацію про свої товари на дошках онлайн-оголошень чи платформах для інтернет-продажів. Традиційна торгівля віч-на-віч стає менш популярною, тому все більше і більше компаній переходять у сферу електронної торгівлі – так звану електронну комерцію.

Електронна комерція – сфера економіки, яка включає фінансові і торгові транзакції, які проходять із використанням комп'ютерних мереж, а також бізнес-процеси, що мають відношення до проведення таких транзакцій [1].

У сучасному інформаційному світі кожна компанія, яка має на меті отримання прибутків від своєї діяльності, повинна мати сайт у мережі Інтернет, який за свою, відносно невелику ціну, надає ряд додаткових можливостей як для продавців, так і для покупців товарів. Так, сайт є джерелом інформації щодо діяльності певної компанії, може містити як поверхневі, так і досить детальні відомості щодо товарів та послуг, що в свою чергу може привести нових клієнтів, які мають можливість ознайомитись із діяльністю компанії не виходячи із дому. Веб-сайт може містити впізнавані логотипи та лозунги, які легко запам'ятовуються та осідають у підсвідомості потенційних клієнтів.

Також на сайтах можна використовувати різні принципи соціальної інженерії – науки, що вивчає людську поведінку та фактори, які на неї впливають [2]. Яскраві банери із гарячими пропозиціями, інформація про знижки, написана великих червоним шрифтом, доречно підібрані до тематики сайту ілюстрації – все це призводить до розширення клієнтської бази, впізнаваності бренду, і, як наслідок, до збільшення прибутків компанії – власника веб-ресурсу.

Актуальність створення автоматизованої системи продажу ліків для аптеки зумовлюється наступними факторами:

— сфера електронної торгівлі лікарськими засобами повсякденно розширюється, активно розвивається, і кожна компанія – реалізатор певних товарів, у тому числі і аптека, повинна мати свою сторінку у мережі;

— в Україні стрімко зростає число інтернет-користувачів, з кожним роком середній вік людей, які користуються мережею, збільшується;

— зростає роль електронних грошей у грошовому обігу, що, в свою чергу, означає збільшення безготівкових транзакцій;

— для покупців зникає необхідність вистоювати черги у аптеці, контактуючи із потенційно інфікованими людьми – носіями вірусу, що є досить актуальною проблемою під час епідемій, наприклад, грипу.

Відповідно до теми роботи було визначено її мету, об'єкт, предмет та завдання. Метою кваліфікаційної роботи є створення системи, яка дозволить автоматизувати продаж аптекою лікарських засобів. Це передбачає створення реляційної бази даних та web-додатку, через який здійснюватиметься взаємодія користувача з базою даних.

Об'єкт: діяльність підприємства в сфері реалізації лікарських засобів на прикладі Аптеки №8 міста Суми.

Предмет: сучасні програмні засоби, моделі та методології автоматизації системи продажу лікарських засобів для аптеки.

Основними завданнями кваліфікаційної роботи є:

— дослідження діяльності Аптеки №8 міста Суми, загальна характеристика організації;

— аналіз бізнес-процесів аптеки, визначення рівня їх автоматизації;

— визначення основних вимог до розроблюваної системи з продажу ліків для аптеки;

— розробка архітектури веб-орієнтованої системи;

— реалізація прототипу веб-орієнтованої системи;

— розробка інструкції для користувачів інформаційної системи.

1 ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ АВТОМАТИЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ТА ПРОЕКТУВАННЯ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ ПРОДАЖУ ЛІКІВ

1.1 Характеристика об'єкта дослідження, аналіз стану автоматизації бізнес-процесів

Базою проходження переддипломної практики виступає Аптека №8 ТОВ «ФАРМІР» у місті Суми. Основним напрямком діяльності аптеки є роздрібна торгівля лікарськими засобами, виробами медичного призначення та супутніми товарами.

Головною метою діяльності ТОВ «ФАРМІР» та Аптеки №8 зокрема є отримання прибутку від реалізації лікарських засобів населенню міста Суми. Дане товариство, як суб'єкт господарювання, внаслідок своєї фінансово-господарської діяльності отримує дохід, з якого регулярно виплачує різного роду платежі та податки до державного бюджету.

Основу внутрішнього середовища організації складають кваліфіковані фармацевти та провізори, а також відділ бухгалтерії. Аптека є невеликою за кількістю співробітників, взаємодія між ними відбувається щоденно, наживо, без суттєвих затримок, управління більшістю бізнес-процесів здійснюється в регламентованій формі, відповідно до Статуту.

Зовнішнє середовище організації становлять постачальники товарів, покупці, державні органи та конкуренти.

До основних конкурентів Аптеки №8 у місті Суми можна віднести такі мережі аптек, як: «Бажаємо здоров'я», «Аптека низьких цін», «Мед Сервіс», «Подорожник».

На даний час актуальними інформаційними базами для співробітників є глобальна база постачальників, операції з якою проводяться за допомогою Інформаційно-маркетингової системи LIKIS, та база товарів, зв'язок з якою відбувається через «1С:Підприємство 8.2», для роботи з різного роду

документацією використовуються офісні програми, такі як MS «Word» та MS «Excel».

Бази клієнтів в організації не існує, оскільки торгівля відбувається фізично у відділенні аптеки. Покупці мусять стояти у чергах, що означає порівняно низьку швидкість обслуговування та низьку пропускну здатність на касі. Немає чітких відомостей щодо того, які групи товарів дають найбільший прибуток, а які користуються значно меншим попитом. Невідомо, які групи людей дають найбільшу виручку та валовий дохід від продажу, відсутня програма лояльності для постійних покупців. Саме тому керівництвом аптеки було прийняте рішення про автоматизацію процесу продажу ліків, адже це вирішує одразу багато питань, яким раніше або не приділялася значна увага, або вони були фізично неможливі для реалізації.

Так, створення сайту аптеки, як веб-орієнтованої системи для продажу, дає можливість:

- збільшити клієнтську базу за рахунок тих людей, яким зручніше робити замовлення онлайн із можливістю самовивозу або доставки;
- робити кластерний аналіз покупців за наявною інформацією про них та запровадити систему бонусів та знижок для постійних покупців;
- підвищити рівень впізнаваності та авторитету аптеки.
- класифікувати товари або групи товарів за валовим прибутком та рентабельністю, користуючись можливостями реляційної бази даних.

Щодо переваг веб-сайту порівняно із класичною торгівлею віч-на-віч можна виділити наступні:

1. Онлайн аудиторія набагато ширша за «офлайн» аудиторію:

На кінець 2019 року кількість інтернет-користувачів в Україні досягла позначки у 23 мільйони людей.

2. Відносно невеликі грошові затрати:

Створення та підтримка функціональності веб-сайту економічно вигідніша за відкриття додаткових відділень аптек.

3. Цілодобова доступність:

Користувачі можуть ознайомитись із вмістом сайту у будь-який час доби у будь-якому зручному для них місці та зробити замовлення.

4. Функціональні можливості:

За допомогою сучасних веб-технологій користувач може в реальному часі бачити наявність та кількість товару, який його цікавить.

5. Комфорт користувачів:

Клієнт не обмежений у часі при ознайомленні з інформацією про товари, також йому не потрібно витратити час стоячи у чергах.

Із вищезазначеного можна зробити висновок, що переваги веб-сайту значні у наш час, наявність сторінки в Інтернеті для відділення аптеки може збільшити кількість клієнтів, що в свою чергу збільшує прибутки.

1.2 Формування вимог до веб-орієнтованої системи

Веб-орієнтована система – це такий тип програмного забезпечення, який дозволяє користувачам взаємодіяти із програмою на веб-сервері через інтерфейс браузера. Перевагою такої системи є її мобільність. Користувачам не потрібно встановлювати додаткове програмне забезпечення, а розробникам не треба створювати кілька версій однієї програми, треба лише досягнути коректного відображення однієї системи у різних браузерах [3].

Вхідною інформацією для інформаційної системи аптеки слугуватиме статутна та регламентна документація підприємства, дані від постачальників лікарських засобів, представників фармацевтичних фірм та нормативно-правова база України, згодом – база даних зареєстрованих клієнтів.

Основними користувачами розроблюваної веб-орієнтованої системи мають бути такі особи, як: зареєстровані користувачі, потенційні клієнти, співробітники аптеки, постачальники товарів, представники фармацевтичних фірм та інші контрагенти. Управління системою, що включає в себе внесення нових даних про товари та редагування існуючих, має здійснюватися завідуючою аптекою чи з її дозволу.

Оскільки розроблювана система являє собою певний різновид інтернет-магазину, який спеціалізується на продажу специфічних товарів – ліків, то сайт має обов’язково містити наступні функціональні частини:

- форми реєстрації та авторизації для постійних покупців;
- особистий кабінет користувача (після реєстрації на сайті);
- багаторівневий каталог товарів;
- пошук по сайту;
- картки товарів (із зображенням та інформацією про кожний товар);
- кошик з інформацією про обрані для покупки товари;
- форма оформлення замовлення.

Також на головній сторінці сайту має бути блок із інформацією про аптеку, блок із зображеннями популярних товарів, а також рекламні банери для привернення уваги нових користувачів. На сторінці контактів мають бути розміщені усі способи зв’язку із працівниками та керівництвом аптеки, форма зворотного зв’язку та опис місцезнаходження фізичного відділення аптеки з відміткою геолокації на прикріпленій онлайн-мапі [4].

Після аналізу веб-сайтів конкурентів Аптеки №8 було прийняте рішення про створення веб-орієнтованої системи якомога більш мінімалістичною та зручною для користувачів. Вирішено не перевантажувати сайт великою кількістю додаткового функціоналу, зайвою інформацією та рекламними банерами на сторінках. Призначення кожного функціонального елементу системи має бути зрозумілим для середньостатистичного користувача мережі.

Після формування загального уявлення про інформаційне та функціональне наповнення і структуру веб-орієнтованої системи з продажу ліків для аптеки, необхідно перейти до етапу формування вимог, без якого неможливе створення якісного продукту, який би повністю відповідав вимогам та цілям замовника.

Оскільки створення вимог являє собою досить важку задачу, яка включає в себе набір таких процесів, як дослідження, аналіз, специфікація, перевірка та управління, то на сьогоднішній день існує багато підходів, які

декларують та структурують даний процес [5]. Одними із найвідоміших підходів до створення вимог для інформаційних веб-систем є:

- всесвітньо визнаний стандарт для проведення бізнес-аналізу BABOK;
- підхід до управління вимогами Карла Вігерса;
- класифікація вимог за моделлю FURPS+.

Основною ідеєю даних підходів є розбиття вимог на дві групи:

1. Функціональні вимоги – описують реакцію системи на певні вхідні дані, їх обробку та відображення вихідних даних, поведінку системи під час певних дій користувача. Зазвичай описуються у формі user story та use cases.

2. Нефункціональні вимоги – забезпечують зручність та ефективність використання, визначають загальний рівень якості програмної системи [6].

Відповідно до вищезазначеного було складено перелік функціональних вимог до розроблюваної веб-системи. Для системи продажу ліків мають бути створені три основні ролі користувачів:

- незареєстрований користувач (user);
- зареєстрований та авторизований клієнт (client);
- адміністратор (admin).

У таблиці 1.1 наведені основні функціональні користувацькі вимоги найвищого рівня декомпозиції до системи із зазначенням ролі користувача та сценаріями використання веб-орієнтованої системи продажу ліків.

Таблиця 1.1 – Основні функціональні вимоги користувачів найвищого рівня декомпозиції до веб-орієнтованої системи продажу ліків

№	Тип вимоги	Роль користувача	Формулювання користувацької вимоги
1	2	3	4
1	User story	User, Client	Як користувач із роллю «User»/»Client» я хочу мати можливість переглянути інформацію про аптеку на головній сторінці та контактні дані на сторінці «Контакти»
2	User story	User, Client	Як користувач із роллю «User»/»Client» я хочу мати можливість пошуку необхідних товарів за допомогою каталогу товарів та пошуку по сайту
3	User story	User, Client	Як користувач із роллю «User»/»Client» я хочу мати можливість додати обрані товари у кошик та оформити замовлення із варіантами вибору доставки та оплати

Продовження таблиці 1.1

1	2	3	4
4	User story	User	Як користувач із роллю «User» я хочу мати можливість реєстрації та подальшої авторизації на сайті
5	User story	Client	Як користувач із роллю «Client» я хочу мати можливість зайти в особистий кабінет, переглянути та відредагувати особисті дані, подивитись історію своїх замовлень
6	User story	Client	Як користувач із роллю «Client» я хочу отримати знижку 3% та 5%, якщо вартість обраних мною товарів перевищить суму у 500 грн та 1000 грн відповідно
7	User story	User, Client	Як користувач із роллю «User, Client» я хочу отримувати лист із подробицями мого замовлення на Email.
8	Use case	User, Client	Після кліку на категорію товарів в каталозі або після вводу ключових слів у рядок пошуку відображається перелік карток товарів, який відповідає умовам пошуку
8	Use case	User, Client	Після вибору товарів та переходу на сторінку «Кошик» відкривається сторінка кошика із переліком обраних товарів, сумарною вартістю замовлення, можливістю змінити кількість товарів та формою для замовлення
9	Use case	Client	Після кліку на мапу із відміткою місця розташування відділення аптеки є можливість масштабувати мапу для більш точного визначення місцезнаходження відділення
10	User story	Admin	Як користувач із роллю «Admin» я хочу мати можливість додавати у базу даних інформацію про нові товари та редагувати існуючу, видаляти не актуальні товари
11	User story	Admin	Як користувач із роллю «Admin» я хочу мати можливість переглядати зареєстрованих користувачів сайту, які заносяться до бази даних, надавати або забирати їх права адміністратора, видаляти користувачів із системи
12	User story	Admin	Як користувач із роллю «Admin» я хочу мати можливість переглядати список усіх замовлень з можливостями фільтрації та сортування
13	User story	Admin	Як користувач із роллю «Admin» я хочу отримувати лист зі сповіщенням на email після оформлення заявки на покупку користувачем
14	Use case	Admin	Після додавання нового товару в базу даних, чи редагування існуючого – інформація про товар автоматично оновлюється на сайті

Основними нефункціональними вимогами є вимоги до:

1. Зручності використання:

Інтерфейс користувача має бути простим та інтуїтивно зрозумілим, не відволікати зайвою інформацією. Призначення кожного функціонального елементу у системі має бути чітко зрозумілим та однозначним.

2. Локалізації:

Повинна бути можливість зміни мови сайту між російською та українською.

3. Стабільності та надійності:

Ризик відмови функціоналу, що унеможлиблює роботу із системою, має бути мінімальним. Взаємодія із базою даних має бути спроектована таким чином, щоб не могла відбутись втрата або блокування інформації.

4. Продуктивності:

Користувачі можуть мати доступ до системи у будь-який час і їх кількість не повинна впливати на час відгуку системи.

5. Можливості підтримки:

Сайт повинен бути реалізований таким чином, щоб в будь-який час можна було із мінімальними витратами часу та коштів змінити його структуру чи функціональність відповідно до потреб користувачів.

6. Швидкості відновлення:

Час повного відновлення працездатності системи або окремих модулів в разі їх відмови має бути якомога меншим.

Після формування основних вимог можна переходити до проектування архітектури розроблюваної веб-орієнтованої системи продажу ліків.

1.3 Моделі бізнес-процесів

Для розробки та подальшої інтеграції веб-орієнтованої системи продажу ліків необхідно проаналізувати всі існуючі бізнес-процеси на підприємстві. Необхідно точно знати, які входи, виходи та ділянки бізнес-процесів можуть бути вдосконалені внаслідок впровадження автоматизованої системи.

Для того щоб проаналізувати та наочно представити бізнес-процеси можна використати моделювання бізнес-процесів – інструмент управління якістю, який відображає процеси на підприємстві або його передбачувану діяльність в простій та формалізованій формі.

Модель бізнес-процесу зазвичай містить інформацію про набір складових бізнес-функцій та порядок їх виконання, а також описує механізми контролю, виконавців, ресурси, документацію та параметри, що характеризують виконання бізнес-функцій і процесу в цілому [7].

Існує багато методів моделювання бізнес-процесів, які можуть містити текстові та графічні засоби. На сьогоднішній день найпоширенішими нотаціями моделювання бізнес-процесів є: Integrated Definition for Function Modeling (IDEF0, IDEF3), Data Flow Diagram (DFD), Unified Modeling Language (UML), Flow Chart Diagram, Architecture of Integrated Information Systems (ARIS), Role Activity Diagram [8].

Методологія IDEF0 передбачає побудову ієрархічної системи діаграм: спочатку відбувається опис системи в цілому та її зв'язки з навколишнім середовищем, після чого робиться функціональна декомпозиція – система розбивається на підсистеми, кожна з яких описується окремо [9].

На рисунку 1.1 зображена контекстна діаграма функціонування веб-орієнтованої системи продажу ліків нотації IDEF0, декомпозиція якої наведена у додатку Б.

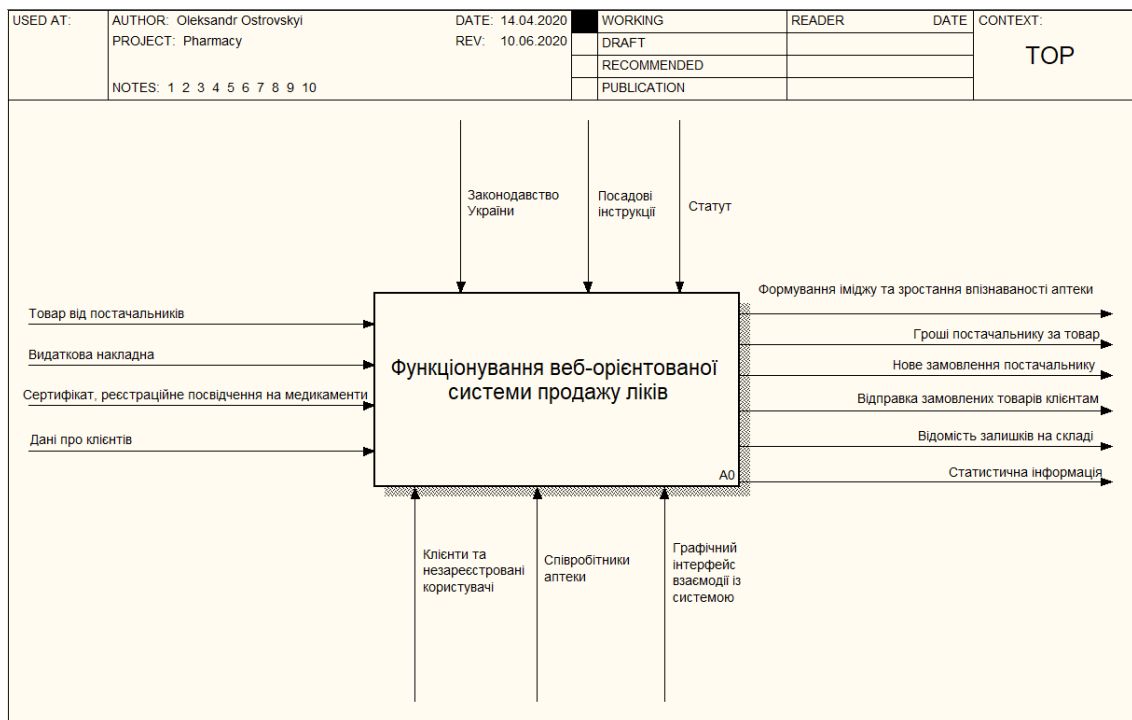


Рисунок 1.1 – Контекстна діаграма «Функціонування веб-орієнтованої системи продажу ліків»

Якщо користувач здійснює замовлення товару будучи при цьому зареєстрованим та авторизованим у системі, то він має право на знижку при досягненні вартості його замовлення певної суми. Так, якщо було додано в кошик товарів, сумарна вартість яких (S) становить:

- $0 \text{ грн} \leq S \leq 500 \text{ грн}$, то знижка не нараховується;
- $500 \text{ грн} < S \leq 1000 \text{ грн}$, то знижка становить 3%;
- $S > 1000 \text{ грн}$, то знижка становить 5%.

IDEF3 – методологія опису процесів з використанням структурованого методу, що дозволяє експерту в предметній області уявити стан речей як упорядковану послідовність подій з одночасним описом об'єктів, що мають безпосереднє відношення до процесу [10].

Діаграми потоків даних (DFD) використовуються для графічного зображення представлення потоку даних в інформаційній системі, тобто ілюструють процеси, які задіяні у системі для передачі вхідних даних у сховища файлів та звітів. Вони включають в себе ввід та вивід даних, сховища даних, зовнішні сутності та різні підпроцеси, через які проходять дані [11].

Декомпозиція процесу «Оформлення замовлення» до DFD діаграми та декомпозиція функціонального блоку «Вибір товару клієнтом» до діаграми IDEF3 наведені в додатку Б.

1.4 Архітектура інформаційної системи та технології вирішення поставлених задач

Створювана веб-орієнтована система продажу ліків є одним із різновидів інтернет-магазинів. Серед переваг електронного магазину можна виділити інтерактивність, інформативність та зручність, а також персоналізований підхід для кожного відвідувача сайту. Для того щоб вищезазначені переваги в повній мірі були доступні кожному клієнту, необхідно побудувати чітку архітектуру інформаційної системи, яка відповідає організації та структурі веб-сайту, у формі якого і буде реалізовано

дану систему. Інформаційна архітектура веб-орієнтованої системи визначає елементи системи, їх призначення та взаємозв'язки [12].

Для побудови архітектури розроблюваної системи необхідно оцінити наявний контент та додатковий, який має розміщуватись на сторінках веб-сайту. Також треба організувати веб-сторінки для раціонального використання ресурсів системи. Проте найголовнішим кроком є розробка навігаційної схеми, яка є мапою майбутнього веб-сайту, дозволяє оптимально розподіляти функціональне та інформаційне навантаження сайту та окремих його сторінок.

На рисунку 1.2 зображено навігаційну схему розроблюваного сайту.

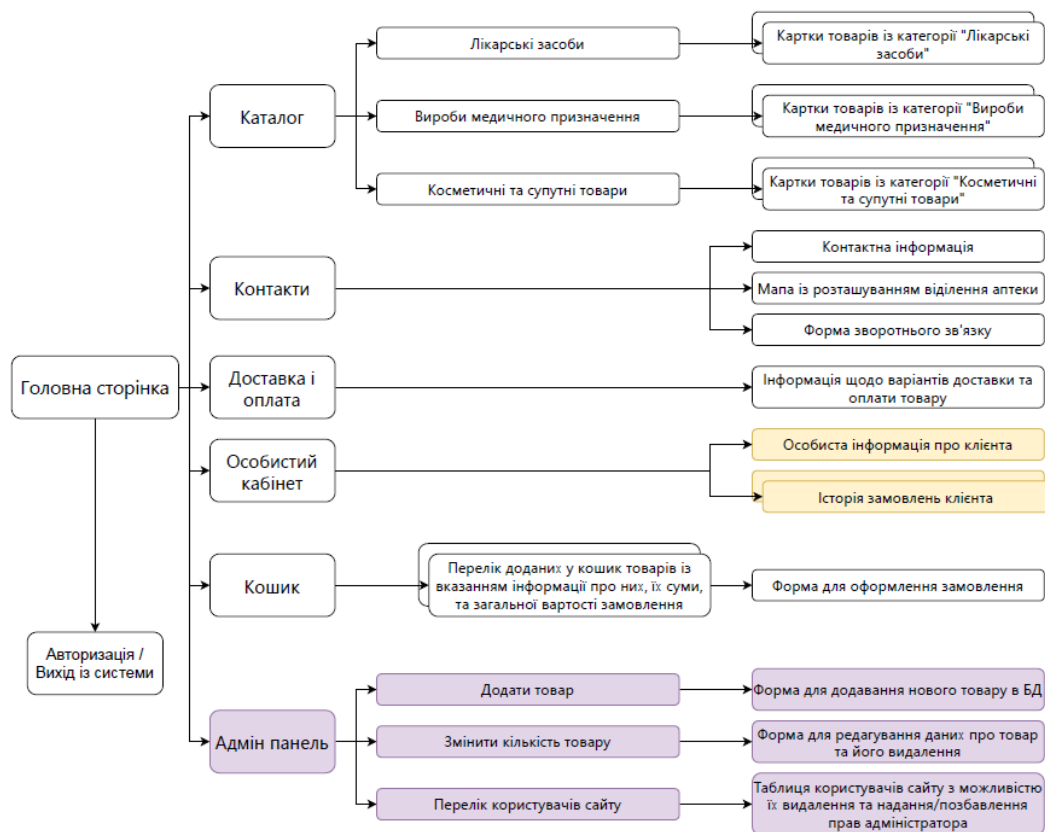


Рисунок 1.2 – Навігаційна схема веб-орієнтованої системи продажу ліків

Веб-сайт матиме багаторівневу ієрархію сторінок, як видно на рисунку 1.2. Даний рівень вкладеності є оптимальним для структурованого представлення інформаційного наповнення сайту та не повинен викликати складнощів при навігації для користувачів.

Варто зазначити, що вміст сторінки «Особистий кабінет» бачитимуть лише авторизовані клієнти, для незареєстрованих користувачів буде

відображатись пропозиція щодо реєстрації на сайті. Також лише адміністратори системи бачитимуть посилання на адмін панель у навігаційному меню для можливості переходу до сторінок управління сайтом.

Після визначення основних функціональних можливостей онлайн аптеки, формування навігаційної схеми та ознайомлення з уже існуючими сайтами аптек-конкурентів було продумано перелік можливих веб-сторінок з визначенням їх інформаційного вмісту та функціонального призначення.

З метою візуалізації створюваної системи та впорядкування всіх її веб-елементів було розроблено каркас веб-сайту – wireframe. Wireframes – це схематичне зображення функціоналу з поданням елементів інтерфейсу і навігації. У wireframes не приділяється увага оформленню сайту – колір, типографіка та інші графічні елементи зазвичай не використовуються. Основна увага зосереджується на функціональності сторінок та їх змісті [13].

Для створення каркасів веб-сторінок було використано Balsamiq Wireframes – онлайн-інструмент для швидкого створення простих каркасів користувацького інтерфейсу [14].

Головна сторінка – це найцінніша зі сторінок веб-ресурсу. На ній має бути розташована інформація, яку бачить користувач після переходу на сайт. Дана сторінка має коротко та змістовно описувати діяльність підприємства, яке є власником веб-сайту, а також, що актуально зокрема для інтернет-магазинів, містити інформацію щодо товарів, які реалізуються за допомогою веб-орієнтованої системи. Призначення головної сторінки будь-якого сайту – справити позитивне враження на відвідувача, який в ідеалі може стати клієнтом. Головна сторінка має бути забезпечена зручними засобами навігації по сайту, яка дозволить навіть не дуже досвідченому користувачу в короткий термін ознайомитись із призначенням та наповненням інших сторінок [15].

На рисунку 1.3 зображено прототип головної сторінки веб-сайту, з якого видно – навігаційне меню розташоване в хедері, за допомогою нього є можливість перейти на усі інші сторінки сайту, також тут знаходиться кнопка для переходу на сторінку авторизації (або виходу зі свого акаунту).

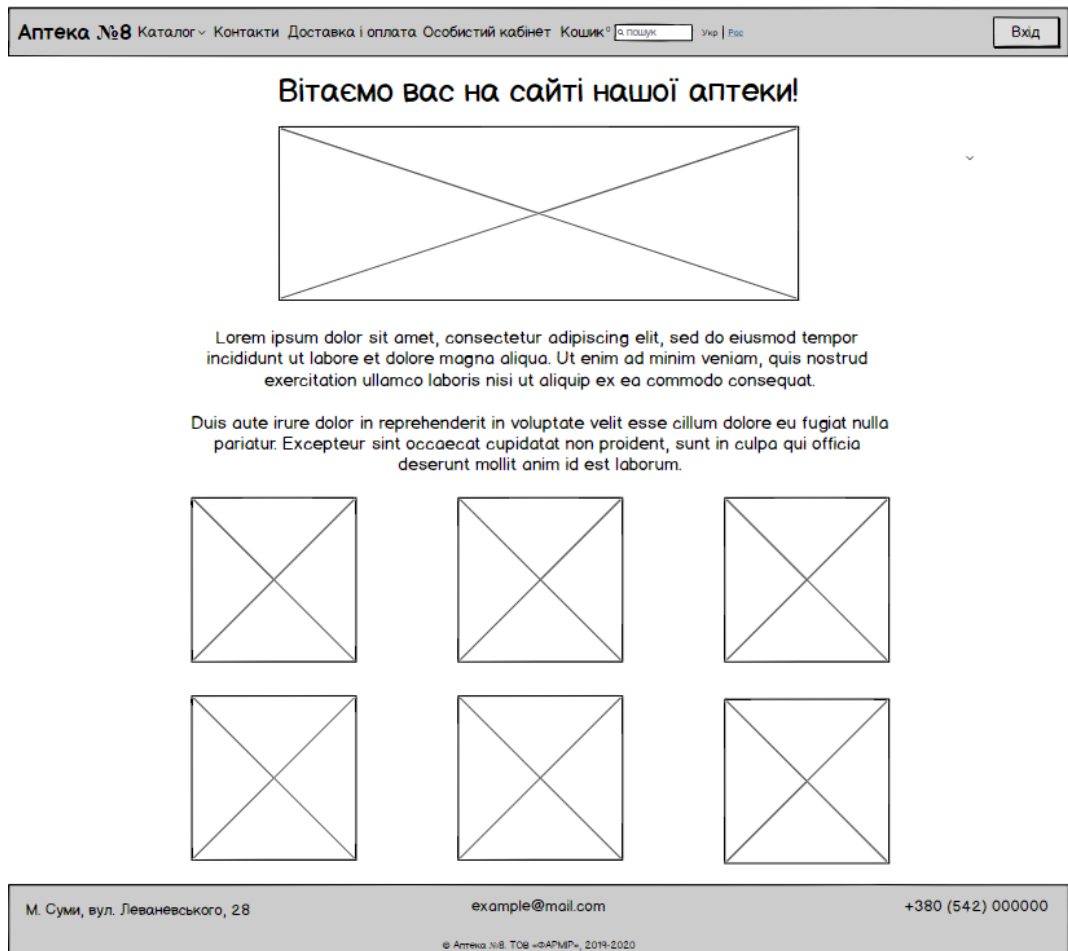


Рисунок 1.3 – Прототип головної сторінки веб-сайту

У футері веб-сайту знаходиться інформація про адресу фізичного відділення аптеки, та контактні дані, такі як email-адреса і номер телефону, адже ця інформація має постійно бути у відкритому доступі для забезпечення користувачів можливістю контактувати зі співробітниками аптеки.

Аналогічно були розроблені прототипи інших елементів інтерфейсу системи (див. додаток Б), такі як:

- сторінка певної категорії каталогу з картками товарів;
- інформаційна сторінка з контактами, графіком роботи та місцем розташування відділення аптеки;
- сторінка з інформацією про способи доставки та оплати;
- особистий кабінет користувача з його особистою інформацією, яка може бути відредагована власноруч, та історією замовлень;

— кошик – сторінка, на якій відображаються всі обрані для купівлі товари користувача;

— сторінка оформлення замовлення;

— сторінки адміністратора з можливостями додавання, редагування та видалення товару, та сторінка із переліком користувачів сайту.

Для створення веб-орієнтованої системи було вирішено не використовувати різного роду конструктори сайтів, так звані CMS. Незважаючи на велику кількість переваг, системи управління контентом також мають суттєві недоліки, найбільшими з яких є [42]:

— дизайн сайту створюється за типовим шаблоном, не кожний з яких можна змінити, таким чином унікальність дизайну сайту повністю відсутня;

— більшість шаблонів сайтів є однотипними і, як правило, не дуже високої якості, преміум шаблони є доступними лише за певну суму грошей;

— конструктори сайтів генерують громіздкий HTML код, файли якого можуть важити до 10 мб, що впливає на швидкість завантаження сторінок;

— структура та функціонал сайту досить обмежені, адже визначаються лише тими модулями, що пропонує CMS, змінити їх немає можливості;

— пошукові системи гірше просувають сайти, створені за допомогою конструктора сайтів, що негативно впливає на відвідуваність веб-додатку.

Для перегляду та взаємодії із усіма елементами інтерфейсу веб-орієнтованої системи існують такі прикладні програми, як веб-браузери. Браузер – це програма, яка використовується для доступу та перегляду веб-сайтів. Поширені веб-браузери включають Microsoft Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox та Apple Safari.

Основна функція веб-браузера – візуалізація HTML коду, який використовується для розробки або «розмітки» веб-сторінок. Щоразу, коли браузер завантажує веб-сторінку, він обробляє HTML, який може містити текст, гіперпосилання та посилання на зображення та інші елементи, такі як каскадні таблиці стилів та функції JavaScript. Браузер обробляє ці елементи, а потім відображає їх у вікні браузера [16].

Графічний інтерфейс веб-додатку, який виводиться на екран засобами браузерів являє собою клієнтську частину веб-орієнтованої системи продажу ліків, для створення якої було обрано такі технології, як HTML5 та CSS3, а також відкритий та безкоштовний фреймворк Bootstrap 4. За допомогою мови програмування JavaScript та її фреймворку jQuery на сайті забезпечуватиметься динамічність контенту сторінок. Даний стек технологій front-end розробки є дуже популярним та широко використовуваним на сьогодні, відносна простота JavaScript приховує потужні мовні можливості.

Серверна частина веб-орієнтованої системи представлена програмою, яка розташована на віддаленому сервері та забезпечує роботу сайту, створення якого і має на увазі розробку такої програми. Вона фізично не доступна користувачам мережі, її доопрацюванням та адмініструванням займаються веб-програмісти [17]. Мов програмування, які використовуються для серверної веб-розробки досить багато: PHP, C, Python, Java, Ruby, Perl та інші.

В якості мови програмування для проекрованої інформаційної системи було обрано широко використовувану універсальну скриптову серверну мову сценаріїв PHP, яка протягом багатьох років використовується для веб-розробки і може бути легко інтегрована в HTML розмітку [21].

Третім компонентом веб-додатку є система управління базами даних (СУБД) – комплекс програмно-мовних засобів, що дозволяють створювати бази даних і керувати даними. Серверна частина веб-додатку зв'язується із СУБД за допомогою скриптів, надсилає запити та отримує дані з бази даних, які можуть оброблятися та виводитись у браузері клієнта через користувальницький інтерфейс. На сьогоднішній день найпопулярнішими СУБД є Oracle, MySQL, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, MongoDB [18-19].

За допомогою PHP-скриптів здійснюватимуться запити до бази даних, звідки будуть отримуватись дані, необхідні для інформаційного забезпечення сайту, і також в неї записуватимуться дані зареєстрованих користувачів для можливості їх подальшої авторизації та для збирання статистичних даних. В якості СУБД для проекрованої інформаційної системи було обрано MySQL –

систему управління реляційними базами даних, основу на мові структурованих запитів. Дане програмне забезпечення з відкритим кодом є безкоштовним та пропонує безліч функціональних можливостей [22-23].

На рисунку 1.4 зображена структурно-функціональна схема веб-орієнтованої системи продажу ліків із зображенням усіх основних компонентів, які забезпечують її функціонування.

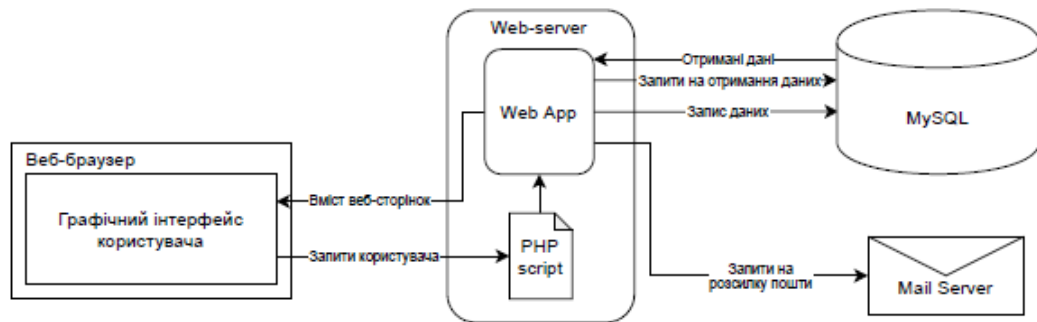


Рисунок 1.4 – Структурно-функціональна схема веб-орієнтованої системи

Для функціонування розробленої веб-орієнтованої системи є необхідним веб-сервер, на якому розміщуватиметься програмна частина системи. Основне завдання веб-сервера – зберігати, оброблювати та доставляти веб-сторінки користувачам. Ця взаємодія відбувається з використанням протоколу передачі гіпертексту (HTTP). Окрім цього веб-сервер також підтримує протоколи SMTP та FTP [20].

В тестовому режимі роботи прототипу веб-орієнтованої системи подробиці щодо замовлення будуть надсилатись як клієнту (додаток Г.9), так і адміністратору сайту на email, в подальшому планується створення окремої сторінки в адмін панелі для перегляду усіх замовлень з їхніми статусами та можливостями фільтрації і сортування.

Для реалізації функціоналу розсилки листів із подробицями замовлення для працівників аптеки та клієнтів необхідно мати доступ до поштового серверу, який отримуватиме запити на відправку електронних листів при спрацьовуванні відповідних php-скриптів. Поштові сервери працюють використовуючи стандартні поштові протоколи SMTP (для відправки повідомлень) та IMAP і POP3 (для отримання повідомлень) [24].

2 РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОТОТИПУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

2.1 Структура та особливості реалізації інформаційного забезпечення

Інформаційне забезпечення веб-орієнтованої системи являє собою сукупність усіх текстових, графічних, аудіо- та відео-матеріалів, посилань, якими наповнюються сторінки розроблюваної веб-орієнтованої системи. Сторінки можуть поділятися на дві категорії:

1. Статичні веб-сторінки – є простими та написані виключно мовою розмітки гіпертексту HTML, зберігаються на веб-сервері. Кожного разу, коли сервер отримує запит щодо отримання певної веб-сторінки він надсилає відповідь клієнту разом із сторінкою, на яку прийшов запит. Сторінка знаходиться на жорсткому диску та не підлягає обробці зі сторони сервера.

2. Динамічні веб-сторінки – зміст таких сторінок може змінюватись в залежності від переданих на сервер параметрів. Веб-сервер викликає програму, яка розташовується на жорсткому диску та має доступ до бази даних. Програма формує або змінює існуючий HTML код для формування веб-сторінки, відповідно до переданих параметрів. В результаті сервер надсилає у веб-браузер по HTTP протоколу сформовану HTML сторінку [25].

Розроблювана веб-орієнтована система матиме як статичні, так і динамічні сторінки, для формування яких є необхідність у створенні реляційної бази даних. Реляційна база даних (БД) – це такий тип бази даних, який дає можливість зберігати інформацію в електронних таблицях і здійснювати пошук даних в певній таблиці використовуючи ключові поля іншої таблиці. Створена БД має бути надійна, масштабована та доступна [26].

База даних буде містити дані щодо товарів, які є в наявності, їх категорії та виробників. Також в базі даних будуть зберігатись дані зареєстрованих клієнтів, їх історії замовлень, способи доставки та оплати, інформація, яку користувачі сайту вводять для оформлення доставки ліків.

Товари, виробники товарів, клієнти та співробітники аптеки є об'єктами реального світу для БД, виявивши які можна будувати ER-модель «сутність-зв'язок» – графічне зображення сутностей, атрибутів та зв'язків між ними.

Сутність – це модель об'єкту реального світу, тобто об'єкт в базі даних, який виділяється виходячи з суті предметної області, для якої розроблюється БД. Кожна сутність містить в собі властивості (атрибути), які її описують [28].

Також сутності можуть бути пов'язані одним із трьох типів зв'язків: «один до одного», «один до багатьох», «багато до багатьох». При створенні відношень між сутностями обов'язково мають бути створені первинні та зовнішні ключі, за допомогою яких і відбувається встановлення зв'язків [29].

Для перетворення моделі в реляційну базу даних веб-орієнтованої системи продажу ліків необхідно створити для кожної сутності базову таблицю, кожний стовпчик якої відповідає певному атрибуту сутності.

Таким чином були створені наступні таблиці:

- «categories» (Категорії товарів);
- «manufacturers» (Виробники);
- «goods» (Перелік товарів);
- «users» (Користувачі);
- «deliverytypes» (Способи доставки);
- «paymenttypes» (Способи оплати);
- «orders» (Подробиці замовлення);
- «purchasehistory» (Історія замовлень).

Кожна таблиця матиме зв'язок з іншою або іншими за первинним ключем – полем з унікальним id для кожного запису таблиці. Первинний ключ використовується для уникнення неоднозначності та забезпечення унікальності даних в таблиці, недопущення повторень інформації [27].

На рисунку 2.1 зображена ER-діаграма, яка ілюструє як пов'язані між собою створені таблиці всередині бази даних MySQL.

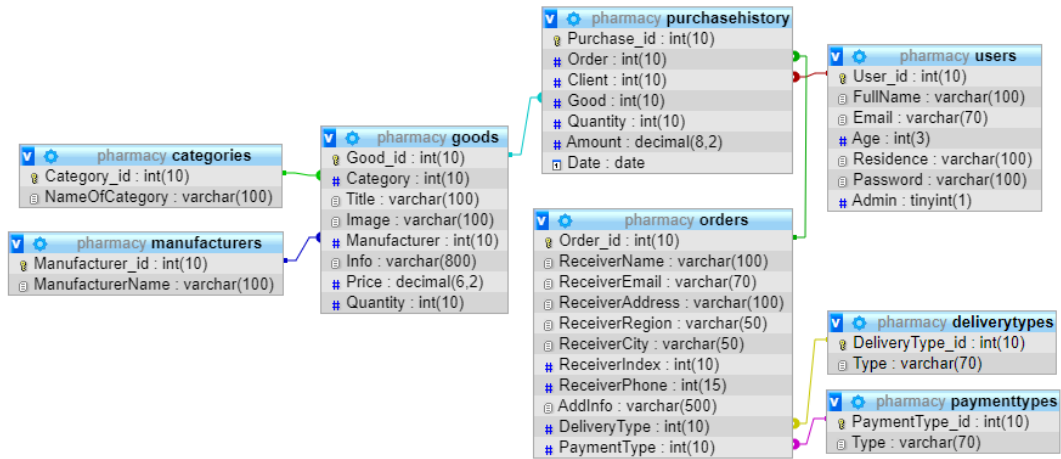


Рисунок 2.1 – ER-діаграма таблиць та зв'язків у базі даних MySQL, необхідних для функціонування веб-орієнтованої системи продажу ліків

Розглянемо детальніше структури таблиць, зображених на ER-діаграмі.

Структура таблиці «categories», що зберігає назви категорій товарів, наведена в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Структура таблиці «categories»

Номер атрибуту	Назва атрибуту	Тип даних	Обмеження		Призначення атрибуту
			Порожнє значення	Значення за замовчуванням	
1	Category_id	int(10)	NOTNULL	–	Первинний ключ
2	NameOfCategory	varchar(100)	NOTNULL	–	Назва категорії

Атрибут «Category_id» є первинним ключем й унікально визначає кожен з рядків таблиці.

Структура таблиці «manufacturers», що зберігає назви виробників товарів наведена в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Структура таблиці «manufacturers»

Номер атрибуту	Назва атрибуту	Тип даних	Обмеження		Призначення атрибуту
			Порожнє значення	Значення за замовчуванням	
1	Manufacturer_id	int(10)	NOTNULL	–	Первинний ключ
2	ManufacturerName	varchar(100)	NOTNULL	–	Назва виробника

Атрибут «Manufacturer_id» є первинним ключем й унікально визначає кожен з рядків таблиці.

Структура таблиці «goods», що зберігає повну інформацію про кожний товар наведена в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Структура таблиці «goods»

Номер атрибуту	Назва атрибуту	Тип даних	Обмеження		Призначення атрибуту
			Порожнє значення	Значення за замовчуванням	
1	Good_id	int(10)	NOTNULL	–	Первинний ключ
2	Category	int(10)	NOTNULL	–	Зовнішній ключ
3	Title	varchar(100)	NOTNULL	–	Назва товару
4	Image	varchar(100)	NOTNULL	–	Назва зображення
5	Manufacturer	int(10)	NOTNULL	–	Зовнішній ключ
6	Info	varchar(800)	NOTNULL	–	Повна інформація
7	Price	decimal(6,2)	NOTNULL	–	Ціна товару
8	Quantity	int(10)	NULL	0	Кількість товару

Первинним ключем таблиці є атрибут «Good_id». «Category» та «Manufacturer» є зовнішніми ключами, забезпечують зв'язок із таблицями «categories» та «manufacturers». У стовпцях «Title», «Image», «Info», «Price», «Quantity» зберігається інформація по кожному товару.

Структура таблиці «users», що зберігає повну інформацію про зареєстрованих у системі користувачів наведена в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Структура таблиці «users»

Номер атрибуту	Назва атрибуту	Тип даних	Обмеження		Призначення атрибуту
			Порожнє значення	Значення за замовчуванням	
1	User_id	int(10)	NOTNULL	–	Первинний ключ
2	FullName	varchar(100)	NOTNULL	–	ПІБ користувача
3	Email	varchar(70)	NOTNULL	–	Email користувача
4	Age	int(3)	NULL	NULL	Вік користувача
5	Residence	varchar(100)	NULL	NULL	Місце проживання
6	Password	varchar(100)	NOTNULL	–	Пароль
7	Admin	tinyint(1)	NOTNULL	0	Статус адміністратора

Первинним ключем таблиці є атрибут «User_id». У стовпцях «FullName», «Email», «Age», «Residence», «Password», «Admin» зберігаються дані зареєстрованих користувачів. Пароль в БД надходить у хешованому вигляді, таким чином значно підвищується безпека користування сайтом.

Структура таблиці «deliverytypes», що містить інформацію про можливі варіанти доставки товарів клієнтам наведена в таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 – Структура таблиці «deliverytypes»

Номер атрибуту	Назва атрибуту	Тип даних	Обмеження		Призначення атрибуту
			Порожнє значення	Значення за замовчуванням	
1	DeliveryType_id	int(10)	NOTNULL	–	Первинний ключ
2	Type	varchar(70)	NOTNULL	–	Тип доставки

Атрибут «DeliveryType_id» є первинним ключем й унікально визначає кожен з рядків таблиці.

Структура таблиці «paymenttypes», що містить інформацію про можливі варіанти оплати товарів наведена в таблиці 2.6.

Таблиця 2.6 – Структура таблиці «paymenttypes»

Номер атрибуту	Назва атрибуту	Тип даних	Обмеження		Призначення атрибуту
			Порожнє значення	Значення за замовчуванням	
1	PaymentType_id	int(10)	NOTNULL	–	Первинний ключ
2	Type	varchar(70)	NOTNULL	–	Варіант оплати

Атрибут «PaymentType_id» є первинним ключем й унікально визначає кожен з рядків таблиці.

Структура таблиці «orders», що зберігає повну інформацію про кожний товар наведена в таблиці 2.7.

Таблиця 2.7 – Структура таблиці «orders»

Номер атрибуту	Назва атрибуту	Тип даних	Обмеження		Призначення атрибуту
			Порожнє значення	Значення за замовчуванням	
1	Order_id	int(10)	NOTNULL	–	Первинний ключ
2	ReceiverName	varchar(100)	NOTNULL	–	ПІБ отримувача
3	ReceiverEmail	varchar(70)	NOTNULL	–	Email отримувача
4	ReceiverAddress	varchar(100)	NULL	–	NULL
5	ReceiverRegion	varchar(50)	NULL	–	NULL
6	ReceiverCity	varchar(50)	NULL	–	NULL
7	ReceiverIndex	int(10)	NULL	–	NULL
8	ReceiverPhone	int(15)	NOTNULL	0	Номер телефону
9	AddInfo	varchar(500)	NULL	–	NULL
10	DeliveryType	int(10)	NOTNULL	–	Зовнішній ключ
11	PaymentType	int(10)	NOTNULL	–	Зовнішній ключ

Первинним ключем таблиці є атрибут «Order_id». «DeliveryType» та «PaymentType» є зовнішніми ключами, забезпечують зв'язок із таблицями

«deliverytypes» та «paymenttypes». У стовпцях «Receiver...» та «AddInfo» зберігається інформація щодо отримувача замовлення.

Структура таблиці «purchasehistory», що зберігає історію замовлень зареєстрованих у системі користувачів наведена в таблиці 2.8.

Таблиця 2.8 – Структура таблиці «purchasehistory»

Номер атрибуту	Назва атрибуту	Тип даних	Обмеження		Призначення атрибуту
			Порожнє значення	Значення за замовчуванням	
1	Purchase_id	int(10)	NOTNULL	–	Первинний ключ
2	Order	int(10)	NOTNULL	–	Зовнішній ключ
3	Client	int(10)	NOTNULL	–	Зовнішній ключ
4	Good	int(10)	NOTNULL	–	Зовнішній ключ
5	Quantity	int(10)	NOTNULL	–	Кількість товару
6	Amount	decimal(8,2)	NOTNULL	–	Сума за товар
7	Date	date	NOTNULL	–	Дата операції

Первинним ключем таблиці є атрибут «Purchase_id». «Order», «Client» та «Good» є зовнішніми ключами, забезпечують зв'язок із таблицями «orders», «users» та «goods». У стовпцях «Quantity», «Amount», «Date» зберігаються дані щодо замовлення користувача.

2.2 Структура та особливості реалізації алгоритмічного забезпечення

Гарантією створення якісної веб-орієнтованої системи може стати лише якісна та послідовна робота з розробки, яка має бути забезпечена переліком чітко визначених і виражених інструкцій – алгоритмом, в даному випадку – алгоритмом створення веб-сайту. Алгоритмічне забезпечення є досить ефективним методом виконання поставлених задач і досягнення цілей.

Алгоритм – це система правил, виконання яких призводить до отримання результату чи вирішення певної проблеми після скінченної кількості кроків [30].

На рисунку 2.2 зображено алгоритм, за яким відбувається процес створення і впровадження веб-орієнтованої системи у торгівельну діяльність аптеки.

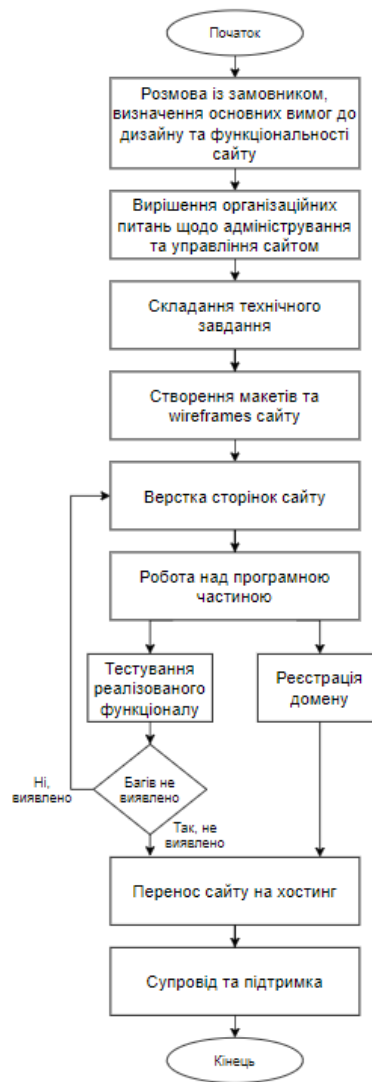


Рисунок 2.2 – Алгоритм створення і впровадження веб-орієнтованої системи

Перші три етапи алгоритму, зображені на рисунку 2.2 являють собою процес бізнес-аналітики, тобто збір даних, формулювання вимог, вирішення організаційних питань під час спілкування із замовником. Коли всі вимоги сформульовані та не залишилось відкритих питань розробляється документ – технічне завдання (ТЗ) [31].

Технічне завдання – це письмовий опис розроблюваного веб-сайту, в якому чітко та однозначно описані вимоги до системи, її ідеї, напрямок, дизайн, основні характеристики, технічні параметри. Після розробки ТЗ узгоджується із замовником. Якісно сформульоване технічне завдання дозволяє оптимізувати роботу по створенню сайту та значно зменшить час його розробки [32].

Четвертий та п'ятий етапи – розробка дизайну сайту та верстка сторінок. Спочатку створюються макети та wireframes на основі ТЗ та побажань замовника, які наочно ілюструють дизайн веб-сторінок та функціональні зв'язки між ними. Після узгодження із замовником починається процес верстки сторінок – front-end розробка.

Front-end web development – розробка веб-сторінок, також відома як розробка на стороні клієнта, включає в себе написання HTML, CSS та JavaScript коду, щоб користувач міг безпосередньо бачити та взаємодіяти із ними. Метою front-end розробки є створення веб-сторінок та розміщення на них контенту таким чином, щоб він був релевантним та зручним для перегляду. Із розвитком технологій та появою великої кількості електронних пристроїв із різними розмірами та роздільною здатністю дисплеїв розробникам потрібно переконуватися що їхній програмний додаток коректно відображується в різних браузерах та на різних пристроях [33].

Шостий етап – створення програми за допомогою серверної мови програмування, яка забезпечуватиме зв'язок із базою даних. Дана програма буде розміщуватись на сервері, отримуватиме запити і відправлятиме запитані дані на клієнтську частину веб-додатку.

Сьомий та восьмий етапи йдуть паралельно. Тестування веб-додатків – це перевірка відповідності фактичної поведінки програмного додатку вимогам, які були наведені в ТЗ на скінченному наборі тестів [34].

Одночасно із тестуванням йде етап реєстрації домену – імені сайту, яке вводиться в адресний рядок веб-переглядача для того щоб перейти безпосередньо на сайт. Доменні імена були створені задля зручного пошуку сайтів в інтернеті, вони замінюють цифрову адресу (ip-адресу) сайту [35].

Дев'ятий етап – перенос сайту на хостинг. Хостинг – це фізичне місце розташування веб-сайту в Інтернеті, сховище сторінок сайту, зображень, аудіо- та відео-файлів, тощо. Постачальники веб-хостингу надають дисковий простір певного обсягу, в залежності від обраного тарифного плану, який користувач може використовувати для розгортання свого сайту в мережі

Інтернет. Зазвичай при підключенні платного тарифного плану для використання хостингу користувачу надається можливість обрати також доменне ім'я. Якщо домен був зареєстрований раніше, то є необхідність додати його на сервер хостингу [36-37].

Останній десятий етап є формально кінцевим, проте немає чітких термінів, коли він має закінчитись. Все залежить від типу сайту, якщо сайт-візитка не потребує частого оновлення, то веб-сайт з продажу товарів може змінюватись досить часто та зміни бувають суттєвими. Разом зі зростанням числа користувачів може виникнути потреба у додаванні нового функціоналу, покращенні існуючого, масштабуванні або зміні структури бази даних [38-39].

В результаті чіткого та послідовного виконання дій вищезазначеного алгоритму на виході будемо мати якісний програмний продукт – веб-орієнтовану систему продажу ліків.

2.3 Контрольний приклад та інструкції по використанню

Документація користувача – це формальний посібник із конкретною структурою, який надається кінцевим користувачам і написаний тим, хто добре знайомий із розробленою веб-системою. Документація повинна містити чіткі, точні та прості інструкції і забезпечувати безпроблемну роботу нових користувачів. Інструкції по використанню постачаються разом із завантаженою на хостинг та налаштованою системою [40-41].

Для керівництва аптеки було створено PDF файл, в якому описане призначення системи, ролі користувачів, та основні функції, які виконує розроблений веб-додаток. Для зручності користувачів у системі розроблена система підказок біля кожного функціонального елемента для однозначного розуміння його призначення, кожне поле вводу містить placeholder – текст-підказку, який дає зрозуміти користувачу, яку саме інформацію він має ввести.

На головній сторінці сайту розміщені інформаційні анімовані банери, коротка інформація про аптеку (рис. 2.3) та зображення товарів, які є в

наявності (рис. 2.4). У футері сторінки (рис. 2.4) знаходиться адреса відділення аптеки, контактні email та номер телефону, а також копірайт.

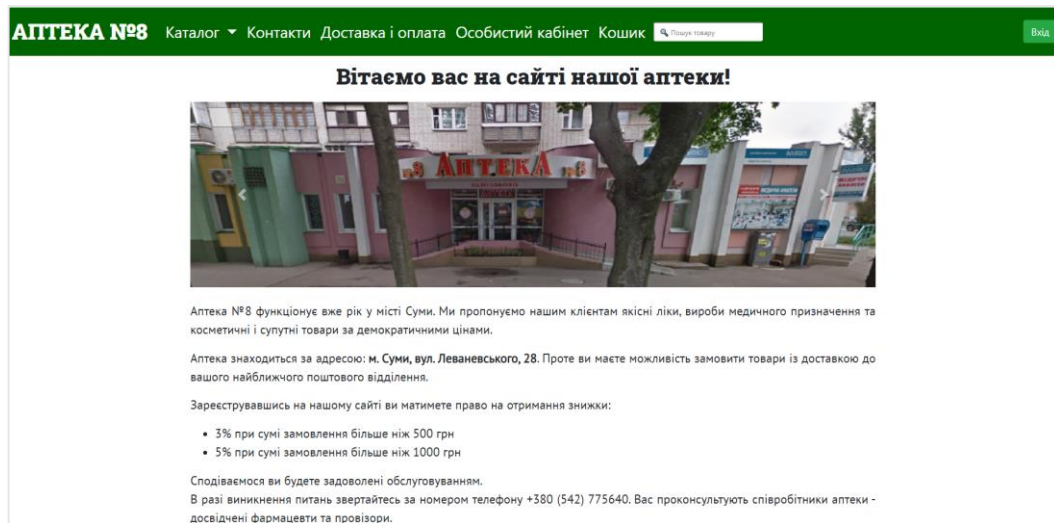


Рисунок 2.3 – Скріншот головної сторінки із інформацією про аптеку



Рисунок 2.4 – Скріншот головної сторінки із зображеннями товарів та футера

Для навігації сайтом у хедері сторінки розміщене навігаційне меню, за допомогою якого можна переходити по сторінках сайту, також в хедері знаходиться кнопка для входу/виходу зі свого акаунту на сайті (рис. 2.5).

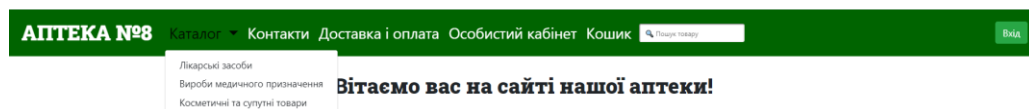


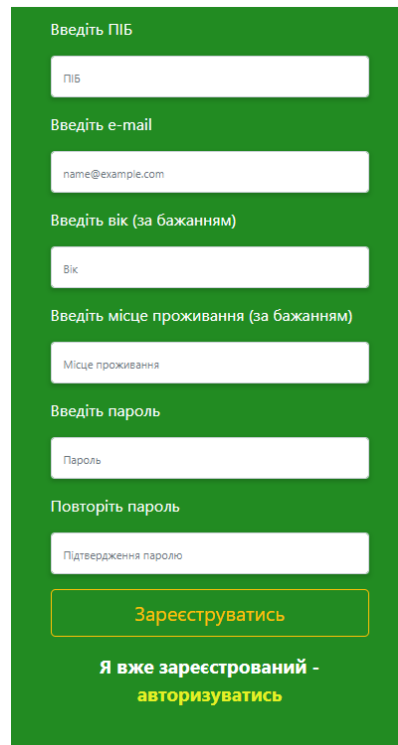
Рисунок 2.5 – Скріншот хедеру сайту із навігаційним меню

Для того щоб переглянути вміст сайту та зробити замовлення потенційному клієнту не потрібно проходити реєстрацію. Для доступу до

системи користувач повинен мати лише пристрій із можливістю виходу в інтернет через веб-браузер та стабільне підключення до інтернету.

Інтерфейс користувача виконаний мінімалістично та максимально зрозуміло для потенційних клієнтів, його використання не повинно викликати труднощів та має відбуватись на інтуїтивному рівні.

На сайті також передбачена можливість реєстрації клієнта (рис. 2.6). Незареєстрований користувач не може користуватись системою знижок.



Введіть ПІБ

Введіть e-mail

Введіть вік (за бажанням)

Введіть місце проживання (за бажанням)

Введіть пароль

Повторіть пароль

[Зареєструватись](#)

[Я вже зареєстрований - авторизуватись](#)

Рисунок 2.6 – Форма реєстрації на сайті

Після реєстрації та авторизації на сайті користувач може зайти в особистий кабінет, в якому відображається інформація, яку він вводив під час реєстрації, за потреби користувач може змінити персональну інформацію та пароль (рис. 2.7). Також в особистому кабінеті відображається історія покупок клієнта (рис. 2.8).

Дані клієнта

Прізвище, ім'я, по-батькові

Островський Олександр Олександрович

Вік

21

Місто

Суми

Email

olexander.ostrovsky@gmail.com

Змінити пароль

Пароль





Show Password

Підтвердити пароль

[Змінити](#)

Рисунок 2.7 – Форма для зміни персональної інформації клієнта

Історія замовлень клієнта


Замовлення	Сума	Дата
 <p>Назва: Аптечка автомобільна Vitol AMA жорсткий unimini Категорія товару: Вироби медичного призначення Виробник: ФОП Кашук В.А., Україна Куплено: 1 шт</p>	120 грн	2020-05-22
 <p>Назва: Ацетонтест Категорія товару: Вироби медичного призначення Виробник: ТОВ «НОРМА», Україна Куплено: 1 шт</p>	36.4 грн	2020-05-22
 <p>Назва: Жувальна гумка Orbit Білосніжна свіжа м'ята Категорія товару: Косметичні та супутні товари Виробник: «WRIGLEY POLAND SP.Z O.O.», Польща Куплено: 1 шт</p>	12.5 грн	2020-05-22
 <p>Назва: Вода мінеральна Поляна Квасова сильногазована, 1,5 л Категорія товару: Косметичні та супутні товари Виробник: ТОВ «Корпорація «Українські мінеральні води», Україна Куплено: 1 шт</p>	23 грн	2020-05-22

[Попередня](#)
1
[Наступна](#)

Рисунок 2.8 – Історія замовлень клієнта


Перейшовши на сторінку з товарами певної категорії користувач може додати необхідні до кошика, натиснувши кнопку «До кошика», яка знаходиться біля кожного товару (рис. 2.9).

Товари з категорії "Лікарські засоби"




Назва: Анальгін-Дарниця таблетки по 500 мг №10
Категорія товару: Лікарські засоби
Виробник: ПрАТ «Фармацевтична фірма «Дарниця», Україна
Інформація про товар: Больовий синдром різного походження: головний, зубний біль, невралгія, радикуліт, біль у м'язах, суглобах, біль під час менструацій. Як допоміжний засіб для зменшення болю після хірургічних і діагностичних втручань. Гіпертермічний синдром при інфекційно-запальних захворюваннях.
Ціна: 9.5 грн
У наявності: 80 шт

[До кошика](#)



Назва: Бетиол супозиторії рект. №10 (5x2)
Категорія товару: Лікарські засоби
Виробник: ПАТ «Лекхім-Харків», Україна
Інформація про товар: Комбінований препарат для місцевого лікування геморою та тріщин заднього проходу. Чинить знеболювальну, протизапальну та спазмолітичну дію - ослаблює спазм мускулатури кишечника. Екстракт беладони чинить спазмолітичну дію, зменшує перистальтику кишечника. Іхтаммол має протизапальні і місцевоанестезуючі властивості.
Ціна: 14.5 грн
У наявності: 5 шт

[До кошика](#)




Назва: Діазолін-Дарниця таблетки по 100 мг №10
Категорія товару: Лікарські засоби
Виробник: ПрАТ «Фармацевтична фірма «Дарниця», Україна
Інформація про товар: Профілактика та лікування сезонного та алергічного риніту, полінозу, кропив'янки, харчової та медикаментозної алергії, дерматозів, що супроводжуються свербжем шкіри (екзема, нейродерміт).
Ціна: 12 грн
У наявності: 10 шт

[До кошика](#)

Рисунок 2.9 – Скріншот карток товарів з категорії «Лікарські засоби»

Також у системі реалізована можливість пошуку товарів. Ввівши декілька перших літер назви товару в поле пошуку (рис. 2.5) та натиснувши клавішу «Enter» можна знайти конкретний товар, ознайомитись з інформацією про нього та додати до кошика (рис. 2.10).

Результати пошуку за запитом "жув"



Назва: Жувальна гумка Orbit Білосніжна свіжа м'ята
Категорія товару: Косметичні та супутні товари
Виробник: «WRIGLEY POLAND SP.Z O.O.», Польща
Інформація про товар: Жувальна гумка Orbit свіжа м'ята з ароматом м'ята без цукру дарує свіжий подих і надійний захист від карієсу. Жувальну гумку Orbit Солодка М'ята рекомендується вживати після їжі для приємного запаху і нейтралізації кислотності, що яка викликає зубний наліт. Завдяки аромату м'ята жувальна гумка Orbit освіжає і додає впевненості на весь день.
Ціна: 12.5 грн
У наявності: 39 шт



[До кошика](#)

Попередня 1 Наступна

Рисунок 2.10 – Результати пошуку товару за першими літерами назви

Після додавання товарів до кошика користувач може перейти у нього, переглянути список замовлення, змінити кількість товару, видалити його, або очистити кошик. Для зареєстрованих користувачів під списком замовлення пишеться сума знижки, якщо вони обрали товарів більш ніж на 500 грн (рис. 2.11). Також у кошику можна обрати спосіб доставки та оплати товару.

Ваше замовлення

	<p>Назва: Бандаж післяопераційний Торос Груп 150 пористий, колір бежевий, розмір 4</p> <p>Категорія товару: Вироби медичного призначення</p> <p>Виробник: ТОВ «ТОРОС ГРУП», Україна</p> <p>Ціна: 300 грн</p> <p>У наявності: 4 шт</p>	<input type="text" value="1"/> 300 грн <input type="button" value="Видалити"/>
	<p>Назва: Підгузки дитячі Happy Bella Baby junior, розмір 5, вага 12-25 кг, 58 штук</p> <p>Категорія товару: Косметичні та супутні товари</p> <p>Виробник: «TZMO SA», Польща</p> <p>Ціна: 405.3 грн</p> <p>У наявності: 6 шт</p>	<input type="text" value="1"/> 405.3 грн <input type="button" value="Видалити"/>

Сума знижки (3%): **21.16** грн
Разом: 684.14 грн

Вибір варіанта доставки*

Доставка поштою Самовивіз

Вибір варіанта оплати*

Післяплата
 Переказ на картку
 Оплата готівкою

*Інформація щодо оплати та доставки знаходиться на сторінці «Доставка і оплата»

Рисунок 2.11 – Скріншот вмісту сторінки «Кошик»

Після вибору варіанту доставки та оплати, і натискання кнопки «Оформити замовлення», відкривається сторінка вводу даних, необхідних для здійснення доставки (рис. 2.12), після її заповнення та натискання кнопки «Відправити замовлення» замовлення буде оформлене, а його подробиці будуть відправлені на вказану email-адресу клієнту та завідувачій аптекою.

Будь ласка, введіть дані, необхідні для доставки

Email		Прізвище, ім'я, по-батькові	
<input type="text" value="example@mail.com"/>		<input type="text" value="пів"/>	
Адреса доставки		Місто	
<input type="text" value="Адреса"/>		<input type="text" value="Місто"/>	
Область	Номер телефону у міжнародному форматі		Поштовий індекс
<input type="text" value="Сумська"/>	<input type="text" value="+380995687214"/>		<input type="text" value="Індекс"/>
Додаткова інформація			
<input type="text"/>			
<input type="button" value="Відправити замовлення"/>			

Рисунок 2.12 – Форма вводу даних, необхідних для доставки

Адміністраторською частиною сайту можуть користуватись лише співробітники аптеки. Посилання на адмін панель з'являється у користувача в тому випадку, якщо йому були надані відповідні права. Функції адміністратора полягають у додаванні нових товарів у систему (рис.2.13), редагуванні або видаленні існуючих, наданні або позбавленні прав адміністратора інших зареєстрованих користувачів сайту (рис. 2.14). Для надання/позбавлення статусу адміністратора необхідно відмітити/зняти відмітку в чекбоксі біля email користувача та натиснути кнопку «Змінити».

Скріншоти інших сторінок системи наведені у додатку Г.

Введіть дані про новий товар

Рисунок 2.13 – Форма додавання нового товару в систему

ПІБ	Email	Статус адміністратора
Васильков Петро Гаврилович	vasilok@gmail.com	<input type="checkbox"/> Змінити
Кушнарєнко Ілля Сергійович	kushner@gg.com	<input type="checkbox"/> Змінити
Островський Олександр Олександрович	olexander.ostrovsky@gmail.com	<input checked="" type="checkbox"/> Змінити

[Попередня](#)
1
[Наступна](#)

Рисунок 2.14 – Список користувачів сайту зі статусом кожного

ВИСНОВКИ

В результаті виконання кваліфікаційної роботи було детально досліджено предметну область, яка потребує автоматизації, проаналізовано діяльність Аптеки №8 із реалізації лікарських засобів та виробів медичного призначення населенню міста Суми. Було встановлено, що ТОВ «ФАРМІР» є досить молодим і відносно новим підприємством на ринку, не має великої бази постійних клієнтів та достатнього рівня впізнаваності.

У першому розділі роботи була наведена загальна характеристика діяльності аптеки, проаналізоване внутрішнє та зовнішнє середовища, виявлені слабкі місця у бізнес-процесах, які можна було посилити впровадженням автоматизованої системи. Було встановлено, що розробка веб-орієнтованої системи у вигляді веб-сайту із функціоналом, що дозволяє як отримати інформацію про діяльність аптеки, так і переглянути її асортимент та зробити замовлення товару є оптимальним рішенням. Були наведені переваги та очікувані ефекти від реалізації саме веб-сайту порівняно із класичної торгівлею, коли обслуговування клієнтів відбувається у відділенні.

Наступним кроком були чітко сформульовані функціональні та нефункціональні вимоги до системи, її функціональні частини, визначені ролі користувачів. За допомогою аналізу інформаційних потоків, які мають місце на підприємстві, було сформоване уявлення про контент, який має бути розміщений на сторінках сайту, згідно до його тематики, цілей та завдань. Були побудовані діаграми у нотаціях моделювання IDEF0, IDEF3, DFD для схематичного відображення існуючих бізнес-процесів аптеки.

Також була розроблена архітектура веб-орієнтованої системи на основі аналізу типових рис веб-систем для онлайн торгівлі. Був оцінений наявний контент, веб-сторінки були організовані для більш ефективного та раціонального використання ресурсів системи. Була створена та графічно зображена навігаційна схема сайту відповідно до основних задач системи.

Були розроблені wireframes – прототипи сторінок із основними елементами інтерфейсу, які показували взаємозв'язок однієї сторінки з іншою без графічних деталей (кольору, зображень, роботи анімованих частин, тощо).

Вибір технологій реалізації веб-орієнтованої системи відбувався з урахуванням поточних тенденцій веб-розробки, були враховані переваги та можливості окремих технологій, їх комбінацій, було оцінено їх надійність та легкість застосування.

Для роботи функціональних частин системи та інформаційного забезпечення динамічних сторінок була побудована база даних веб-орієнтованої системи. Перед початком створення БД була спроектована її структура та поставлені вимоги щодо надійності, доступності та можливостей подальшої підтримки.

Наступним кроком було розроблене алгоритмічне забезпечення створення прототипу веб-сайту. Був сформульований та графічно зображений алгоритм, який є майже універсальним для розробки та впровадження веб-орієнтованих систем, дотримуючись якого було оптимізовано роботу по плануванню, проектуванню, створенню, тестуванню та запровадженню прототипу веб-орієнтованої системи продажу ліків для Аптеки №8 міста Суми.

Після створення прототипу системи та всіх її модулів було виконане дослідницьке ad-hoc тестування сайту методом білої скриньки, та внесені правки до тих модулів системи, в яких були виявлені баги. Після тестування та доопрацювання системи була проведена контрольна перевірка, яка підтвердила, що всі функціональні елементи працюють відповідно до їх призначення, поставлених вимог та бізнес-правил організації.

Завершальним етапом роботи над веб-орієнтованою системою стало її запровадження та розробка інструкції з використання, яка призначена для ознайомлення користувачів із системою та полегшення розуміння її функцій.

Таким чином мету кваліфікаційної роботи можна вважати досягнутою, завдання, які були поставлені перед її початком – повністю виконаними.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Електронна комерція. URL: <https://platon.ua/ua/faq/elektronnaya-kommertsiya> (дата звернення: 11.04.2020).
2. Соціальна інженерія (безпека). URL: [http://wikiinfo.mdpu.org.ua/index.php?title=Соціальна_інженерія_\(безпека\)](http://wikiinfo.mdpu.org.ua/index.php?title=Соціальна_інженерія_(безпека)) (дата звернення: 11.04.2020).
3. Web-Based Application: What It Is, and Why You Should Use It. URL: <https://lvivivity.com/web-based-applications> (дата звернення: 15.04.2020).
4. Структура інтернет-магазину. Частина 2. URL: <https://blogchain.com.ua/stryktyra-internet-magazynu-chastina-2-2/> (дата звернення: 15.04.2020).
5. Functional and Nonfunctional Requirements: Specification and Types. URL: <https://www.altexsoft.com/blog/business/functional-and-non-functional-requirements-specification-and-types/> (дата звернення: 16.04.2020).
6. Functional Requirements vs Non Functional Requirements: Key Differences. URL: <https://www.guru99.com/functional-vs-non-functional-requirements.html> (дата звернення: 16.04.2020).
7. Business process modeling: What it is and how to make the most out of it. URL: <https://tms-oussource.com/blog/posts/business-process-modeling/> (дата звернення: 18.04.2020).
8. Моделирование бизнес-процессов или история бриллианта. URL: https://ideyne.com/article/modelirovanie_biznesprocessov_ili_istoriya_brillianta (дата звернення: 18.04.2020).
9. Методология IDEF0. URL: <https://itteach.ru/bpwin/metodologiya-idef0> (дата звернення: 18.04.2020).
10. Методология IDEF3. URL: <https://itteach.ru/bpwin/metodologiya-idef3> (дата звернення: 18.04.2020).

11. What is Data Flow Diagram? URL: <https://www.visual-paradigm.com/guide/data-flow-diagram/what-is-data-flow-diagram/> (дата звернення: 18.04.2020).

12. Information Systems Architecture. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-79261-1_3 (дата звернення: 19.04.2020).

13. Wireframes, Mockups, Prototype – что, куда, зачем. URL: <https://medium.com/@elenasaharova/wireframe-mockups-prototype-что-куда-зачем-1769b53faa1a> (дата звернення: 19.04.2020).

14. Balsamiq Wireframes. URL: <https://balsamiq.com/wireframes/> (дата звернення: 19.04.2020).

15. Головна сторінка. URL: <https://igroup.com.ua/seo-articles/holovna-storinka/> (дата звернення: 25.04.2020).

16. Web Browser. URL: https://techterms.com/definition/web_browser (дата звернення: 25.04.2020).

17. Веб-технологии. URL: <https://plarson.ru/technologies.html> (дата звернення: 25.04.2020).

18. Что такое СУБД. URL: https://www.nic.ru/help/что-такое-subd_8580.html (дата звернення: 25.04.2020).

19. ТОП 5 популярных систем управления базами данных (СУБД) в 2020. URL: <https://info-comp.ru/top-popular-database-management-systems> (дата звернення: 26.04.2020).

20. Definition of 'Web Server'. URL: <https://economictimes.indiatimes.com/definition/web-server> (дата звернення: 26.04.2020).

21. What is PHP? URL: <https://www.php.net/manual/en/intro-what-is.php> (дата звернення: 26.04.2020).

22. What is MySQL and why do I need it? URL: <https://www.123-reg.co.uk/support/servers/what-is-mysql-and-why-do-i-need-it/> (дата звернення: 26.04.2020).

23. What Is MySQL. URL: <https://www.mysqltutorial.org/what-is-mysql/> (дата звернення: 26.04.2020).

24. Mail Server. URL: https://techterms.com/definition/mail_server (дата звернення: 26.04.2020).

25. Difference Between Static and Dynamic Web Pages. URL: <https://techdifferences.com/difference-between-static-and-dynamic-web-pages.html> (дата звернення: 20.05.2020).

26. Спіцина Н. М., Шабельник Т.В., Бондаренко С.В. Інформаційні системи і технології : навч. посіб. по базовій підготовці студ. рівня бакалавр і спеціаліст ден. і заоч. форм навчання. Донецьк : ДонНУЕТ, 2011. 290 с.

27. Реляционные базы данных. Понятие ключа. Виды ключей. Отношения. Главная и подчиненная таблицы. URL: https://www.bestprog.net/ru/2017/10/02/relational-databases-the-concept-of-a-key-types-of-keys-relations-master-table-and-detail-table_ru/ (дата звернення: 20.05.2020).

28. Поняття ER-моделі. Поняття сутності (entity). Атрибути. Види атрибутів. URL: <https://www.bestprog.net/uk/2019/01/24/the-concept-of-er-model-the-concept-of-essence-and-communication-attributes-attribute-types-ua/> (дата звернення: 20.05.2020).

29. ER-модель. Поняття зв'язку. Потужність зв'язку. Типи зв'язків. Приклади. URL: <https://www.bestprog.net/uk/2019/01/27/er-model-the-concept-of-relationship-the-relationship-capacity-types-of-relationships-examples-ua/> (дата звернення: 20.05.2020).

30. What is an algorithm? URL: <https://www.bbc.co.uk/bitesize/topics/z3tbwmn/articles/z3whpv4> (дата звернення: 21.05.2020).

31. Business Analytics: Everything You Need to Know. URL: <https://www.microstrategy.com/us/resources/introductory-guides/business-analytics-everything-you-need-to-know> (дата звернення: 21.05.2020).

32. Технічне завдання на розробку сайту (ТЗ). URL: <https://webus.in.ua/tehnichne-zavdannya-tz> (дата звернення: 21.05.2020).

33. What Is a Front-End Developer? URL: <https://frontendmasters.com/books/front-end-handbook/2018/what-is-a-FD.html> (дата звернення: 21.05.2020).

34. Что такое тестирование программного обеспечения? URL: <https://qalight.com.ua/baza-znaniy/chto-takoe-testirovanie-programmnogo-obespecheniya/> (дата звернення: 22.05.2020).

35. Що таке домен. URL: <https://hostiq.ua/ukr/info/what-is-domain/> (дата звернення: 22.05.2020).

36. What Is Website Hosting? URL: <http://www.networksolutions.com/education/what-is-web-site-hosting/> (дата звернення: 22.05.2020).

37. ЯК ЗВ'ЯЗАТИ ДОМЕН З ХОСТИНГОМ? URL: <https://parkovka.ua/uk/wiki/faq/domeny/ak-zvazati-domen-z-hostingom> (дата звернення: 22.05.2020).

38. Основні етапи створення сайту. URL: <https://repair.lviv.ua/stvorennya-sajtiv/osnovni-etapi-stvorennya-sajtu/> (дата звернення: 22.05.2020).

39. Основні етапи створення сайту. URL: <https://pbb.lviv.ua/statti-inovyny/statti-shchodo-stvorennia-saitu/osnovni-etapy-stvorennia-saitu> (дата звернення: 22.05.2020).

40. How to Build the Best User Documentation. URL: <https://www.techsmith.com/blog/user-documentation/> (дата звернення: 23.05.2020).

41. How to Create a User Manual. URL: <https://www.wikihow.com/Create-a-User-Manual> (дата звернення: 23.05.2020).

42. Переваги та недоліки онлайн конструкторів для створення сайтів. URL: <https://zcollage.com.ua/perevahy-ta-nedoliky-onlayn-konstruktoriv-dlia-stvorennia-saytiv/> (дата звернення: 23.05.2020).

ДОДАТКИ

Додаток А
(обов'язковий)

SUMMARY

Ostrovskyi O. O. Development of a web-based medicine sales system. – Bachelor's Qualification Thesis. Sumy State University, Sumy, 2020.

The process of medicine sales in a pharmacy is investigated in this work. The creation of a web-based system to automate the sale of medicaments is justified. The advantages and basic requirements for the created system are given. The analysis of information flows and business processes of the enterprise is carried out. A web-based system is developed to increase the level of comfort of the goods selection process and optimize the goods ordering process by users, also for increase the level of recognition of the pharmacy.

Keywords: web-based system, enterprise, automation, pharmacy, medicine sales, business process, web browser, MySQL, PHP.

АНОТАЦІЯ

Островський О. О. Розробка веб-орієнтованої системи продажу ліків. – Кваліфікаційна робота бакалавра. Сумський державний університет, Суми, 2020 р.

В роботі досліджено процес реалізації лікарських засобів в аптеці. Обґрунтовано створення веб-орієнтованої системи як способу автоматизації продажу ліків. Наведені переваги та основні вимоги до створюваної системи. Здійснений аналіз інформаційних потоків та бізнес-процесів підприємства. Розроблена веб-орієнтована система для збільшення рівня комфорту процесу вибору та оптимізації процесу замовлення товарів користувачами, а також збільшення рівня впізнаваності аптеки.

Ключові слова: веб-орієнтована система, підприємство, автоматизація, аптека, продаж ліків, бізнес-процес, веб-браузер, MySQL, PHP.

Додаток Б
(інформаційний)
Діаграми декомпозиції

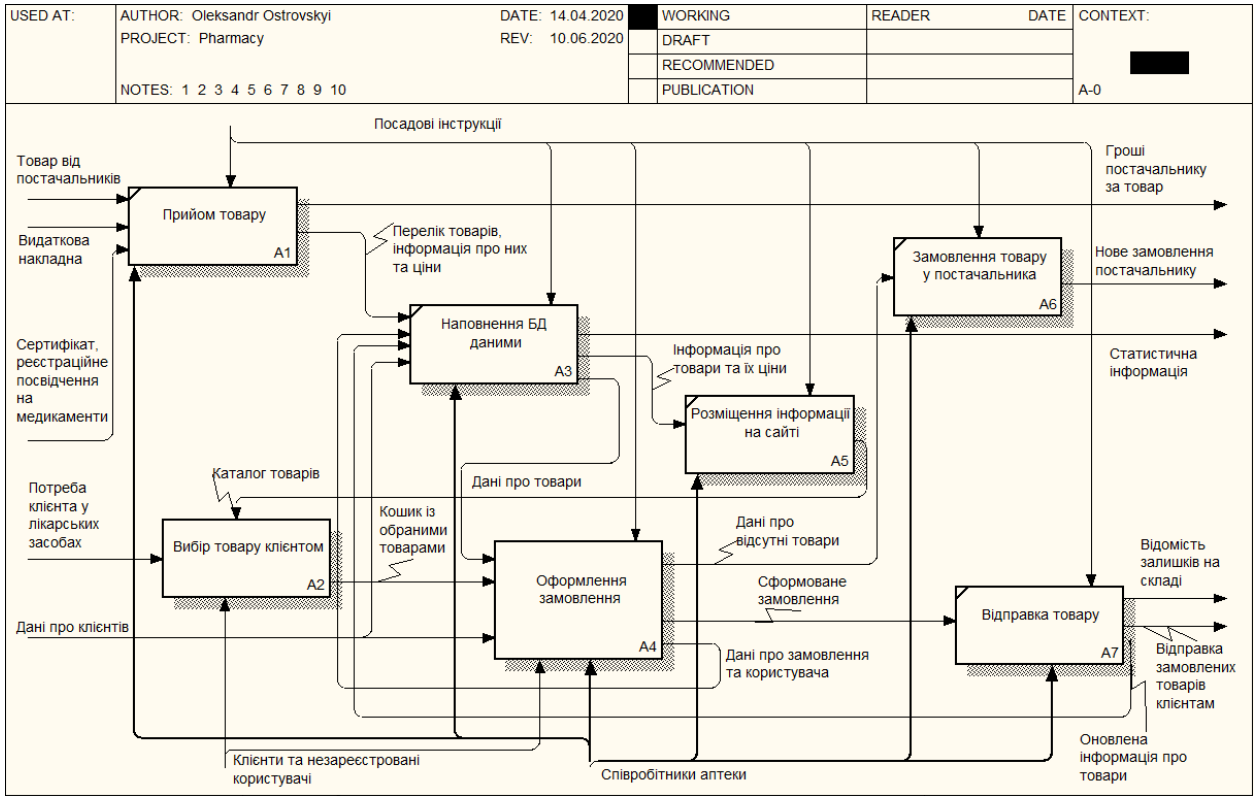


Рисунок Б.1 – Декомпозиція контекстної діаграми «Функціонування веб-орієнтованої системи продажу ліків»

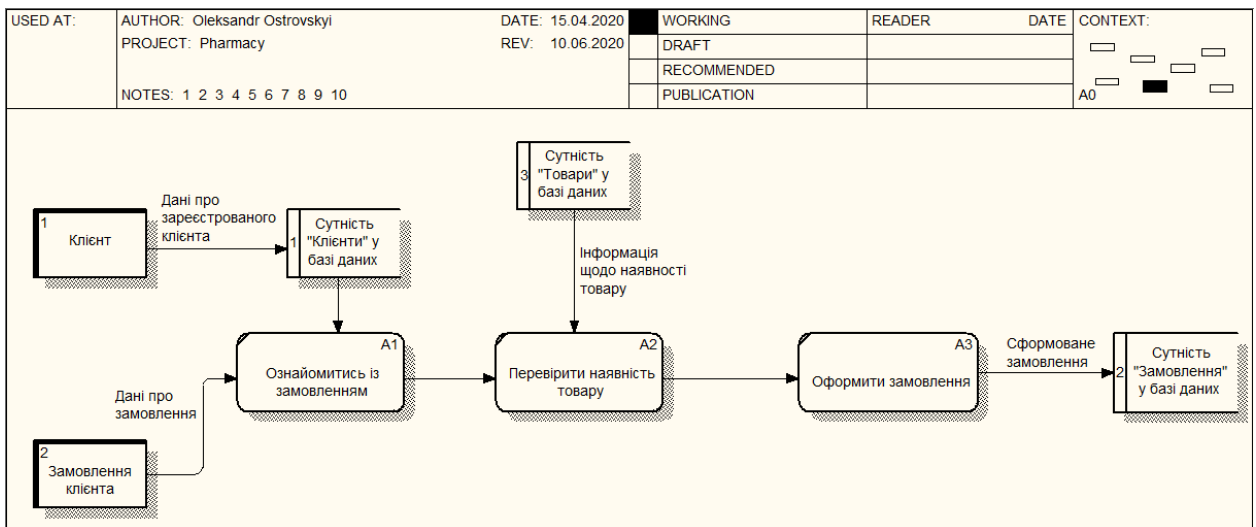


Рисунок Б.2 – Декомпозиція процесу «Оформлення замовлення»

Продовження додатку Б

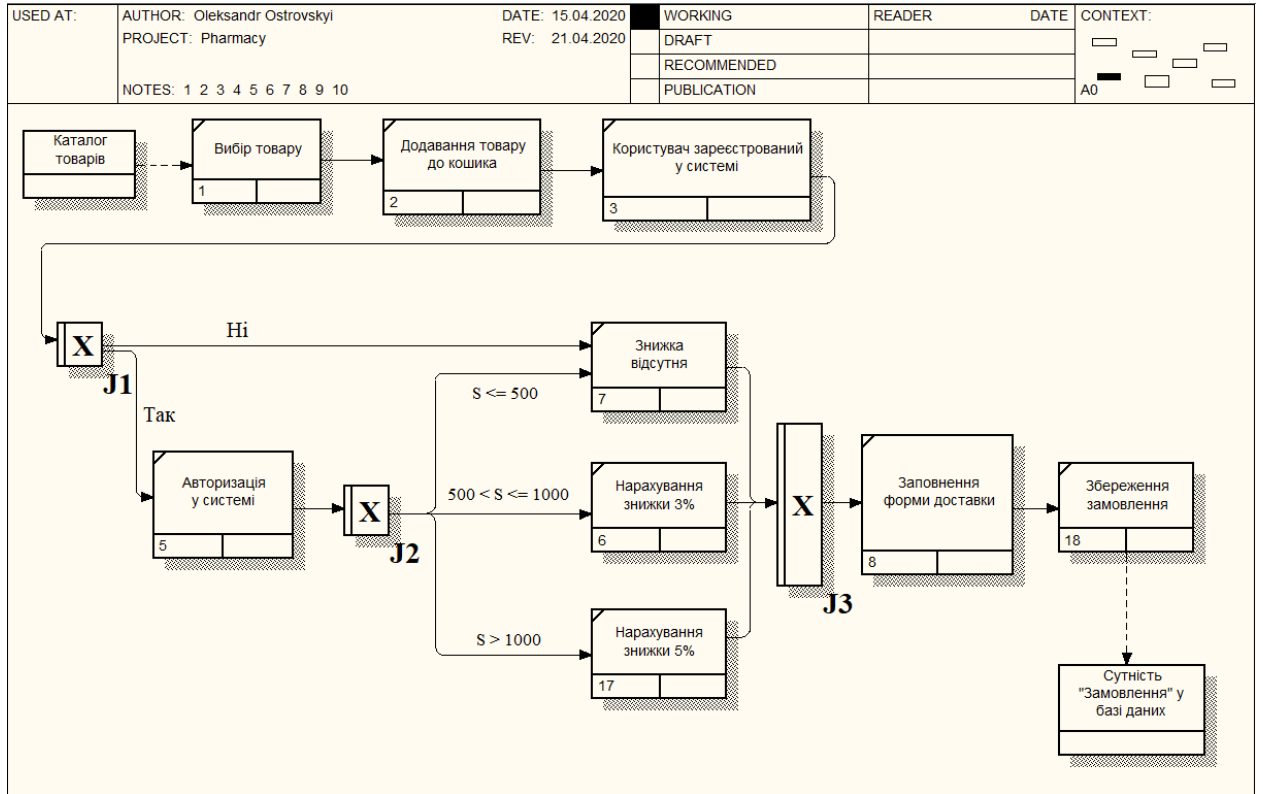


Рисунок Б.3 – Декомпозиція функціонального блоку «Вибір товару клієнтом»

Додаток В
(інформаційний)
Прототипи веб-сторінок

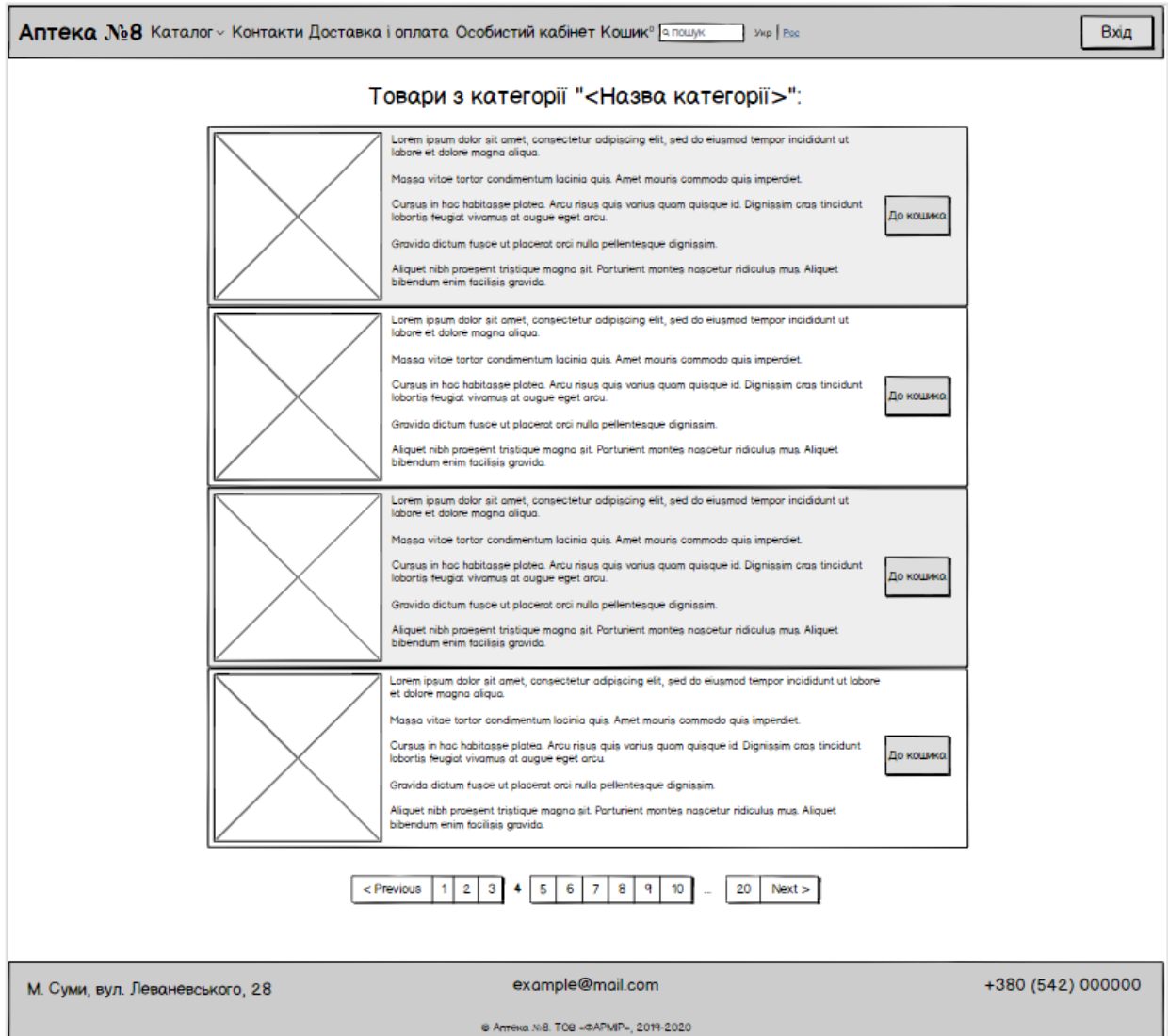


Рисунок В.1 – Прототип сторінки із картками товарів

Продовження додатку В

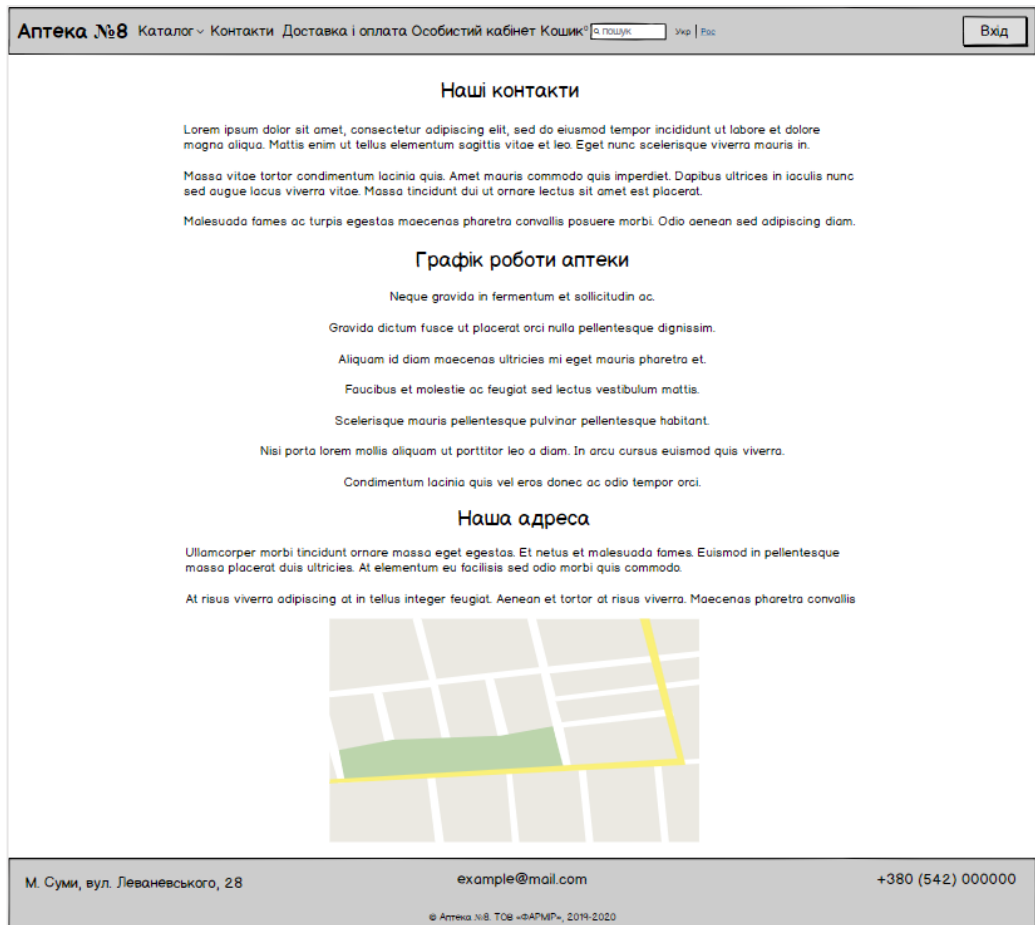


Рисунок В.2 – Прототип сторінки «Контакти»

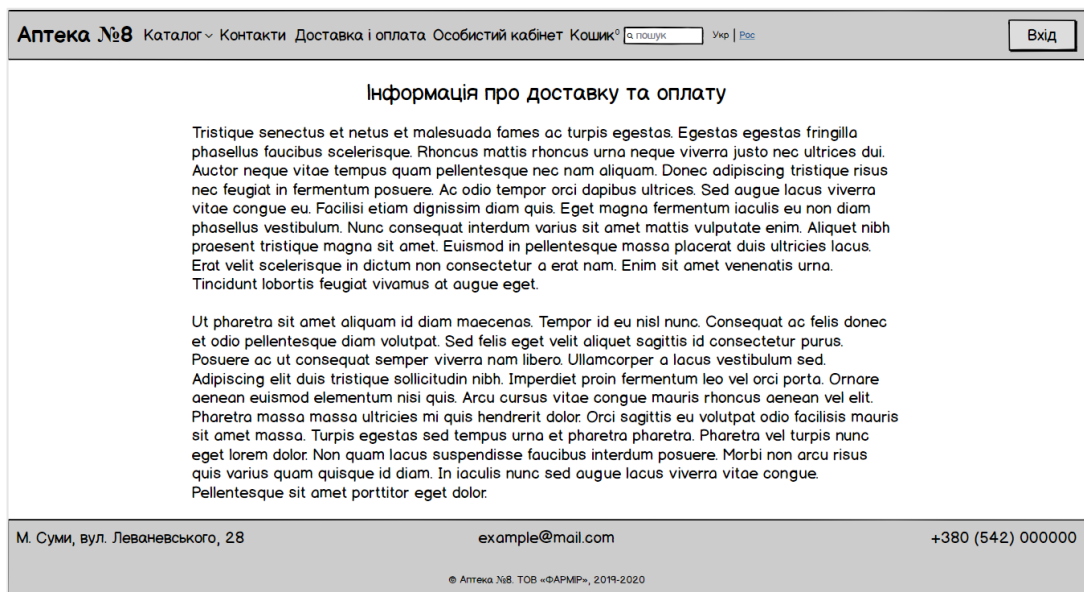


Рисунок В.3 – Прототип сторінки «Доставка і оплата»

Продовження додатку В

Аптека №8 Каталог - Контакти Доставка і оплата Особистий кабінет Кошик [Увійти](#) [Вийти](#) Вітаємо, <username> [Вийти](#)

Дані клієнта

ПІБ

Вк

Місто проживання

Номер телефону у міжнародному форматі

Email

[Змінити](#)

Історія замовлень клієнта

Замовлення	Сума	Дата
<p>>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.</p> <p>Massa vitae tortor condimentum lacinia quis. Amet mauris commodo quis imperdiet.</p> <p>Cursus in hac habitasse platea. Arcu risus quis varius quam quisque id. Dignissim cras tincidunt lobortis feugiat vivamus at augue eget orci.</p>	100,6 грн	26.04.2020
<p>>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.</p> <p>Massa vitae tortor condimentum lacinia quis. Amet mauris commodo quis imperdiet.</p> <p>Cursus in hac habitasse platea. Arcu risus quis varius quam quisque id. Dignissim cras tincidunt lobortis feugiat vivamus at augue eget orci.</p>	300 грн	10.04.2020
<p>>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.</p> <p>Massa vitae tortor condimentum lacinia quis. Amet mauris commodo quis imperdiet.</p> <p>Cursus in hac habitasse platea. Arcu risus quis varius quam quisque id. Dignissim cras tincidunt lobortis feugiat vivamus at augue eget orci.</p>	700,8 грн	18.02.2020

[« Previous](#) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | - | 20 | [Next >](#)

М. Суми, вул. Леваневського, 28 example@mail.com +380 (542) 000000

© Аптека №8 ТОВ «САРМ», 2019-2020

Рисунок В.4 – Прототип сторінки «Особистий кабінет»

Аптека №8 Каталог - Контакти Доставка і оплата Особистий кабінет Кошик [Увійти](#) [Вийти](#)

Ваше замовлення

	<p>>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.</p> <p>Massa vitae tortor condimentum lacinia quis. Amet mauris commodo quis imperdiet.</p> <p>Cursus in hac habitasse platea. Arcu risus quis varius quam quisque id. Dignissim cras tincidunt lobortis feugiat vivamus at augue eget orci.</p> <p>Gravida dictum fuses ut placerat orci nulla pellentesque dignissim.</p> <p>Aliquet nibh praesent tristique magna sit. Porttument montes nascetur ridiculus mus. Aliquet bibendum enim facilis gravida.</p>	<input type="text" value="0"/> 0 грн Виділити
	<p>>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.</p> <p>Massa vitae tortor condimentum lacinia quis. Amet mauris commodo quis imperdiet.</p> <p>Cursus in hac habitasse platea. Arcu risus quis varius quam quisque id. Dignissim cras tincidunt lobortis feugiat vivamus at augue eget orci.</p> <p>Gravida dictum fuses ut placerat orci nulla pellentesque dignissim.</p> <p>Aliquet nibh praesent tristique magna sit. Porttument montes nascetur ridiculus mus. Aliquet bibendum enim facilis gravida.</p>	<input type="text" value="0"/> 0 грн Виділити

Разом: 0 грн

[Очистити кошик](#)

Вибір варіанта доставки*

* Доставка за адресою

Самовивіз

Вибір варіанта оплати*

* Післяплата

Переказ на картку

Оплата готівкою

[Оформити замовлення](#)

* Інформація щодо оплати та доставки знаходиться на сторінці "Доставка і оплата" в пункті головного меню "Додатково"

М. Суми, вул. Леваневського, 28 example@mail.com +380 (542) 000000

© Аптека №8 ТОВ «САРМ», 2019-2020

Рисунок В.5 – Прототип сторінки «Кошик»

Додаток Г

(інформаційний)

Інтерфейс веб-сторінок системи

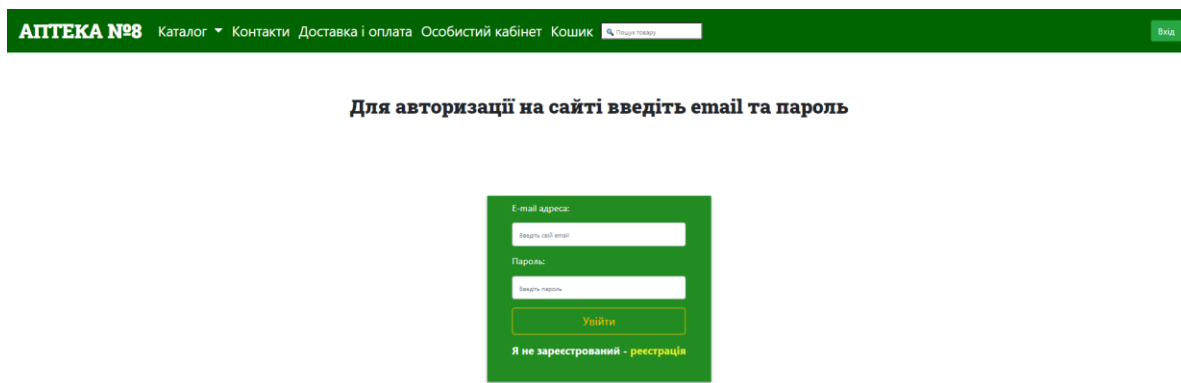


Рисунок Г.1 – Скріншот сторінки авторизації

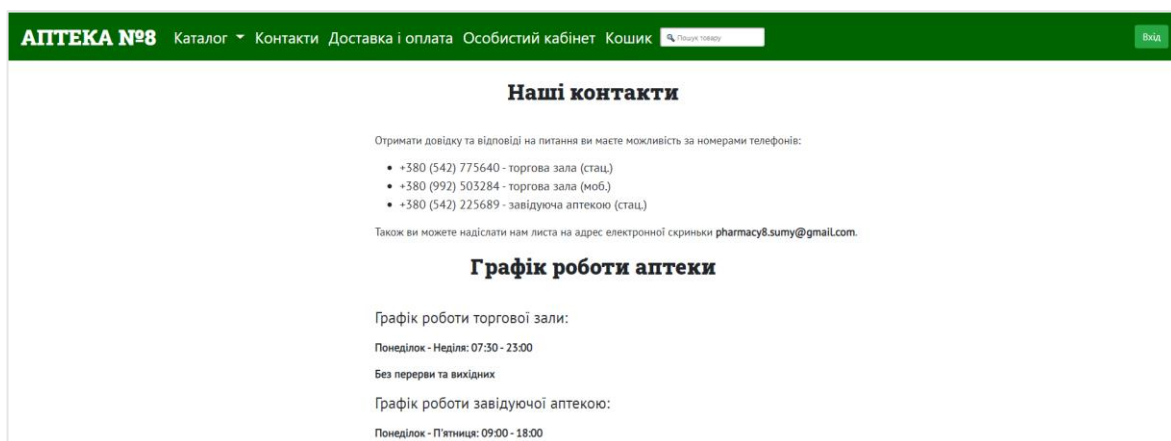


Рисунок Г.2 – Скріншот сторінки «Контакти», блок контактної інформації

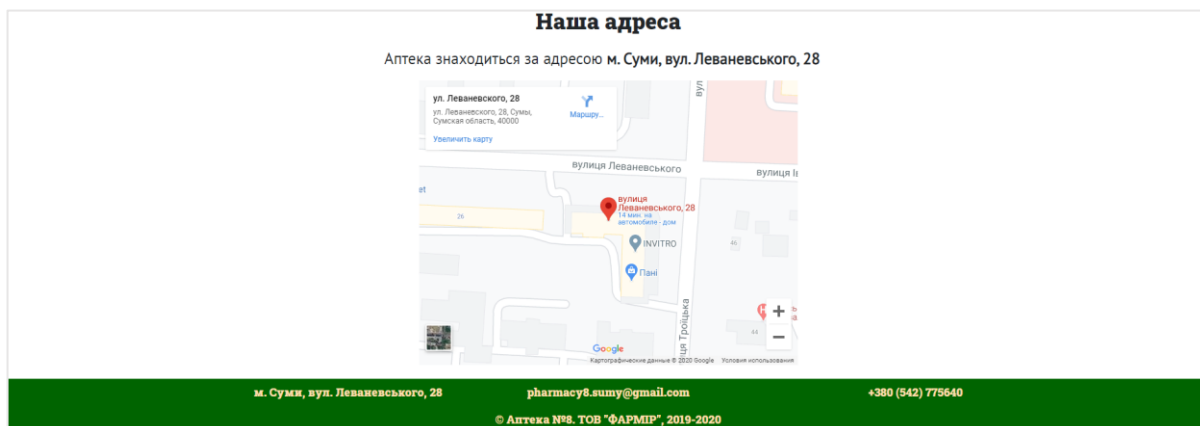


Рисунок Г.3 – Скріншот сторінки «Контакти», блок із онлайн-мапою

Продовження додатку Г

АПТЕКА №8 Каталог ▾ Контакти Доставка і оплата Особистий кабінет Кошик Вхід

Інформація про доставку

Ми відправляємо замовлення по всій Україні службами Нова Пошта та Укрпошта.

Виключення:

- засоби, які відпускаються виключно за рецептом;
- наркотичні засоби, психотропні речовини і прекурсори;
- сильнодіючі та отруйні лікарські засоби;
- засоби, які потребують особливих умов зберігання.

Усі інші категорії товарів (Косметика, Дитячі товари, Вітаміни та домішки, Медичні вироби) доставляємо без обмежень. Також, доступний самовивіз із аптеки. Ми пропонуємо нашим клієнтам наступні варіанти отримання замовлень:

- Самовивіз із відділення аптеки;
- Відправлення замовлення Новою Поштою;
- Відправлення замовлення Укрпоштою.

1. Якщо Ви бажаєте забрати своє замовлення з аптеки самостійно, для зручності Ви можете попередньо забронювати його по телефону, або через сайт. Після підтвердження замовлення через СМС - відразу можна їхати в аптеку.

2. Якщо у Вашому місті є відділення кур'єрської служби Нова Пошта, Ви можете отримати замовлення, скориставшись цим способом. Доставка здійснюється в межах України при замовленні на суму понад 50 гривень накладеним платежем. Термін відправки: в день замовлення, 7 днів на тиждень.

Вартість доставки Новою поштою – сума замовлення + комісія за зворотною доставку - 2% від суми замовлення(післяплата).

Термін доставки: 1-2 дні, в окремих випадках термін доставки становить до 3 днів (залежить від дальності відправки).

Доставка оплачується відповідно до тарифів кур'єрської служби.

3. Доставка Укрпошта Експрес здійснюється до зручного Вам відділення або за адресою. Терміни доставки 1-3 дні, можлива відправка з післяплатою.

Рисунок Г.4 – Скріншот сторінки «Доставка і оплата», блок інформації про доставку

Інформація про оплату

Оплата може здійснюватись наступними способами:

- **Готівкою.** Даний вид оплати можливий при отриманні замовлення безпосередньо нашої аптеці шляхом самовивозу. Також, Ви маєте можливість оплатити товар пластиковими картами Visa, MasterCard, Maestro.
- **Переказ на картку.** Вам буде надіслано СМС із подробицями щодо переказу.
- **Післяплата.** Даний спосіб можливий при отриманні замовлення у відділенні поштової служби.

м. Суми, вул. Леваневського, 28 pharmacy8.sumy@gmail.com +380 (542) 775640

© Аптека №8. ТОВ "ФАРМІР", 2019-2020

Рисунок Г.5 – Скріншот сторінки «Доставка і оплата», блок інформації про оплату

АПТЕКА №8 Каталог ▾ Контакти Доставка і оплата Особистий кабінет Кошик Вхід

Зареєструйтесь на сайті, щоб отримувати знижку 3% при покупці товарів на суму від 501 грн та 5% при покупці товарів на суму від 1001 грн

Рисунок Г.6 – Скріншот сторінки «Особистий кабінет» для незареєстрованого користувача

Продовження додатку Г

АПТЕКА №8 Каталог ▾ Контакти Доставка і оплата Особистий кабінет Кошик Адмін панель 🔍 Пошук товару Вітаємо, Олександр Вихід

Введіть нові дані про товар

Зображення

Змінити зображення (бажано 250x200 пікселів)

Виберіть файл | Файл не вибран

Назва товару

Анальгін-Дарниця таблетки по 500 мг №10

Інформація про товар (в один рядок)

Больовий синдром різного походження: головний, зубний біль, невралгія, радикуліт, біль у м'язах, суглобах, біль під час менструацій. Як допоміжний засіб для зменшення болю після

Рисунок Г.7 – Скріншот сторінки редагування існуючого товару адміністратором

Ціна у гривнях (роздільник - точка)

9.5

Кількість

80

Виробник (оберіть або введіть нового)

ПрАТ «Фармацевтична фірма «Дарниця», Україна

Видалити

Редагувати

м. Суми, вул. Левацького, 28 pharma8.sumy@gmail.com +380 (542) 775640

© Аптека №8. ТОВ "ФАРМП", 2019-2020

Рисунок Г.8 – Скріншот сторінки редагування існуючого товару адміністратором (продовження)

Подробиці замовлення на сайті Аптеки №8 м. Суми Входящие x

don.maiboroda2014@yandex.ua
кому: я ▾

Ви замовили:
Жувальна гумка Orbit Білосніжна свіжа м'ята 5 шт. на суму 62.50 грн
Вода мінеральна Поляна Квасова сильногазована, 1,5 л 10 шт. на суму 230.00 грн
Йод розчин д/зовн. заст., спирт 5 % по 20 мл у флак. 1 шт. на суму 9.10 грн
Анальгін-Дарниця таблетки по 500 мг №10 3 шт. на суму 28.50 грн
На загальну суму: 330.1 грн.
Очікуйте СМС із подробицями щодо доставки згідно способу, який Ви обрали: Самовивіз
Замовлення здійснене 2.06.2020 у 18:24:55

← Ответить ➡ Переслать

Рисунок Г.9 – Скріншот листа із подробицями замовлення для клієнта