

Київський національний торговельно-економічний університет

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем

ВИПУСКНИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЕКТ

на тему:

**«Розробка автоматизованої системи управління
діяльністю автосалону»**

Студентки 4 курсу, 9 групи,
спеціальності
122 «Комп'ютерні науки»

Лук'янець
Любов
Петрівна

підпис студента

Науковий керівник
доктор фізико-математичних наук,
професор

Пурський Олег
Іванович

підпис керівника

Гарант освітньої програми
кандидат технічних наук, доцент

Демідов Павло
Георгійович

підпис керівника

Київ 2020

Київський національний торговельно-економічний університет

Факультет інформаційних технологій

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

Зав. кафедри _____

Затверджую

Пурський О.І.

«20» грудня 2019р.

**Завдання
на випускний кваліфікаційний проект студентці**

Лук'янець Любов Петрівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускного кваліфікаційного проекту

«Розробка автоматизованої системи управління діяльністю автосалону»

Затверджена наказом ректора від «04» грудня 2019 р. № 4111

2. Строк здачі студентом закінченого проекту 12 червня 2020 року

3. Цільова установка та вихідні дані до проекту

Мета проекту: програмна розробка автоматизованої системи управління діяльністю автосалону

Об'єкт дослідження: процеси функціонування автосалону

Предмет дослідження: інформаційні технології в системі управління діяльністю автосалонів

4. Перелік графічного матеріалу _____

5. Консультанти по проекту із зазначенням розділів, за якими здійснюється консультування:

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали)	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1	Пурський О.І.	15.12.2019 р.	15.12.2019 р.
2	Пурський О.І.	15.12.2019 р.	15.12.2019 р.
3	Пурський О.І.	15.12.2019 р.	15.12.2019 р.

6. Зміст випускного кваліфікаційного проекту (перелік питань за кожним розділом)

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. Загальна проблематика функціонування автомобільного ринку та сфери автопродажу в Україні

1.1. Сучасний стан та перспективи розвитку автомобільного ринку і сфери автопродажу в Україні

1.2. Аналіз особливостей діяльності автосалонів

1.3. Інформаційні технології управління діяльністю автосалонів

РОЗДІЛ 2. Розробка моделі управління діяльністю автосалону

2.1. Специфіка механізмів функціонування автосалону

2.2. Модель діяльності автосервісу

2.3. Розробка алгоритму програмної реалізації моделі управління діяльністю автосалону

РОЗДІЛ 3. Автоматизована система управління діяльністю автосалону

3.1. Розробка інформаційно-логічної моделі автоматизованої системи управління діяльністю автосалону

3.2. Специфіка програмної реалізації

3.4. Технологія використання автоматизованої системи управління діяльністю автосалону

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

7. Календарний план виконання проекту

№ Пор.	Назва етапів випускного кваліфікаційного проекту	Строк виконання етапів проекту	
		За планом	фактично
1	2	3	4
1	<i>Вибір теми випускного кваліфікаційного проекту</i>	01.10.2019	01.10.2019
2	<i>Розробка та затвердження завдання на випускний кваліфікаційний проект</i>	15.12.2019	15.12.2019
3	<i>Вступ</i>	03.02.2020	
4	<i>РОЗДІЛ 1. Загальна проблематика функціонування сфери автосервісу в Україні</i>	28.02.2020	
5	<i>РОЗДІЛ 2. Розробка моделі управління діяльністю автосалону</i>	06.04.2020	
6	<i>РОЗДІЛ 3. Автоматизована система управління діяльністю автосалону</i>	12.05.2020	
7	<i>Висновки</i>	15.05.2020	
8	<i>Здача випускного кваліфікаційного проекту на кафедрі науковому керівнику</i>	20.05.2020	
9	<i>Попередній захист випускного кваліфікаційного проекту</i>	03.06.2020	
11	<i>Виправлення зауважень, зовнішнє рецензування випускного кваліфікаційного проекту</i>	09.06.2020	
12	<i>Представлення готового зшитого випускного кваліфікаційного проекту на кафедрі</i>	12.06.2020	
13	<i>Публічний захист випускного кваліфікаційного проекту</i>	За розкладом роботи ЕК	

8. Дата видачі завдання «15» грудня 2019 р.

9. Керівник випускного кваліфікаційного проекту

Пурський О.І.

(прізвище, ініціали, підпис)

10. Гарант освітньої програми

Демідов П.Г.

(прізвище, ініціали, підпис)

11. Завдання прийняв до виконання студент-дипломник

Лук'янець Л. П.

(прізвище, ініціали, підпис)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins or other markings visible.

«_____» _____ 2020р.
(підпис, дата)

Випускний кваліфікаційний проект студента _____
(прізвище, ініціали)

Гарант освітньої програми _____ Демідов П.Г.
(підпис, прізвище, ініціали)

« » 2020 p.

АНОТАЦІЯ

У випускному кваліфікаційному проєкті здійснено комплексну розробку моделей та інформаційної технології вибору та бронювання автомобілів задля підвищення ефективності управління діяльності автосалону. Теоретично обґрунтовано основні положення функціонування сайту і проведення моніторингу ринку автомобілів в Україні та запропоновано концепцію створення інформаційної моделі для бронювання автомобілю, а також демонстрації його характеристик. Створено автоматизований Web-сайт для клієнта.

Ключові слова: автоматизація, діяльність автосалону, ринок автомобілів, бронювання автомобілів.

ANNOTATION

In the graduated qualification project the comprehensive development of models and the information technology for the selection and booking of cars are carried out to improve the efficiency of the motor show management. The main regulations of the site operation and the monitoring of the car market in Ukraine are theoretically substantiated and the concept of creating an information model for car booking and demonstration of its characteristics is proposed. The automated web-site for the client has been created.

Key words: automation, motor show activity, car market, car booking.

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. Загальна проблематика функціонування автомобільного ринку та сфери автопродажу в Україні.....	11
1.1. Сучасний стан та перспективи розвитку автомобільного ринку і сфери автопродажу в Україні.....	11
1.2. Аналіз особливостей діяльності автосалонів.....	15
1.3. Інформаційні технології управління діяльністю автосалонів.....	19
РОЗДІЛ 2. Розробка моделі управління діяльністю автосалону.....	24
2.1. Специфіка механізмів функціонування автосалону.....	24
2.2. Модель діяльності автосалону.....	28
2.3. Розробка алгоритму моделі управління діяльністю автосалону.....	31
РОЗДІЛ 3. Автоматизована система управління діяльністю автосалону.....	35
3.1. Розробка інформаційно-логічної моделі автоматизованої системи управління діяльністю автосалону.....	35
3.2. Специфіка програмної реалізації	37
3.3. Технологія використання автоматизованої системи управління діяльністю автосалону.....	54
ВИСНОВКИ.....	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	58
ДОДАТОК.....	60

ВСТУП

У сучасному світі обсяги інформаційних потоків на підприємствах, організаціях та установах постійно збільшуються. Саме тому інформатизація суспільства потребує побудови сучасних автоматизованих систем управління різними об'єктами. Стрімкий розвиток науки та техніки сприяє розробці нових прогресивних рішень та пошуку нових моделей, методів та технологій побудови сучасних засобів автоматизації та комп'ютеризованих систем управління. Широке використання автоматизованих систем управління обумовлене бажанням людства технізувати свою роботу з метою оптимізації та полегшення праці. На підприємствах з підвищеними ризиками небезпеки виключення участі людини у технологічних процесах є необхідністю, а не примхою.

Сучасні підприємства та установи застосовують автоматизовані системи, як для управління підприємством, так, і для автоматизації технологічних процесів. Саме ці системи управління дозволяють мінімізувати втрати прибутку на всіх етапах, ефективно контролювати роботу персоналу, підвищувати якість обслуговування та інтегруватися в глобальні системи бронювання [1].

Вагомий внесок у дослідження проблем функціонування та розвитку сфери торгівлі загалом та автомобілями зокрема зробили такі відомі вітчизняні вчені, як: В. Апопій, Г. Башнянин, Я. Гончарук, Ю. Дайновський, В. Єлейко, В. Загорський, В. Марцин, Б. Мізюк, К. Палагута, А. Садєков, Л. Саркісян, М. Федотова, Ф. Хміль, В. Шевчук, О. Шубін.

Оскільки автомобільний ринок відноситься до однієї з найбільш динамічно розвинутих галузей української економіки, він неодмінно потребує автоматизації. Дослідження проблем розвитку автомобільного ринку України представляє суттєвий науковий та практичний інтерес,

враховуючи зростаюче значення автомобільного бізнесу для економіки країни та посилення конкуренції серед представників даного ринку. Економічні кризи призводять до зміни структури ринку легкових автомобілів, впливають на макроекономічні та ринкові фактори, такі як зниження доходів населення, занепад системи автокредитування та скорочення кількості дилерських та сервісних мереж. Однак, незважаючи на це, спостерігаються позитивні зрушення. Таким чином, постає необхідність розробки методів і засобів автоматизації продажу автомобілів, з метою забезпечення оперативного і ефективного управління діяльністю автосалону, що і зумовило **актуальність** обраної теми дослідження, його мету і завдання [3-5].

Мета і завдання дослідження. Метою даного дослідження є комплексна програмна розробка автоматизованої системи управління діяльністю автосалону. Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити наступні **завдання**:

- провести комплексне аналітичне дослідження проблематики розвитку сфери автомобільної промисловості в Україні;
- дослідити специфіку механізмів функціонування автосалону;
- визначити принципи інформаційних технологій управління діяльністю автосалонів;
- розробити модель діяльності автосалону;
- розробити алгоритм моделі управління діяльністю автосалону;
- розробити інформаційно-логічну модель автоматизованої системи управління діяльністю автосалону;
- розробити автоматизовану систему управління діяльністю автосалону;

Об'єкт дослідження: процеси функціонування автосалону.

Предмет дослідження: інформаційні технології в системі управління діяльністю автосалонів.

Методи дослідження: Теоретичною основою дослідження є

загальнонауковий аналітичний метод, а також системний підхід в проблемах дослідження і управління діяльності автосалонів.

Для практичного вирішення поставлених задач використовувалися такі методи:

- загальнонауковий метод;
- метод модульного проектування для формування інформаційно-логічної моделі предметної області;
- методи об'єктно-орієнтованого програмування, для створення автоматизованої системи діяльності автосалону.

Практичне значення. Отримані результати, можуть бути використані власниками автосалону для оптимізації роботи підприємства та полегшення праці робітників. Програмна реалізація запропонованої моделі бронювання автомобілів за допомогою сайту, надає можливості оптимізованої комунікації з клієнтом та дистанційного вибору і бронювання автомобілю.

РОЗДІЛ 1.

ЗАГАЛЬНА ПРОБЛЕМАТИКА ФУНКЦІОНУВАННЯ АВТОМОБІЛЬНОГО РИНКУ ТА СФЕРИ АВТОПРОДАЖУ В УКРАЇНІ

1.1. Сучасний стан та перспективи розвитку автомобільного ринку і сфери автопродажу в Україні

Автомобільна промисловість – це важлива складова економіки майже кожної держави, адже перебуває на етапі постійного розвитку та стимулює економічне зростання країни. У сучасному світі багато людей мають легкові автомобілі, які використовуються для потреб власного споживання. У розвинутих країнах автомобілебудування є стратегічною промисловістю та займає основне місце в економічній політиці держави. Саме автомобільна промисловість здатна сприяти розвитку національної економіки, запровадженню новітніх технологій і, відповідно, підвищенню продуктивності праці, зростанню якості життя населення [1].

Розвиток вітчизняного автомобільного ринку залежить не тільки від виробників та споживачів продукції автомобільної галузі, а й від рівня розвиненості діючої сьогодні ринкової інфраструктури. Ситуація, що склалася в інфраструктурному забезпеченні вітчизняного ринку автотранспорту не є на відповідному рівні і не зовсім відповідає вимогам євроінтеграції держави. Визначення подальшої стратегії розвитку інфраструктури автомобільного ринку вкрай важливе питання оскільки від неї залежать обсяги продажу, рівень забезпечення населення якісним та безпечним транспортом тощо.

Останнім часом на українському авторинку широкого розповсюдження набули дилерські мережі, які підвищують оперативність збуту автомобілів. Вони характеризуються високою конкурентоздатністю, знижують витрати обігу на одиницю реалізованого товару, більш оперативно реагують на зміну

кон'юнктури ринку, а також використовують сучасні методи продажу. Проте в силу специфіки своєї діяльності дилерські мережі мають ряд особливостей функціонування та розвитку. Створення дилерських мереж – головний стратегічний напрям розвитку процесу реалізації автомобілів. Тип торгівельної організації, що створюється за принципом корпоративної дилерської мережі, має дві істотні особливості, які значно підвищують конкурентоспроможність цієї організаційної форми торгівлі в умовах сучасного ринку: централізація функцій торгівлі дозволяє за рахунок «ефекту масштабу» понизити витрати на організацію технологічних процесів, а об'єднане керівництво більшістю підприємствами дилерської мережі дає можливість чинити потужний опір конкурентам [4].

Наразі, прояви кризи негативно позначаються на багатьох вітчизняних ринках. Особливо гостро негативні процеси проявляються на ринках послуг та товарів довгострокового споживання. Купівельна спроможність населення різко знизилася, що зумовлено епідемією, інфляцією, зниженням доходів та безробіттям. Великий бізнес так само, як і малі й середні підприємства, максимально скорочує свої витрати, намагаючись мінімізувати збитки від кризових процесів у країні. Очевидною є відсутність позитивних перспектив для ринку легкових автомобілів і, особливо, швидкого повернення до високих показників продажу. Для забезпечення стійкості свого бізнесу вітчизняні автодилери вимушені розробляти нові автоматизовані системи для функціонування автосалонів та отримання прибутку. Дослідження структури ринку легкових автомобілів західних країн вказує на значні відмінності від українського ринку. Вітчизняні автодилери повинні не лише концентрувати свої зусилля на продажу нових автомобілів, але й звернути увагу на вторинний ринок автомобілів, автосервісне обслуговування та інші послуги, які відносяться до сфери обслуговування автомобілів. Саме це дозволить розширити прибуткову базу та забезпечить довгострокову стійкість бізнесу [5-7].

З розвитком комп'ютерних технологій зростає вплив Інтернету на розвиток автомобільного ринку. Багато людей користуються Інтернетом для купівлі-продажу вживаних автомобілів. І саме тому необхідно звернути увагу на особливості авторинку в сучасних умовах на території України. Першою слід назвати його звуження. Це можна пояснити, насамперед, падінням автомобільного ринку: продажі автомобілів на початок 2020 року значно зменшилися, порівняно з початком 2019 року. На звуження автомобільного ринку також впливає розвиток моделі спільного використання. Дедалі більше людей в Україні надають перевагу поїздкам на попутному транспорті, наприклад інтернет-сервіси : Uber або Bla-Bla-Car або значної популярності набирає короткострокова оренда автомобілів.

Другою особливістю автомобільного ринку в сучасних умовах є його уніфікація та «китаїзація» заради зниження ціни. За умов скорочення попиту виробники змушені думати над тим, щоб максимально знизити ціну на автомобілі без шкоди для якості. Незважаючи на падіння продажів на китайському ринку, місцеві виробники продовжують розвиватись і навіть купувати європейські компанії [2, 8-11].

Третьою особливістю світового автомобільного ринку є те, що в останні роки на його розвиток зростає вплив технологічних інновацій у розробці силових агрегатів автомобілів. У зв'язку з подорожчанням пального для автомобілів, яке було у 2018-2019 роках, та забрудненням навколишнього природного середовища споживачі хочуть купувати більш економічні автомобілі. Тому компанії впроваджують на ринок автомобілі з гібридними паливно-електричними двигунами.

Четвертою особливістю світового автомобільного ринку є також те, що на ньому активно відбуваються зміни країн-лідерів як з виробництва, так і продажів автотранспортних засобів. В 2019 році лідерство на світовому ринку з продажу автомобілів зайняв Китай та до компаній, які продали найбільшу кількість автомобілів в Україні відносяться Renault, Toyota та Kia.

У 2020 році зростання продажу нових автомобілів продовжився. За даними асоціації «Укравтопром», за січень українці придбали 7,1 тис. Авто, що на 35% більше, ніж в січні 2019. Проте, враховуючи пандемію, на сьогодні продаж автомобілів знизився в два-три рази, порівнюючи з аналогічним періодом минулого року.

Доречно підкреслити той факт, що на автомобільному ринку існує придбання не лише нових авто з салонів, але й вживаних автомобілів. На сьогодні в Україні обіг автомобілів, які вже були у використанні іншим власником, мають певні переваги над придбанням нових автомобілів з автосалонів. Такий факт є не неочікуваним, оскільки фінансове становище більшості українців залишається на досить низькому рівні. Якщо необхідно описати споживача ринку вживаних автомобілів, то в переважній більшості це той, хто в силу свого фінансового стану не може придбати новий автомобіль [2,7].

Варто зауважити, що через епідемію багато автодилерів припинили своє існування у зв'язку із збитковою діяльністю. Також, сьогодні на вітчизняному ринку легкових автомобілів спостерігається перехід від кількісних характеристик до більш якісних. Це зумовило те, що більшість українських автодилерів почали себе чітко позиціонувати та вибудовувати свій бренд, формувати лояльність, відданість споживачів, а також сприятливий імідж компанії. Проте недостатній дохід українців у після карантинний період, призводить до меншого попиту на автомобілі. Це можна сказати як про автомобілі з автосалону, так і про ті, у яких вже був власник. Враховуючи ці показники, прогнозування ринку автомобілів викликає певні труднощі. Оскільки під час карантину кількість клієнтів на придбання автомобілів значно зменшилась, то попит в 2020 році має бути в рази менше, ніж в попередні роки [9-10].

1.2. Аналіз особливостей діяльності автосалонів

Із розвитком комп'ютерних технологій зростає вплив міжмережі на розвиток автомобільного ринку. Чимало покупців і продавців використовують міжмережі для купівлі-продажу вживаних автомобілів. Торгівля новими автомобілями через міжмережі поки що незначна навіть у розвинених країнах.

Ще з появою перших автомобільних виробників була сформована концепція дистрибуції автомобілів, яку започаткував Генрі Форд і яка фактично залишилася незмінною у світі з 30-х років минулого століття. Так, виробник виробляє автомобілі та продає їх або через власну дистриб'юторську мережу, або через незалежного дистриб'ютора, який, своєю чергою, продає автомобіль кінцевому споживачу через систему власних або незалежних автосалонів-дилерів. Із роками ця система дещо трансформувалася, і в мережі міжнародної дистрибуції з'явилися нові канали розподілу, що, своєю чергою, полегшує співпрацю з різними регіонами світу: центри тестдрайву, автомобільні моли, Інтернет-магазини, супермаркети, мобільні магазини, домашні візити та брокери. Дистриб'юторська мережа формується на підґрунті ексклюзивності прав імпортера мінімум на одну країну, а дилерська – на не ексклюзивних умовах із метою створення в кожному регіоні «здорової» конкуренції, де повинно бути мінімум два дилера на регіон. Максимальна кількість дилерів повинна бути виважено розрахована виходячи з кількості населення, його доходів та моторизації регіону [12].

Дистриб'ютор-імпортер – це посередник між автовиробником та автосалонем, який здійснює імпорт автомобілів та запчастин, генерує маркетингову політику, у тому числі дистрибуції, та забезпечує післяпродажний сервіс автомобілів. Імпортер може бути власністю виробника.

Дилер-автосалон – це посередник між дистриб'ютором та кінцевим покупцем. Може бути незалежною компанією або належати виробнику чи імпортеру. Кінцевим споживачем можуть бути фізична особа, юридична особа, підприємства, які здають в оренду автомобілі.

Деякі автовиробники вже почали змінювати систему розподілу та вдосконалювати свої роздрібні концепції, такі як автомобільні бутіки для розкішних автомобілів Tesla Stores, Audi City Cyberstores, BMW i Stores, Mercedes-Benz Visionary Stores. Також створюються онлайн-платформи з продажу автомобілів, такі як інтерактивний клієнтський центр BMW чи Mercedes-Benz connect me stores. Водночас автовиробники активно модернізують класичні дилерські салони, обладнуючи їх останніми технологіями: 3D-конфігураторами, відео-табло, тест-драйв трасами та дають змогу дилерам бути багатобрендовими. Це уможливорює гнучко використовувати диверсифікацією в міжнародній торгівлі. Також технічні консультанти швидко надають технічну інформацію клієнтам за допомогою Інтернет-платформ та розробок для планшетів та смартфонів. Audi, наприклад, відкрила Audi City Cyberstores, де використовуються багатофункціональні табло та тач-пади для конфігурації моделей та їх презентацій і зони відпочинку для консультацій [11-15].

В нових умовах змінити структуру продажу, де крім класичного монобрендового дилера, коли клієнт уже прийняв рішення і купує вибраний бренд, дистриб'ютор повинен розвивати й інші канали: вебдилера, універсальні автомагазини, супермаркети, тест-драйв-центри та дилерів із домашніх візитів. Це дасть змогу більш активно здійснювати продаж за цільовими сегментами та сфокусуватися на клієнтах.

Міжмережевий дилер – ексклюзивний продавець автомобілів через Інтернет із його окремою дилерською сіткою. Різносторонні автомоли – автосалони, які продають безліч брендів під одним дахом та не

концентруються над просуванням лише одного бренду. Клієнт самостійно вибирає автомобіль із безлічі.

Тест-драйв-центри – спеціалізовані центри з трасами та місцями, де можливо спробувати автомобіль у їзді та переконатися в його характеристиках. Такі центри мають спеціалізовані траси для позашляховиків та спортивних автомобілів, адресують автомобіль для короткотермінового використання клієнтам в їх повсякденному житті. Ці центри мають можливість продавати автомобілі.

Дилер із домашнього візиту – спеціалізована компанія, яка працює за типом мережевого маркетингу, центральним інструментом продажу якої є безпосередні зустрічі з клієнтом у нього вдома або в іншому місці для презентації автомобіля. Дуже важливий інструмент для продажу люксових автомобілів, оскільки необхідний індивідуальний підхід. Проте значним недоліком нових каналів є відсутність сервісу та продажу запчастин; це можливо вирішити автовиробнику, представляючи гарантійне та сервісне обслуговування на потужностях монобрендового дилера, надаючи останньому компенсацію [16].

І все ж таки тільки таких пропозицій на автомобільному ринку недостатньо в умовах жорстокої конкурентної боротьби. Конкуренція виражається в перевагах компанії чи продуктів перед подібними компаніями на ринку. Тому автомобільним дилерам необхідно розвивати й інші напрями дистрибуції для отримання максимального прибутку та задоволення потреби всіх цільових сегментів. Вихід підприємства на зовнішній ринок, де панує жорстка міжнародна конкуренція, можливий лише за умови використання сучасних методів управління. Для того щоб досягнути успіху і значного економічного прибутку в боротьбі за місце на міжнародному ринку, необхідно використовувати можливості автоматизації роботи підприємства.

Автосалон - це компанія, що представляє автомобільний бренд в одній або декількох географічних точках, що має навчений персонал, фінансові

ресурси, а також торгові, виробничі і складські майданчики, обладнані відповідно до вимог дилерських стандартів, для роздрібного або оптового продажу, передпродажного і післяпродажного сервісного обслуговування автомобілів.

Щодо структури автосалону, то вона буває повнофункціональна (3S) і сервісна (2S). 3S включає в себе продаж автомобілів, сервіс, запчастини, в ту чергу, як 2S лише сервіс та запчастини, без права продажу автомобілів. Центральне місце в дилерському центрі займає демонстраційний зал, де виставляються всі моделі бренду, яку представляє дилер. Окреме місце в демонстраційному залі займає фокус-кар, в основному - це новинки. Демонстраційний зал обладнується всім необхідним для зручності клієнтів: кафе-баром, дитячим куточком, м'якими меблями для очікування автомобілів з ремонту, туалетами і безкоштовним Wi-Fi.

До основних функцій автосалону можна віднести

- продаж нових автомобілів, обмін старих і прийом старих автомобілів на утилізацію;
- формування виробничої програми заводу-виробника, за допомогою виробничого замовлення на випуск автомобілів. Формуванням замовлення на випуск автомобілів з урахуванням переваг і смаків клієнтів в дилерському центрі займається Диспонент, тобто уповноважена фірмою особа вести її справи, розпоряджатися засобами та власністю фірми;
- здійснення передпродажної підготовки автомобіля і його післяпродажне та гарантійне обслуговування - проходження під час гарантійного періоду планового технічного обслуговування. Це може бути заміна експлуатаційних матеріалів, технічна діагностика, гарантійний ремонт і так далі;
- здійснення продажу спеціальних банківських продуктів з кредитування та страхування проданих автомобілів;

- здійснення продажу оригінальних запасних частин. Для цього на території демонстраційного залу обладнується спеціальне робоче місце фахівця з запасними частинами для підбору та замовлення потрібної деталі по каталогу або видачі зі складу дилерського центру [14, 39-41].

1.3. Інформаційні технології управління діяльністю автосалонів

Застосування інформаційних технологій набуває все більшого значення в процесі управління автосалоном. Досвід успішних компаній доводить, що ефективне управління автосалоном неможливо без управління його інформаційної діяльності та всієї системи корпоративної інформації. Інформаційні технології в управлінні автосалоном здійснюються з метою оперативної та ефективної комп'ютерної обробки інформаційних ресурсів, зберігання великих обсягів економічно важливої інформації та передачі її на будь-які відстані в мінімальні терміни.

Інформаційна технологія, тобто ІТ — це система методів і способів збору, передачі, накопичення, обробки, зберігання, подання і використання інформації. Обсяг автоматизації та тип і характер використання технічних засобів залежить від характеру конкретної технології. Аби ефективно впровадити ІТ на сучасне підприємство потрібно розробити необхідний механізм, який дасть можливість зменшити час, мінімізувати ризики та підвищити ефективність діяльності підприємства. Щоб побудувати основу механізму впровадження ІТ в автосалоні, необхідно враховувати вплив зовнішніх і внутрішніх факторів на нього. Використання інформаційних технологій в управлінні господарськими процесами автосалону дає можливість впроваджувати найбільш сучасні і прогресивні управлінські концепції, головна риса яких — ефективне використання ресурсів й орієнтація на інтереси клієнтів [5, 16].

До основних переваг використання інформаційних технологій в управлінні підприємством належить:

- підвищення ступеню керованості;
- зниження впливу людського фактора;
- скорочення паперової роботи;
- підвищення оперативності і достовірності інформації;
- зниження витрат;
- оптимізація обліку та контролю;
- забезпечення прозорості інформації для інвесторів;
- можливість збільшення частки ринку.

Одним із важливих моментів, на який варто звернути увагу – те, що інформаційні технології в автосалонах існують у вигляді різноманітних інформаційних систем і інформаційних комплексів та використовуються в різних сегментах управлінської системи.

Для прикладу, розглянемо одні з найбільш популярних систем – MRP і SCM технології. Дані інформаційні технології використовуються у сфері управління взаємовідносинами з партнерами і клієнтами. Вони зорієнтовані перш за все на: зростання продажів, зниження витрат, підвищення лояльності клієнтів і контрагентів, поліпшення якості обслуговування. В цілому ці програмні продукти підвищують конкурентоспроможність продукції підприємства. Якщо підприємство має за мету збільшити якість обслуговування клієнтів, то для даного випадку була розроблена концепція CRM — управління взаємовідносинами з клієнтами. Основним завданням CRM є процес проведення автоматизованого збору даних про покупців і постійний інформаційний зв'язок з покупцями.

Щодо завдань CRM-системи, то вони створені для:

- забезпечення оперативного доступу до інформації в ході контакту з клієнтом в процесі продажу;
- спільного аналізу даних, що характеризують діяльність клієнта і фірми;

- отримання нових знань, висновків, рекомендацій тощо;
- забезпечення безпосередньої участі клієнта в діяльності підприємства та можливість впливати на процеси розробки продукту, його виробництво, сервісне обслуговування.

Для розуміння значення і важливості впровадження CRM-системи, варто приділити увагу тому, які ж саме базові функції вона виконує, а саме:

1. визначення плану продажів;
2. одержання та передавання замовлення на продаж;
3. складання графіку продажів споживачам;
4. конфігурація продуктів;
5. аналіз обсягу продажів у перерізі груп клієнтів та груп продуктів;
6. управління ресурсами розподілу.

Щодо SCM — це концепція управління бізнесом як єдиним ланцюжком взаємозалежних об'єктів, матеріальних та інформаційних потоків підприємства, його постачальників, дистриб'юторів і клієнтів, виділяючи в свою чергу шість основних областей, на яких зосереджено управління ланцюгами поставок: виробництво, постачання, місце розташування, запаси, транспортування і інформація. Тобто, можна зробити висновок, що SCM охоплює весь цикл закупівлі сировини, виробництва і розповсюдження товару.

В управлінні бізнес-процесами та підвищенні ефективності економічної діяльності підприємства розповсюджено застосування інформаційних технологій: ERP і BPR . Такі продукти сприяють координації інновацій, мінімізації ризиків, підвищенню масштабованості та гнучкості, зниженню витрат . В цілому, підвищують економічну безпеку підприємства.

Так, ERP-система виконує такі функції:

1. бізнес-планування і прогнозування;
2. планування продажу та виготовлення продукції;
3. планування проектів і програм;

4. управління попитом; управління витратами.

Щодо BPR-системи — це аналітична система, що дозволяє менеджерам мати персоніфікований погляд на стан бізнесу. Як відомо, реінжиніринг бізнес-процесів потрібен бізнесу для підвищення рентабельності та прибутку. Особливості реінжинірингу бізнес-процесів полягають в їх двосторонній спрямованості. Стосовно першої — організації впроваджують реінжиніринг для кращого та швидшого впровадження ERP-систем. У другому випадку, вони зазвичай використовують проекти впровадження ERP як інструмент вдосконалення своїх бізнес-процесів. Згідно існуючих досліджень, кращі результати спостерігаються при одночасному виконанні цих процесів.

Розглянувши можливості цих двох систем, можна визначити їхні позитивні і негативні фактори. Щодо ERP-системи, то вона пришвидшує впровадження функцій самої ERP-системи, що є позитивним впливом. Негативним показником можна вважати той момент, що система пов'язана з потребою додаткового налаштування на нові запити процесів, які виникають в процесі реінжинірингу. Тому процеси моніторингу BPR є вкрай необхідними [17-20].

Наступною системою для розгляду є HR система з управління персоналом, яка сприяє ефективному використанню кадрових ресурсів. Підвищення ефективності господарської діяльності відбувається на основі застосування BI- і MIS- технологій.

Використовуючи їх можна досягти:

- синергетичного ефекту; автоматизації та узгодження дії всіх відділів підприємства;
- підвищення конкурентних переваг;
- успішної реалізації стратегічних програм.

BI- та MIS- системи дають можливість відслідковувати цикл життя кожного виробленого товару при цьому проводити постійно обробку значної кількості інформації з великою швидкістю. Розуміючи, де і в якому сегменті

автосалон отримує найбільший прибуток, на якому продукті буде сконцентровано увагу, а що віддати на аутсорсинг.

Для захисту даних автосалону використовують IBM Spectrum Protect. Продукт забезпечує надійне і економічно ефективне резервне копіювання і швидке відновлення в віртуальних, фізичних і хмарних середовищах будь-якого розміру. Ця платформа дозволяє централізувати контроль і адміністрування резервного копіювання та відновлення даних, захищає дані організації від апаратних збоїв та інших помилок, зберігаючи резервні і архівні копії даних в автономних сховищах [9].

Таким чином, роль інформаційних технологій в управлінні діяльністю автосалону безперечно велика. Використання сучасних програмних продуктів — шлях до ефективної діяльності підприємства та підвищення його конкурентоспроможності.

РОЗДІЛ 2.

РОЗРОБКА МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ АВТОСАЛОНУ

2.1. Специфіка механізмів функціонування автосалону

Динамічний розвиток автомобільної галузі та висока конкуренція на ринках збуту змушують виробників високотехнологічної продукції до швидкого оновлення модельного ряду. Цьому сприяє поява великої кількості різних моделей і модифікацій автомобілів, що зумовлює істотне збільшення кількості підприємств - автосалонів з продажу автомобілів і запасних частин, що можуть надавати послуги з технічного сервісу та ремонту автомобілів. Оскільки ефективність авто, в тому числі і безпека дорожнього руху, ґрунтується на надійності і якості автомобіля, то питання ефективного функціонування автосалонів в сучасних умовах набуває все більшої актуальності [21-23].

Основним видом діяльності автосалону є реалізація автомобілів. Автосалон - юридична особа, має зареєстрований товарний знак, фірмовий знак, розрахунковий та інші рахунки в національній та іноземній валюті в установах банків. Автосалон має в своєму складі адміністрацію, бухгалтерію, відділ кадрів, відділ маркетингу та менеджменту, магазин.

До основних підрозділів, що забезпечують діяльність автосалону, належать:

- бухгалтерія, вона приймає платежі від покупців, розраховує і видає заробітні плати, займається податковою звітністю;
- відділ менеджменту оформлює замовлення, складає звіт про замовлення та про його оплату;
- відділ маркетингу визначає збутову політику з урахуванням ресурсів і існуючої динаміки ринку, координує роботу всіх підрозділів.

Існують спеціалізовані автосалони, які створюються на базі автомобільних виробників, а тому пропонують своїм клієнтам багатий вибір автомобілів, але тільки однієї марки. Це можуть бути машини з різною комплектацією, силовими агрегатами, з різних лінійок і років випуску. Такі автосалони часто можна зустріти за кордоном, проте в областях вітчизняного авторинку вони досить рідкісні. Тут частіше можна зустріти змішані автосалони, які не обмежують свій асортимент одним виробником [26, 42-43].

Слід зазначити, що деякі автосалони пропонують своїм клієнтам не тільки нові, але й старі автомобілі. Клієнтами автосалону можуть стати не тільки потенційні покупці, а й продавці. Співробітники перевіряють автомобілі і якщо їх технічний стан та естетичний вигляд відповідають нормам якості, то такі автомобілі можуть бути виставлені на продаж. Таким чином, навіть в автосалоні є можливість придбати старий автомобіль. Більшість людей вважають, що в автосалоні продаються тільки найновіші авто. Неодмінно, там багато нових моделей, що дозволяє автомобілістам купувати новинки світового автомобільного ринку, проте існують і автосалони, де можна придбати автомобілі з певним пробігом.

Коли підприємець вирішує відкрити свій власний автосалон, перед ним постає ряд проблем, для вирішення яких необхідно знати механізми функціонування автосалону. Як правило, виробники віддають перевагу претендентам, які мають досвід роботи в автобізнесі і охочим відкрити салон в містах, які не мають офіційного представництва. Наприклад, у багатьох компаній вже існує дилерська мережа автосалонів, а тому можуть запропонувати освоїти нову територію і вказати, де бажано організувати автосалон. Остаточне рішення про партнерство приймається після численних зустрічей, на яких претендент надає на розгляд готовий бізнес-план. Але і в цьому випадку переговори часто тривають не один місяць, оскільки

виробник хоче бути впевнений, що представлені в плані цифри досяжні, а вибране місце для автосалону вдале [31, 35-38].

Однак в будь-якому випадку розташування має відповідати наступним вимогам: близьке розташування до дороги і вихід вітрини автосалону на проїжджу частину. В автосалоні все повинно бути зроблено за вимогами виробника автомобілів: стандартне кольорове оформлення салону, використання певної символіки і рекламної продукції, про всі ці вимоги зазвичай повідомляє виробник.

До однієї з найголовніших проблем автосалону можна віднести пошук професійного персоналу, оскільки саме від нього залежить більша частина успіху. До співробітників, які безпосередньо спілкуються з клієнтами належать: продавці, менеджери з продажу, адміністратори торгового залу, механіки, диспетчери, які відповідають на дзвінки. Полегшити завдання з вибору персоналу зможе досвідчений директор по персоналу, який добре знає специфіку галузі і вміє набирати відповідний штат, правильно його навчити, виставити стандарти спілкування з клієнтами і детально відстежувати їх виконання. Аби продажі йшли успішно необхідно чітко знати цільову аудиторію автосалону. Доречно провести дослідження і з'ясувати, на які верстви населення розраховані послуги підприємства з продажу авто та яка його територія охоплення. Без якісного обслуговування та реклами, розраховувати на успіх автосалону майже не реально, тому офіційним дилерам необхідно мати великий склад запчастин, аби виконувати ремонтні роботи швидко і оперативно [21, 33-34].

При купівлі автомобілю в автосалоні клієнт в першу чергу обирає марку авто та місце купівлі. В даному випадку, клієнт може обрати автомобіль на сайті та забронювати його купівлю. Коли всі характеристики задовольняють покупця, необхідно укласти договір купівлі-продажу транспортного засобу. Для цих цілей у більшості автосалонів є стандартні договори. В договорі мають бути чітко прописані такі пункти:

- терміни поставки автомобіля, вони повинні бути зафіксовані в календарних днях;
- сума авансу і процедура його повернення, в разі відмови від придбання авто;
- вказана повна модифікація моделі, по якій можна встановити точну комплектацію

Крім здійснення класичної угоди купівлі-продажу, автосалони також надають і інші послуги: надання кредитів, приймають машини на комісію, реєструють автомобіль у відповідній службі. Крім того, там можна застрахувати машину в потрібному агентстві від усіх нещасних випадків [22-23].

Наступним кроком при купівлі автомобілю є оплата та її підтвердження. Варто зауважити, що договір куплі-продажу відбувається лише після повної оплати.

Важливо, що для реєстрації нового авто необхідні такі документи:

1. договір з печаткою продавця;
2. індивідуальний ідентифікаційний номер;
3. паспорт або інший документ, що підтверджує особу;
4. квитанції про оплату реєстрації та комплекту номерних знаків.

Загалом, купівля нового авто в салоні є найбільш надійним і безпечним способом придбання транспортного засобу. Проте вибір клієнта в багатьох випадках залежить саме від репутації салону. Тому необхідна конкурентоспроможність, якісне обслуговування, вдала реклама та автоматизація діяльності автосалону, для зручності вибору автомобілю клієнтом. А саме автоматизація відділу менеджменту дозволить працівникам позбутися від багатьох рутинних процесів, що забезпечить найбільш швидке, повне і якісне обслуговування користувачів.

2.2. Модель діяльності автосалону

Враховуючи дані досліджень механізмів, проведені в попередньому пункті, було розроблено комплексну модель функціонування діяльності автосалону за допомогою сайту, зображену на рис.2.1.

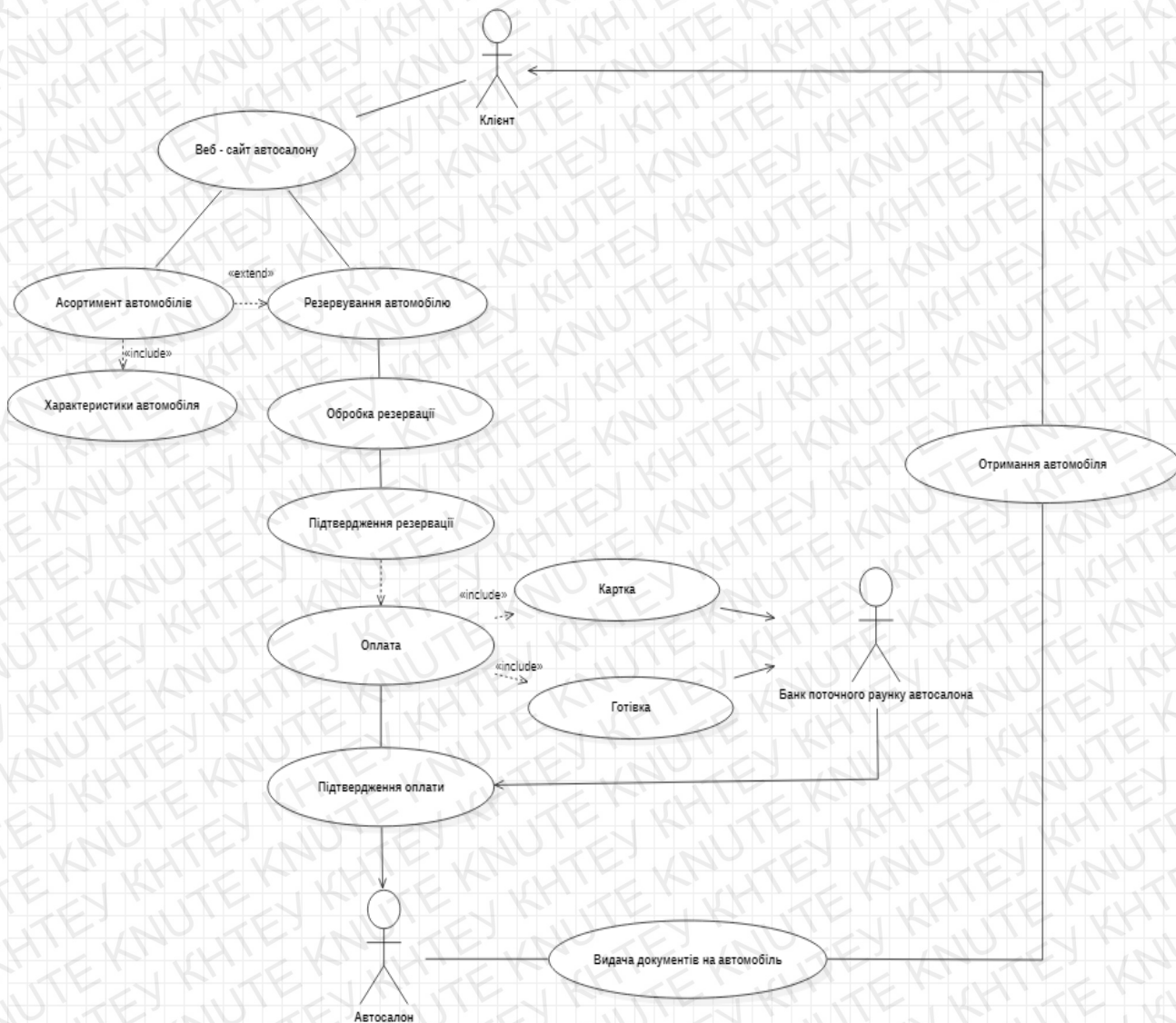


Рис. 2.1. Комплексна модель функціонування діяльності автосалону за допомогою сайту

Клієнт – покупець, який має потребу в придбанні автомобілю. Він обирає сайт даного автосалону, оглядає асортимент, який надає дане підприємство, реєструється на сайті та має можливість забронювати авто або певні сервісні послуги для авто.

Автосалон – юридична особа, що має зареєстрований товарний знак, фірмовий знак, розрахунковий та інші рахунки в національній та іноземній валюті в установах банків. Автосалон надає послуги для клієнта.

Банк поточного рахунку автосалона – вид банківського рахунку, який відкривається банками юридичним і фізичним особам на договірній основі, для зберігання грошових коштів і здійснення розрахунково-касових операцій, за допомогою платіжних інструментів, відповідно до умов договору та вимог законодавства України.

Веб - сайт автосалону – сукупність вебсторінок, доступних у мережі Інтернет, які об'єднані як за змістом, так і за навігацією під єдиним доменним ім'ям. Фізично сайт може розміщуватися як на одному, так і на кількох серверах. Клієнт обирає даний сайт. Завдяки маркетинговій стратегії, покупець може отримати інформацію про даний веб-сайт за допомогою реклами по телевізору, в Інтернеті або в соціальних мережах, за допомогою пошуку, за допомогою сторінки в соціальних мережах

Асортимент автомобілів – склад і співвідношення окремих видів автомобілів автосалону, галузі виробництва або групи товарів. Асортимент продукції характеризує її склад щодо сортності та якості. Також це можна вважати набором різних груп, видів і сортів автомобілів, об'єднані за споживчою, торговою або виробничою ознакою, які реалізуються автосалоном на об'єкти торгівлі.

Характеристики автомобіля – це якісна або кількісна ознака будь-яких властивостей або станів товару.

До якісних ознак товару відносяться: колір матеріалу, форма виробу, наявність на поверхні деталі певного покриття, профіль прокату. Серед якісних велике значення мають альтернативні ознаки, що використовуються при статистичному контролі якості. Вони можуть мати тільки два взаємовиключні варіанти - наприклад, наявність або відсутність дефектів у

виробі, наявність або відсутність захисно-декоративного покриття, виникнення або відсутність відмови.

Під кількісними ознаками товару розуміються його параметри, які кількісно характеризують будь-які властивості і стани. Так, до параметрів автомобілю відносяться його маса, двигун, склад.

Резервування автомобілю – виявлення споживачем наміру придбати автомобіль через веб-сайт задля збереження часу клієнта. Резерв дозволяє споживачеві гарантовано закріпити за собою цей товар. Якщо необхідного автомобіля немає в наявності, то автосалон надає інформацію клієнту, коли автомобіль буде доступним для продажу. Також клієнт може попередньо зарезервувати даний автомобіль.

Обробка резервації – резервація надходить на сервер та оглядається відповідним співробітником автосалону.

Підтвердження резервації – клієнт узгоджує відповідну дату, коли він зможе оглянути автомобіль з менеджером автосалону та підтверджує свою резервацію.

Оплата – після огляду автомобіля, в разі, коли клієнта влаштовують всі характеристики автомобілю, він має оплатити товар. Оплата здійснюється лише в автосалоні, можливий варіант карткою або готівкою.

Підтвердження оплати – кошти надходять на поточний рахунок в банк автосалона, після чого необхідно заключити договір між клієнтом та автосалоном.

Видача документів на автомобіль – після укладення договору, автосалон видає документи на автомобіль клієнту, після чого авто може бути передано клієнту.

Отримання автомобілю – клієнт задовольняє потребу в автомобілі[29].

Таким чином, розроблена модель дозволила визначити оптимальну модель діяльності автосалону, для забезпечення ефективної автоматизації підприємства.

2.3. Розробка алгоритму управління діяльністю автосалону

В даний час найбільшою популярністю користуються системи об'єктно-орієнтованого програмування, саме розробка програми за допомогою такої системи програмування складається з двох етапів:

1. створення в візуальному режимі елементів графічного інтерфейсу програми;
2. розробка програмного коду.

Такий підхід суттєво полегшує створення програм, так як розробка графічного інтерфейсу вручну є набагато складнішим і трудомісткішим процесом.

Першим кроком до розуміння важливості знання алгоритмів це точне визначення того, що розуміється під алгоритмом. Алгоритм в програмуванні - це зрозуміла і чітка послідовність дій, записаних на мові програмування. Тобто це будь-яка коректно обчислювальна процедура, на вхід якої подається деяка величина або набір величин, і результатом виконання якої є вихідна величина або набір значень [24-32].

Для створення алгоритму програми необхідно знати:

- повний набір вихідних даних завдання, тобто початковий стан об'єкта;
- мету створення алгоритму, кінцевий стан об'єкта;
- систему команд виконавця, тобто набір команд, які користувач розуміє і може виконати.

Отриманий алгоритм повинен містити набір певних властивостей:

- дискретність - алгоритм розбитий на окремі кроки, команди;
- однозначність - кожна команда визначає єдину можливу дію виконавця;
- зрозумілість - всі команди алгоритму входять в систему команд виконавця;
- результативність - виконавець повинен вирішити задачу за скінченне число кроків;

- масовість - за допомогою одного і того ж алгоритму можна вирішувати безліч однотипних завдань [38].

Дослідивши модель в пункті 2.2., було розроблено алгоритм програмної реалізації моделі управління діяльності автосалону, а саме веб-сайту для автоматизації роботи менеджера з клієнтом, за допомогою програмного засобу Star UML, рис.2.2.

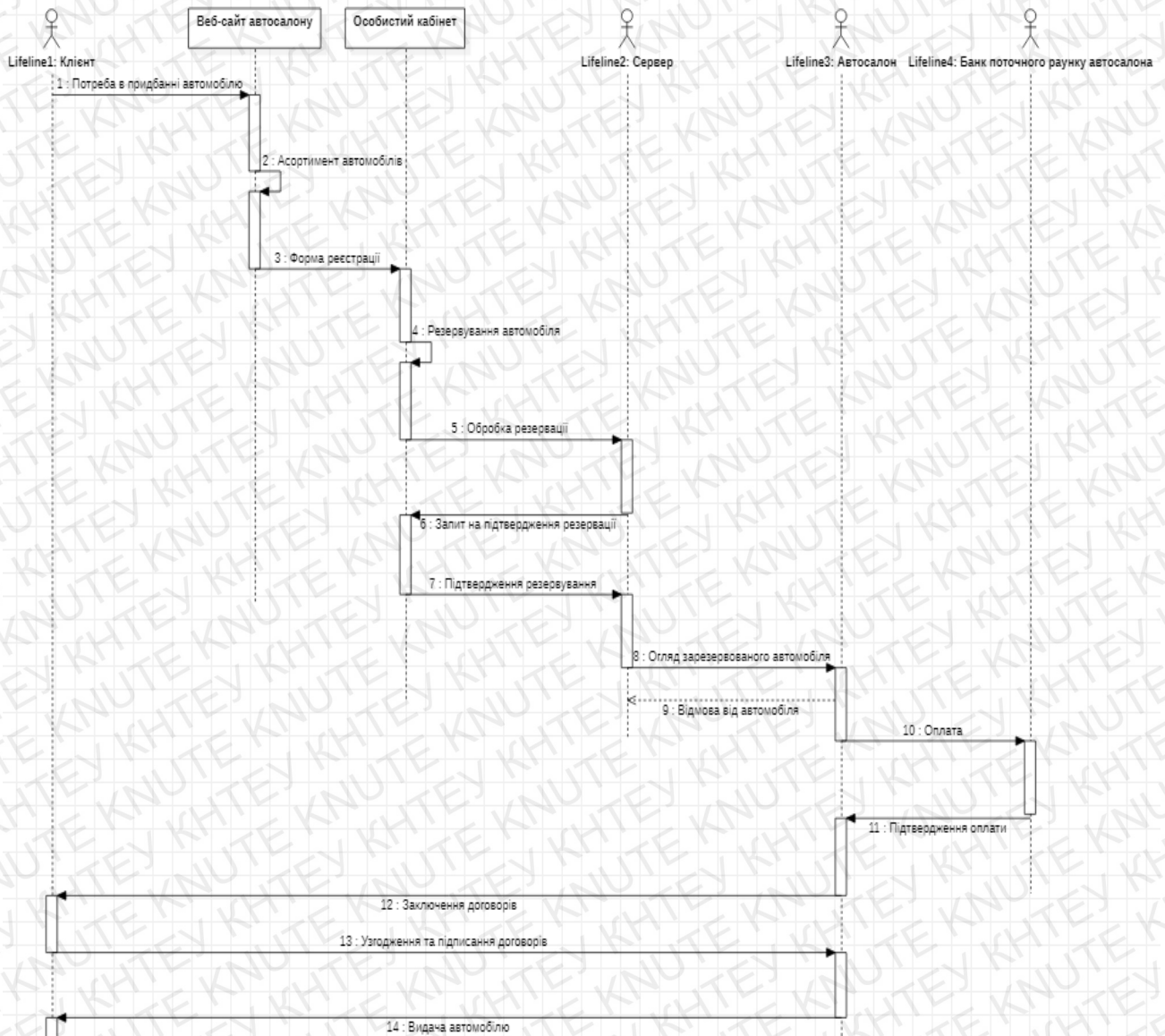


Рис.2.2. Алгоритм моделі управління діяльності автосалону

В даному алгоритмі представлена послідовність роботи автосалону. Початковий етап алгоритму характеризується, тим, що головний об'єкт, тобто клієнт, має необхідність у придбанні автомобіля. І саме тому перед

ним постає задача знайти автосалон, який його задовольняє. Коли вибір здійснено, важливим кроком є веб-сайт необхідного автосалону. Покупець має можливість ознайомлення з асортиментом автомобілів та їх характеристиками. Веб-сайт має форму авторизації користувача та форму резервації необхідного автомобіля. Також тут описані послуги сервісу автосалону. До них належать:

1. ремонт автомобіля за гарантією;
2. заміна запчастин;
3. ремонт слюсара ;
4. придбання додаткового обладнання та аксесуарів для автомобілю.

В формі бронювання клієнт вводить свої дані, щоб здійснити резерв, такі як номер телефону, ПІП, обраний автосалон, де він зможе подивитись на автомобіль та здійснити оплату. Автосалон виставляє рахунок за автомобіль та дату, коли клієнт зможе отримати автомобіль. Після резервації необхідного автомобілю, автосалон фіксує резерв автомобіля, який клієнт має бажання придбати та надає інформацію про його наявність та ціну. Наступним кроком є підтвердження резерву, менеджер телефонує до клієнта та підтверджує отримані дані.

Після чого клієнт приїжджає до автосалону та має можливість оглянути автомобіль. Варто зауважити, що якщо обраний автомобіль не задовольняє покупця, то він має право відмовитись від замовлення на даному етапі алгоритму. В разі, якщо дане авто цілком задовольняє клієнта, то він оплачує товар в автосалоні. Оплата може відбутися за допомогою кредитних коштів, картки, на якій є необхідна сума, або за допомогою готівки. Кошти мають бути отримані банком поточного рахунку автосалону. Підприємство з продажу автомобілів отримує підтвердження про здійснену оплату і укладає договір купівлі-продажу з покупцем. Після даної процедури клієнт отримує автомобіль з усіма необхідними документами.

Таким чином, даний алгоритм надає можливість для підприємств-автосалонів автоматизувати роботу менеджера з клієнтом та реалізувати створення веб-сайту для полегшення ведення клієнтської бази. Завдяки алгоритму, більшість автосалонів зможе зазнати менших втрат прибутку під час карантину, оскільки надається можливість автоматизації функціонування діяльності роботи з потенційними покупцями.

РОЗДІЛ 3.

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ АВТОСАЛОНУ

3.1. Розробка інформаційно-логічної моделі автоматизованої системи управління діяльністю автосалону

Інформаційно-логічна модель представляє дані предметної області як сукупність інформаційних об'єктів та зв'язків, які виникають між об'єктами.

Для проектування інформаційно-логічної моделі необхідно виконати наступні етапи:

1. Зібрати інформацію про об'єкти предметної області в межах однієї таблиці і її розділення на декілька таблиць, які пов'язані між собою на основі процедури нормалізації відносин.
2. Сформулювати знання про систему, тобто визначити типи початкових даних і зв'язків між ними.
3. Структуризувати зібрану інформацію для подальшого використання.

Враховуючи поставлену в проекті задачу, на основі описаного алгоритму діяльності автосалону, було створено інформаційно-логічну модель роботи веб-сайту, за допомогою програмного засобу Star UML. Вона складається з шести об'єктів:

- Інтерфейсу;
- Модулю аутентифікації користувача;
- Модулю адміністрування веб-сайтом;
- Модулю взаємодії веб-сайту з базою даних;
- Бази даних;
- Модулю візуалізації веб-сайту.

Кожен з цих об'єктів характеризується набором параметрів, що описують певну частину предметної області, яку демонструє даний об'єкт.

Дана модель представлена на рис.3.1.

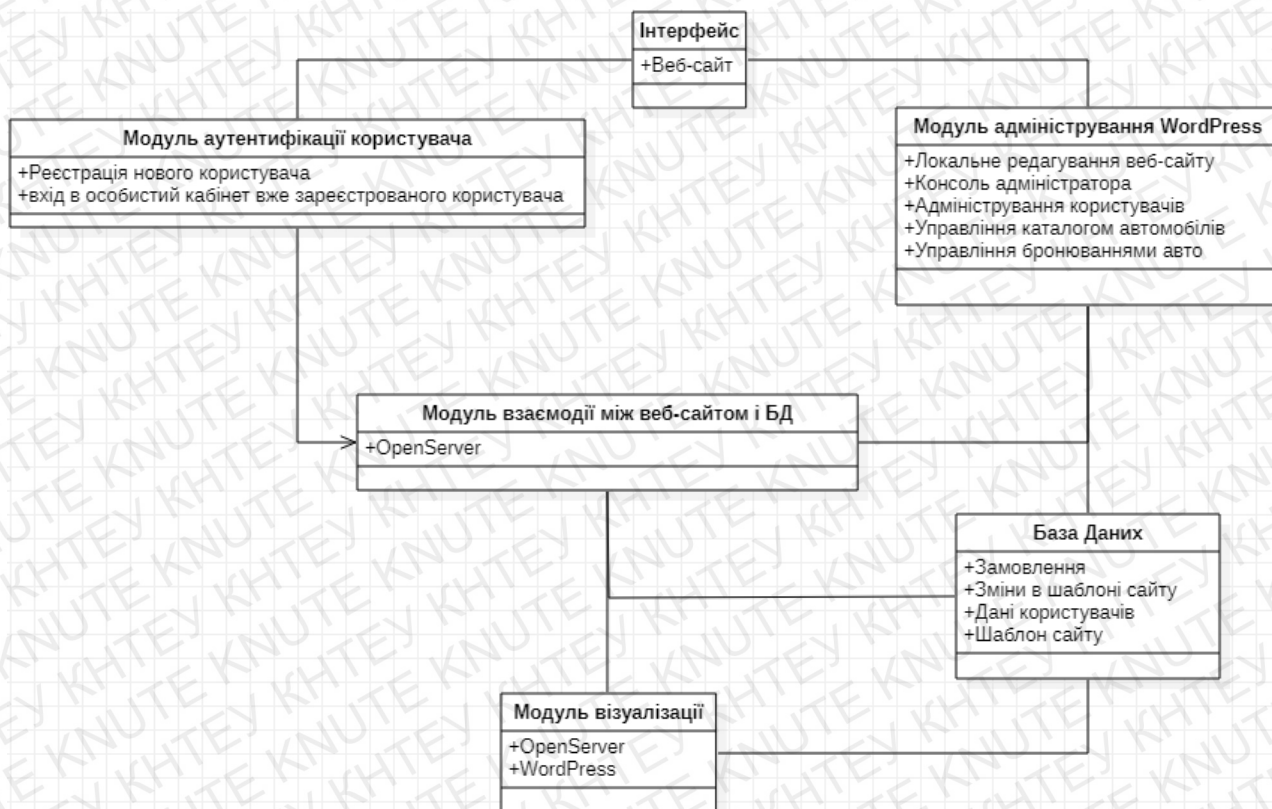


Рис. 3.1. Інформаційно-логічна модель роботи Web-сайту автосалону

Інтерфейс – реалізовує функції інтерактивного діалогу користувача з автоматизованою системою резервування автомобілів.

Модуль аутентифікації користувача – забезпечує процедуру доступу користувачів до веб-сайту, а саме до особистого кабінету користувача, де є можливість контролювати свої замовлення.

Модуль адміністрування веб-сайтом – виконує функції пов'язані з діяльністю та роботою сайту.

Модуль взаємодії веб-сайту з базою даних – призначений для автосалону і регламентації процедур обміну інформацією між базою даних та веб-сайтом.

База даних – інформаційний ресурс, що містить в собі всі початкові дані та інформацію про зміну шаблону сайту для WordPress, кінцевий

результат, інформаційне заповнення, структуру сайту та інформацію про клієнтів, замовлення та повідомлення.

Модуль візуалізації веб-сайту – реалізовує функції візуального представлення веб-сайту для клієнта у вигляді блоків, містить засоби відображення графічної і текстової інформації.

Таким чином, розроблена інформаційно-логічна модель автоматизованої системи управління діяльністю автосалону дозволяє оптимізувати роботу менеджера з клієнтською базою, а також спростити дистанційний вибір та бронювання необхідного автомобілю клієнтом.

3.2. Специфіка програмної реалізації

Програмна реалізація веб-сайту включає в себе допоміжне програмне середовище OpenServer та систему управління WordPress.

OpenServer – це портативна серверна платформа і програмне середовище, створене спеціально для веб-розробників з урахуванням їх рекомендацій і побажань. Програмний комплекс має багатий набір серверного програмного забезпечення, зручний та багатофункціональний продуманий інтерфейс, має потужні можливості з адміністрування та налаштування компонентів. Платформа широко використовується з метою розробки, налагодження і тестування веб-проектів, а також для надання веб-сервісів в локальних мережах. Спочатку програмні продукти, що входили до складу комплексу, не були розроблені для роботи один з одним, проте така зв'язка стала дуже популярною серед користувачів Windows, в першу чергу через те, що вони отримували безкоштовний комплекс програм з надійністю на рівні Linux серверів. Зручність і простота управління забезпечує легкість роботи. За час свого існування, Open Server зарекомендував себе як першокласний і надійний інструмент необхідний кожному веб-майстру [45].

За допомогою Open Server була створена серверна платформа та база даних сайту автосалону. Він надав можливість реалізації сайту на локальному сервері без купівлі домену та хостингу.

Після встановлення даного програмного середовища, було отримано додаткові можливості адміністрування та зміни стандартних налаштувань за необхідності. Представлення програмного середовища наведено в рис.3.2.

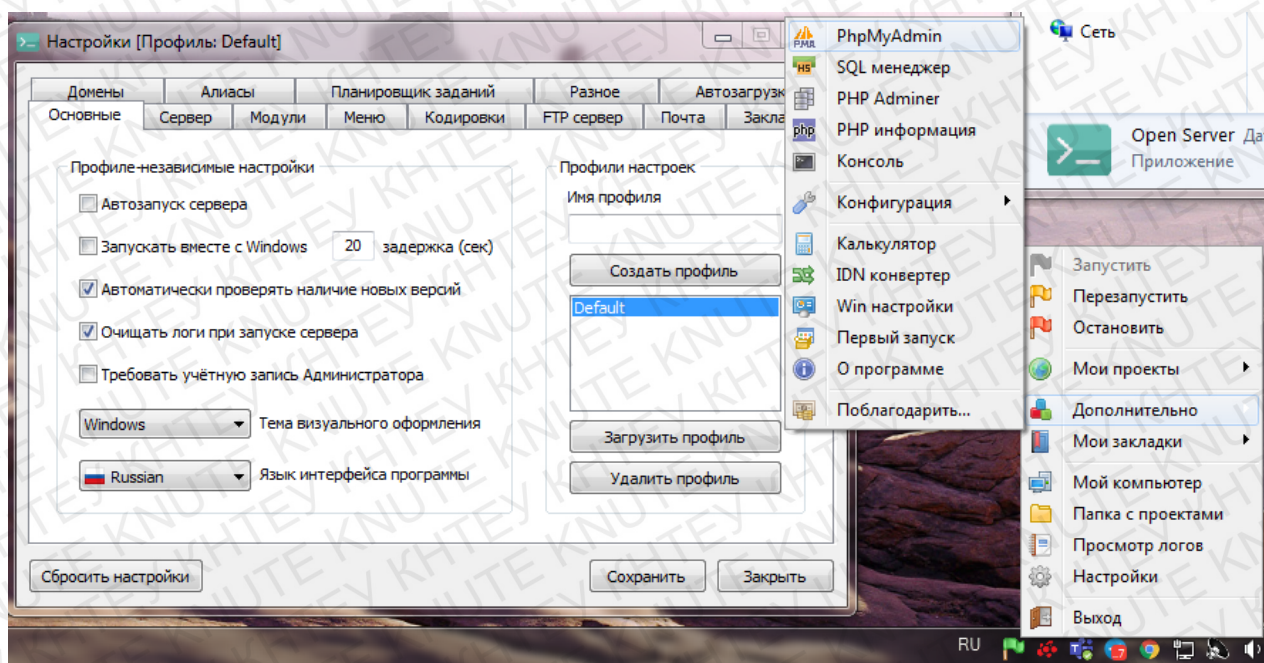


Рис.3.2. Початок роботи з OpenServer

Для створення бази даних, необхідно в додаткових налаштуваннях перейти до SQL менеджера, створити новий сеанс і зареєструвати користувача для адміністрування БД. Панель SQL менеджер зображено на рис.3.3.

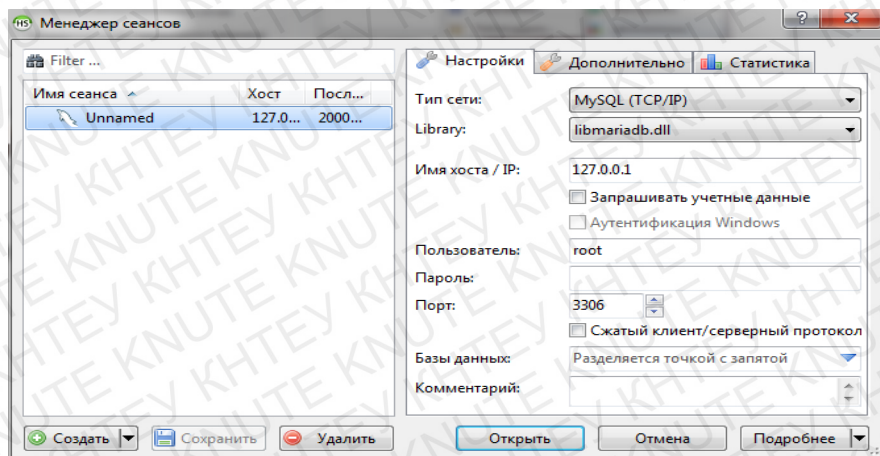


Рис.3.3. Панель SQL менеджер

Наступним кроком є панель PhpMyAdmin, зображена на рис.3.4. Вона відкривається в браузері і тут необхідно створити базу даних для сайту avtosalon.com.

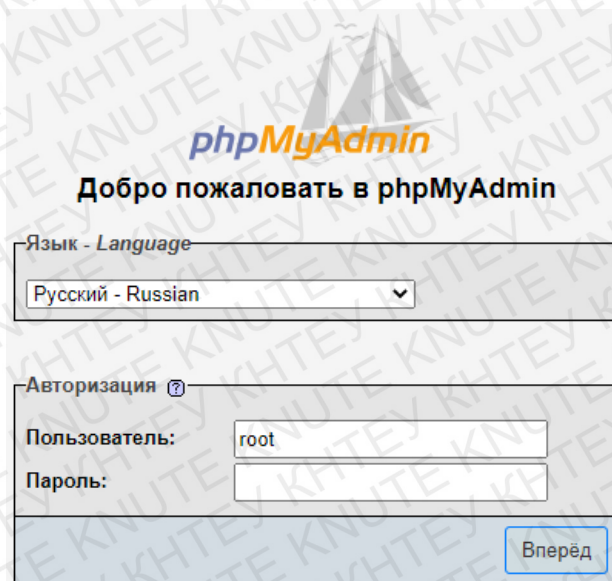


Рис.3.4. Панель PhpMyAdmin

Щоб створити сайт автосалону, необхідно встановити WordPress на локальний сервер. WordPress – система управління контентом, яка спочатку призначалася для обслуговування блогів, але сьогодні ця система пропонує можливість створювати сайти будь-якого типу і будь-якої складності [44]. Найкраще WordPress підходить для веб-ресурсів з невеликою кількістю контенту, до яких відносяться:

- сайти-візитівки;
- посадочні сторінки;
- невеликі блоги і портали;
- портфоліо;
- особисті сайти;
- вітрини з невеликим асортиментом.

До основних функцій WordPress належать:

- Налаштування дизайну;
- SEO-налаштування;

- Адаптивність сайтів;
- Продуктивність;
- Керування сайтом з будь-де, маючи доступ до інтернету;
- Високий рівень захищеності;
- Гнучке управління медіафайлами;
- Легкість у використанні.

У адміністраторів сайту є можливість розширити WordPress за допомогою плагінів, щоб сайт відповідав необхідним потребам користувачів. Можна додавати галереї, списки розсилки, форуми, аналітику і багато іншого. Також завдяки комерційним модулям Woocommerce, можна створити повноцінний і зручний інтернет-магазин.

Після встановлення WordPress на сайт, було зареєстровано адміністратора сайту, після чого з'являється платформа розробника сайту, зображена на рис.3.5. Тут можна редагувати вже існуючі шаблони сайту або створити власний, змінювати записи, медіа файли сайту, сторінки, контролювати коментарі, додавати товари або змінювати їх, налаштовувати зовнішній вигляд сайту, та багато іншого.

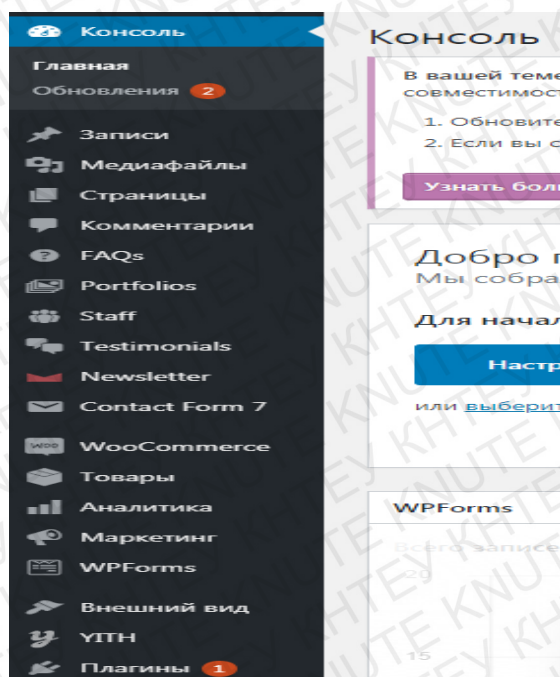


Рис.3.5. Платформа розробника сайту

phpMyAdmin

Сервер: 127.0.0.1:3306 x База данных: avtosalon

Структура SQL Поиск Запрос по шаблону Экспорт Импорт Операции Привилегии Процедуры События Триггеры

Недавнее Избранное

Фильтры
Содержит слово:

Таблица	Действие	Строки	Тип	Сравнение	Размер	Фраgmentировано
☐ wp_revslider_slides	[Icons]	X	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	128.0 КБ	-
☐ wp_revslider_slides_bkp	[Icons]	X	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 КБ	-
☐ wp_revslider_static_slide	[Icons]	X	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 КБ	-
☐ wp_revslider_static_slide	[Icons]	X	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 КБ	-
☐ wp_termmeta	[Icons]	X	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 КБ	-
☐ wp_terms	[Icons]	X	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	112.0 КБ	-
☐ wp_term_relationships	[Icons]	X	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 КБ	-
☐ wp_term_taxonomy	[Icons]	X	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 КБ	-
☐ wp_usermeta	[Icons]	X	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 КБ	-
☐ wp_users	[Icons]	X	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 КБ	-
☐ wp_wc_admin_notes	[Icons]	X	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 КБ	-
☐ wp_wc_admin_note_acti	[Icons]	X	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 КБ	-
☐ wp_wc_category_lookup	[Icons]	X	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 КБ	-
☐ wp_wc_customer_lookup	[Icons]	X	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	2.2 МБ	-
☐ wp_wc_download_log	[Icons]	X	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	1.7 МБ	-
☐ wp_wc_order_coupon_lo	[Icons]	X	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	1.5 МБ	-
☐ wp_wc_order_product_lo	[Icons]	X	InnoDB	utf8_general_ci	128.0 КБ	-
☐ wp_wc_order_stats	[Icons]	X	InnoDB	utf8_general_ci	16.0 КБ	-
☐ wp_wc_order_tax_looku	[Icons]	X	InnoDB	utf8_general_ci	16.0 КБ	-
☐ wp_wc_product_meta_lo	[Icons]	X	InnoDB	utf8_general_ci	16.0 КБ	-
☐ wp_wc_tax_rate_classes	[Icons]	X	InnoDB	utf8_general_ci	16.0 КБ	-
☐ wp_wc_webhooks	[Icons]	X	InnoDB	utf8_general_ci	16.0 КБ	-
☐ wp_woocommerce_api_k	[Icons]	X	InnoDB	utf8_general_ci	64.0 КБ	-
☐ wp_woocommerce_attrib	[Icons]	X	InnoDB	utf8_general_ci	16.0 КБ	-
☐ wp_woocommerce_dowr	[Icons]	X	InnoDB	utf8_general_ci	16.0 КБ	-
☐ wp_woocommerce_log	[Icons]	X	InnoDB	utf8_general_ci	88.0 КБ	-
☐ wp_woocommerce_orde	[Icons]	X	InnoDB	utf8_general_ci	16.0 КБ	-

Всі блоки бази даних містять вхідну інформацію встановленого шаблону, всі події, інформацію про користувачів, медіа файли, анімації, товари та плагіни. При зміні стандартних налаштувань сайту, вся відповідна інформація вноситься автоматично до бази даних.

- Mercedes
- BMW
- Audi
- Volkswagen

- Toyota
- Спорткари
- Преміум клас
- Кабріолети
- Позашляховики
- Електрокари
- Гібриди
- Пікапи

Загальна кількість товарів – 25, при створенні товару є можливість обрання декількох категорій та встановлення однієї основної категорії. Для кожного автомобіля основна категорія – назва марки авто.

За допомогою плагіну Woocommerce було створено особистий кабінет користувача, форму реєстрації користувача та входу, форму оформлення автомобілю. Особливим пунктом є налагодження оплати авто. Здійснення оплати за авто онлайн не передбачено, оскільки дана операція проводиться лише в автосалоні готівкою або карткою, після чого оформлюються документи.

Сайт містить 5 основних сторінок:

1. Головна. Сторінка, де зображена основна інформація, яка складається з 8 блоків: шапка сторінки; слайдер фотографій, де є кнопка «Дізнатись більше», при натисканні на яку, нам відкривається сторінка з відповідною інформацією; марки авто, які продаються в автосалоні; каталог товарів, тут є два можливих вибори сортування: нові або авто зі знижкою; відеоролик автосалону; пости блогу; нижній блок сайду, де знаходиться додаткова інформація; інформативний блок сайту. Важливо зауважити, що останній блок, який представлено на рис.3.7., редагується лише при зміні коду шаблону сайту. Ця можливість характеризує ще один плюс WordPress. У шапці головної сторінки було

налаштовано можливість пошуку по автомобілям, вхід до особистого кабінету, переходу до кошику та перегляд списку бажань.



Рис.3.7. Інформація автосалону та партнери.

- Магазин. Ця сторінка включає в себе 2 додаткові сторінки: категорії авто та найпопулярніші автомобілі. Перша з них відображає створені 12 категорій, друга включає автомобілі, які найбільше продаються. В панелі адміністратора сайту можна контролювати замовлення, рис.3.8.

Заказ	Дата	Статус	Итого
#8743 Мария Васильцова	23 часа назад	Обработка	\$35,000.00
#8741 Любовь Лукьянец	Май 28, 2020	Обработка	\$310,000.00
#8719 Любовь Лукьянец	Май 28, 2020	Обработка	\$310,000.00
#8718 Любовь Лукьянец	Май 28, 2020	Обработка	\$25,000.00
#8713 Любовь Лукьянец	Май 28, 2020	Обработка	\$310,000.00

Рис.3.8. Замовлення

- Блог. Ця сторінка призначена для записів новин або цікавих статей, пов'язаних з автомобільною сферою. Для початку було створено шість записів у розділі панелі адміністратора «Записи», рис.3.9. При створенні запису можна обирати будь-яку дату публікації необхідної статті. Введення даного параметру надає можливість вибору статей за необхідний період року.

У правій частині сторінки було налаштовано пошук по статтям, відображення списку нових записів та архіву всіх записів по даті опублікування.

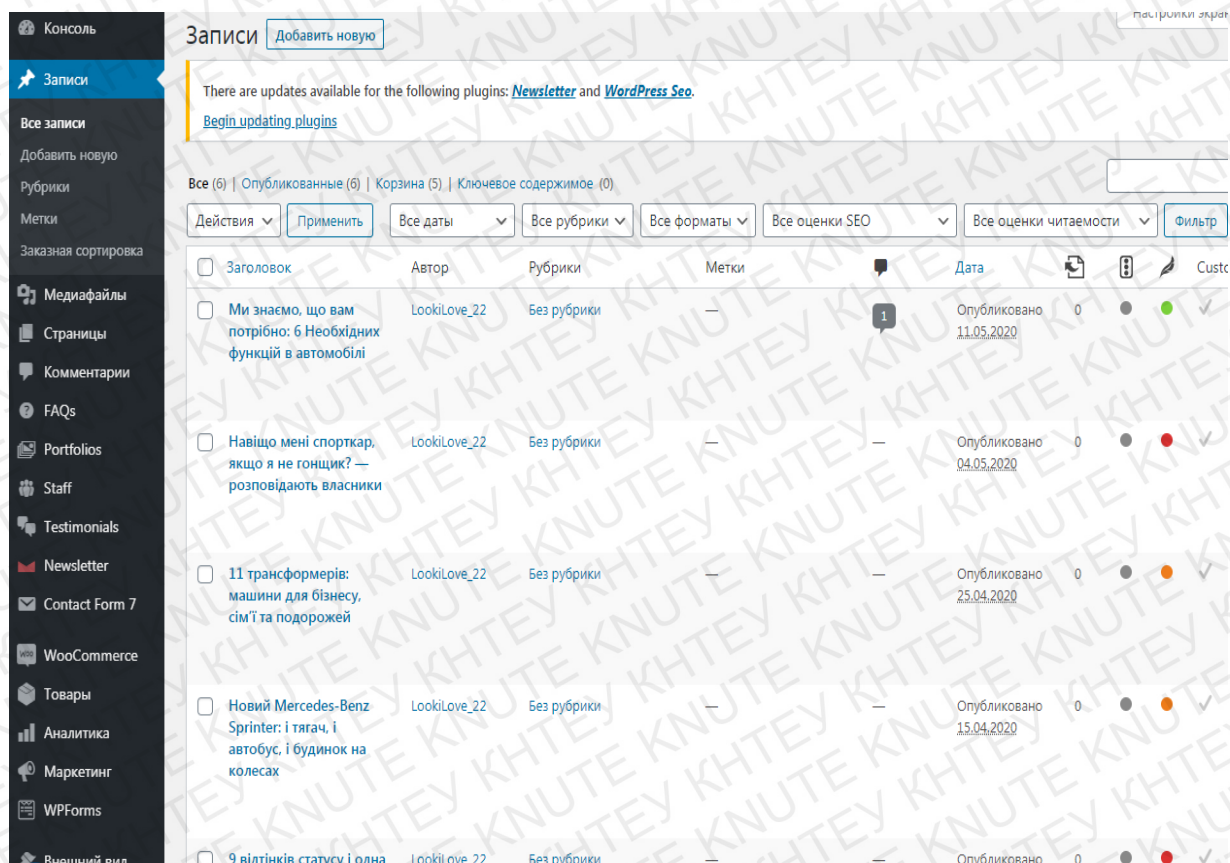


Рис.3.9. Записи публікацій для блогу

4. Автосервіс. Сторінка створена для відображення послуг автосервісу даного автосалону. До них входять:

- ремонт автомобіля за гарантією;
- заміна запчастин;
- ремонт слюсара ;
- придбання додаткового обладнання та аксесуарів для автомобілю.

За допомогою плагіну WPBackery Page Builder, було оформлено дану сторінку та додано форму надсилання запиту реєстрації на необхідну послугу. Форми, які використовуються на сайті, створюються в консолі адміністратора, рис 3.10.

Пункт «Придбання додаткового обладнання та аксесуарів для автомобілю» на сайті є відсутнім, проте клієнт має можливість придбати необхідне обладнання в автосалоні, про це є повідомлення

для користувача та прикріплена карта з даним місцезнаходженням автосалону.



Рис.3.10. Контактні форми сайту

5. Про нас. Дана сторінка включає в себе дві частини:

- Про нас. В даній частині використано опис автосалону, описані привілеї вибору даного автосалону, відображений склад персоналу, рис.3.11.

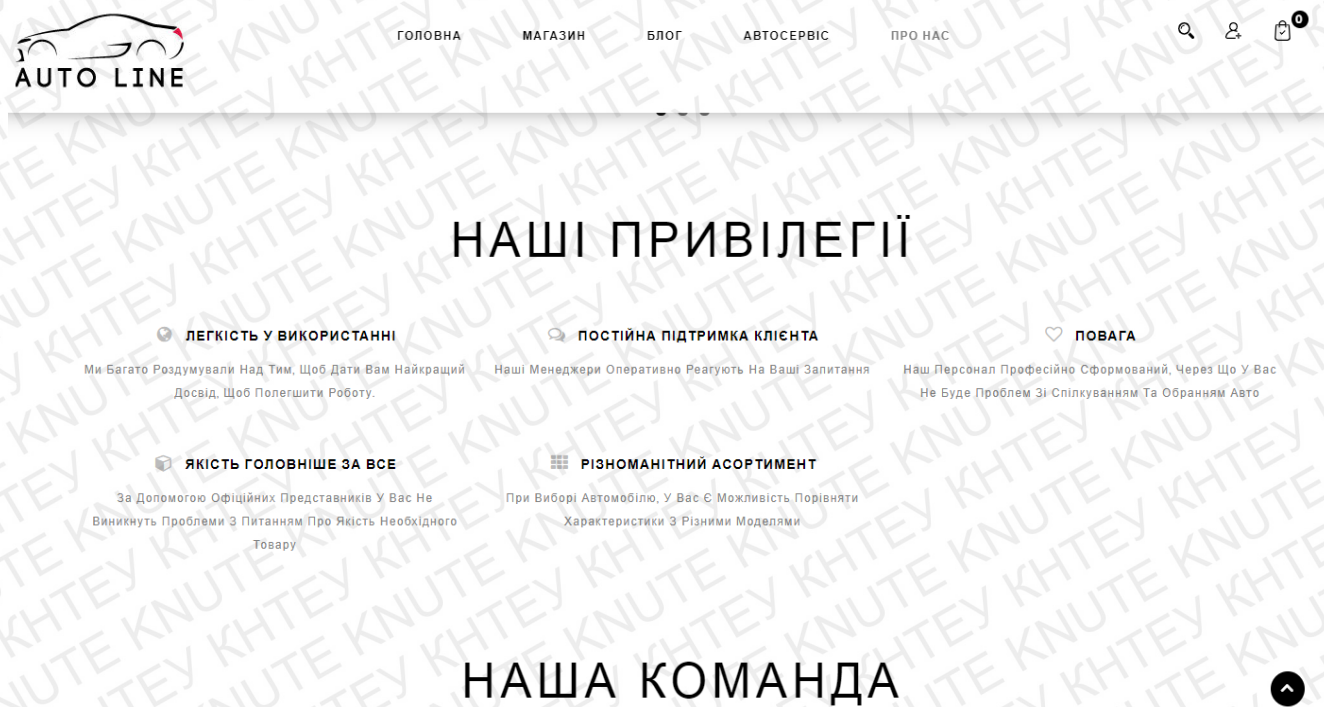


Рис.3.11. Частина сторінки «Про нас»

- Зв'язатись з нами. Дана сторінка створена для того, аби користувачі сайту могли зв'язатись з автосалоном. Тут використовується прив'язка до Google Maps з місце розташуванням автосалону, представлені всі контактні дані автосалону, а також графік роботи салону, рис.3.12. Також була використана форма, в якій користувач вводить свої дані і надсилає повідомлення для певних бізнес-пропозицій, обговорень або запитань, які цікавлять клієнта

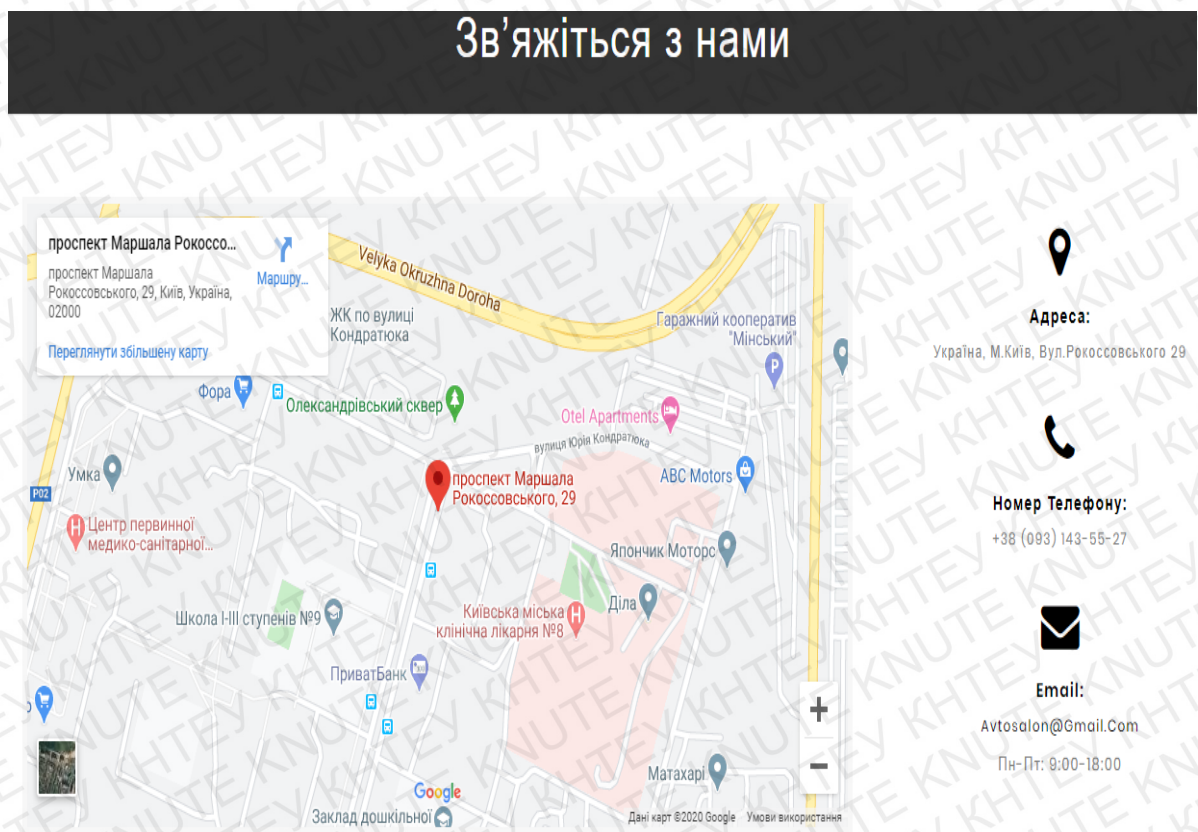


Рис.3.12. Контактні дані автосалону

Технічні вимоги. Доречно зауважити, що даний сайт функціонує лише на локальному сервері і для повноцінного забезпечення функціонування сайту для глобальної мережі Інтернет, необхідно придбати хостинг і оформити доменне ім'я сайту.

3.3. Технологія використання автоматизованої системи управління діяльністю автосалону

Для отримання доступу до функцій сайту, що реалізовує бронювання автомобілів, необхідно відкрити в браузері сайт avtosalon.com, після чого буде активізовано головну сторінку, рис. 3.13.

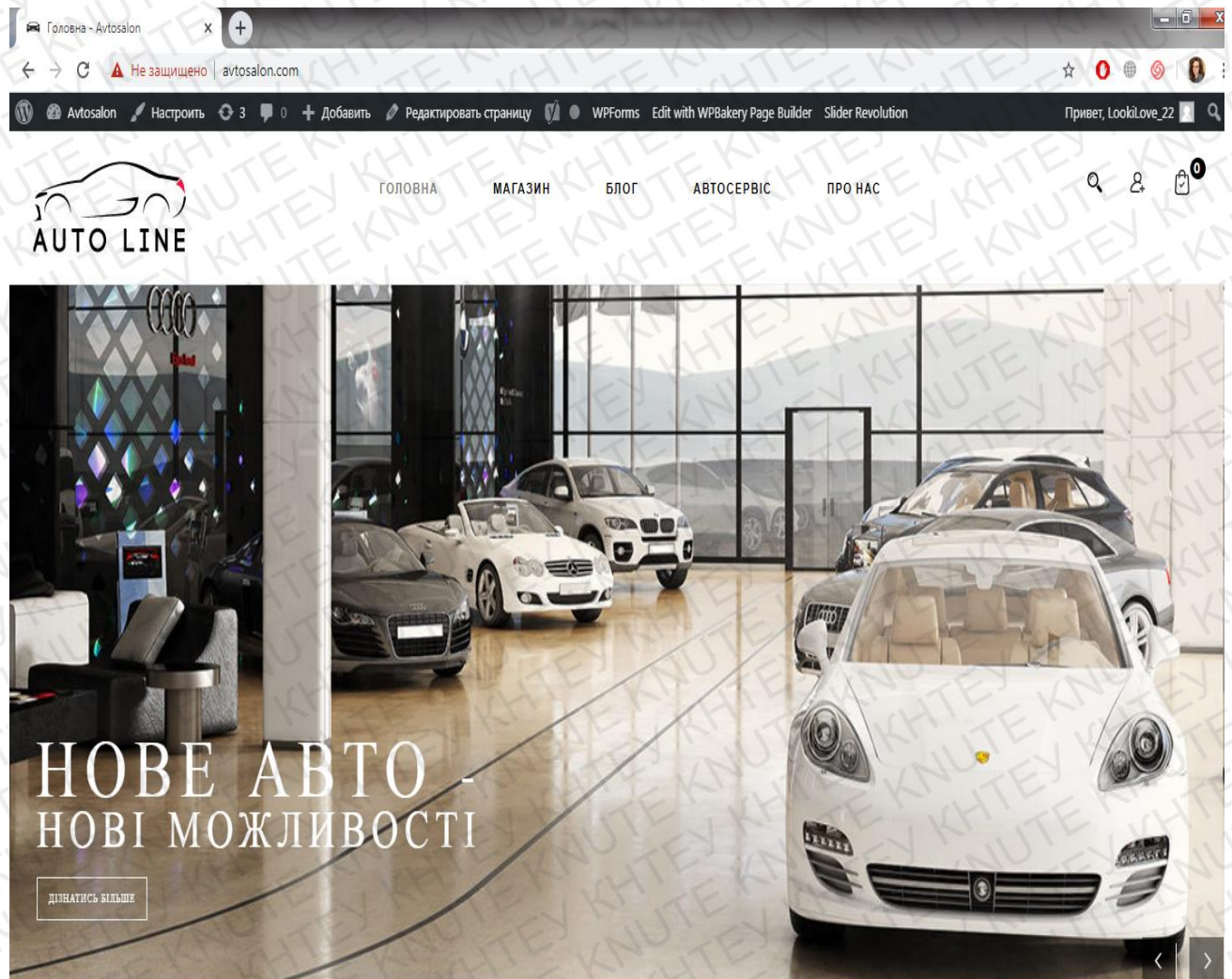


Рис.3.13. Головна сторінка сайту

Наступний етап роботи з сайтом – це процедура аутентифікації користувача, яка полягає у введенні даних клієнта (E-mail і пароль) в форму аутентифікації (рис. 3.14).

Мій акаунт

Авторизация

Имя пользователя или email *

Пароль *

☐ Запомнить меня

ВОЙТИ

[Забыли свой пароль?](#)

Регистрация

Email *

На ваш почтовый адрес будет отправлен пароль.

Ваші особисті дані будуть використовуватися для підтримки вашого досвіду роботи на цьому веб-сайті, для управління доступом до вашого облікового запису та для інших цілей, описаних у нашій [\[Privacy_policy\]](#).

РЕГИСТРАЦИЯ

Рис.3.14. Форма аутентифікації користувача

Після введення даних користувача, клієнт потрапляє в особистий кабінет, де представлена інформація про замовлення, адресу та особистий профіль, рис.3.15.

Мій акаунт

Консоль



Заказы



Загрузки



Адреса



Профиль



Выйти



Edit Edit with WPBakery Page Builder

Добро пожаловать, LookiLove_22 (не LookiLove_22? Выйти)

Из главной страницы аккаунта вы можете посмотреть ваши недавние заказы, настроить платежный адрес и адрес доставки, а также изменить пароль и основную информацию.

Рис.3.15. Особистий кабінет клієнта

Наступним кроком є перехід до товарів автосалону. У користувача є три способи здійснити даний етап:

1. Перейти на Головну сторінку сайту і натиснути на модельну марку авто, яка цікавить клієнта або вибрати необхідний автомобіль під блоком модельних марок (рис.3.16).

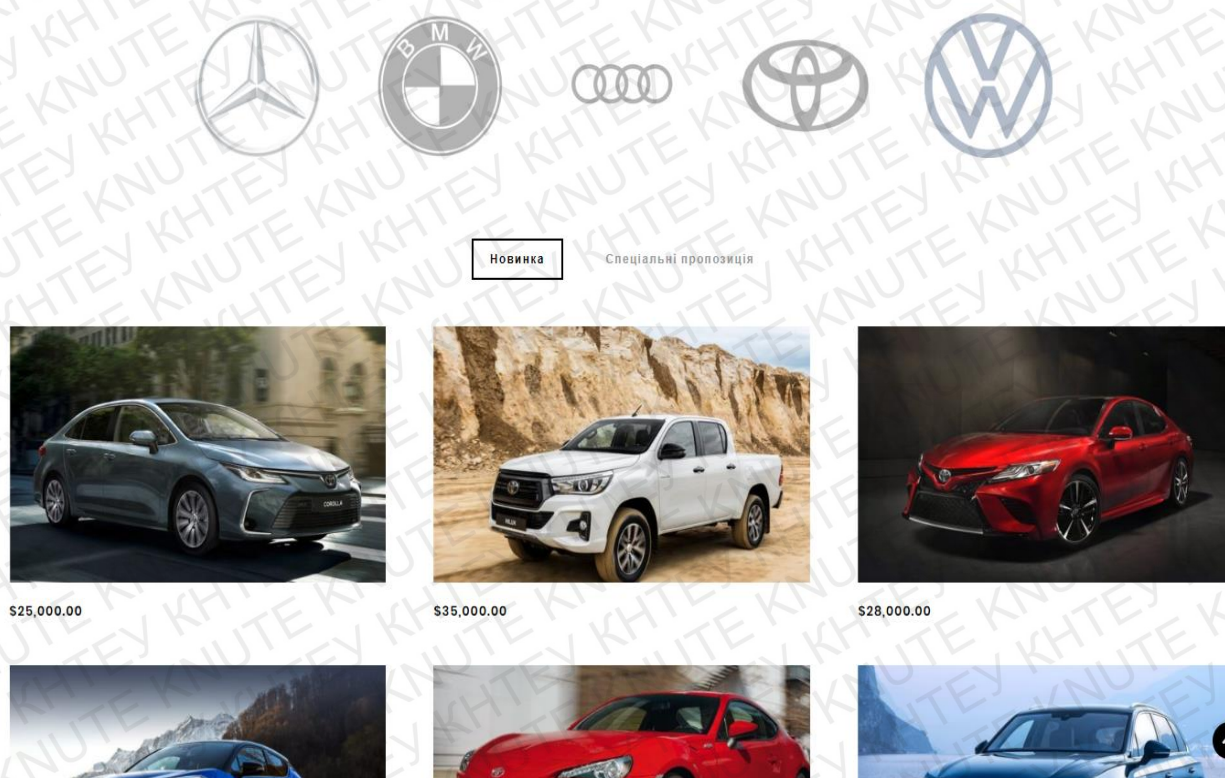


Рис.3.16. Головна сторінка з відображенням модельних марок авто та каталогу автомобілів

2. Перейти в Магазин автосалону, Категорії товарів або в Найпопулярніші автомобілі (рис.3.17). Доречно зауважити, що при наведенні на зображення автомобілю, користувач має можливість побачити фотографію даної моделі з іншого ракурсу, а також ціну, оцінку та назву даного авто. При виборі автомобілю, користувач отримує інформацію про характеристики обраної моделі, її опис, має можливість залишити коментар або прочитати коментарі інших користувачів. Також клієнт може додати автомобіль до списку бажань,

подивитись до яких категорій він відноситься і переглянути подібні товари внизу сторінки.

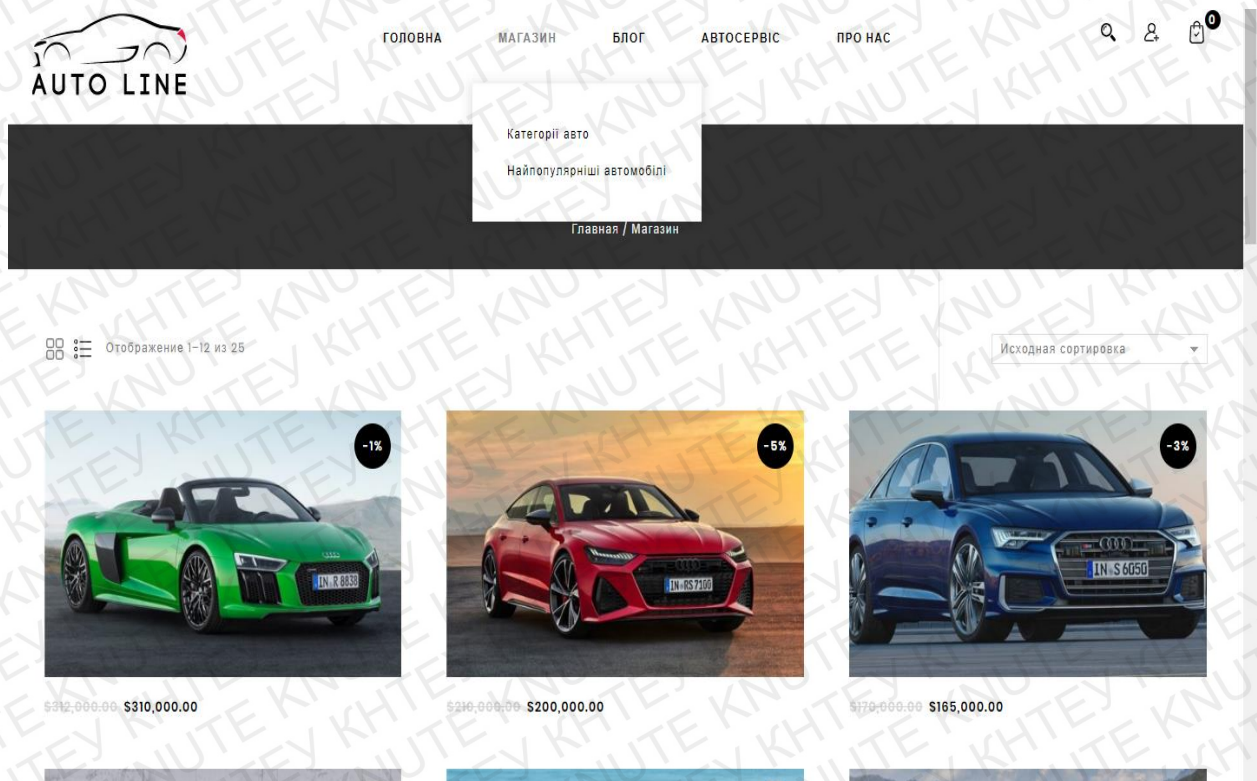


Рис.3.17. Сторінка «Магазин»

3. Скористатись пошуком на Головній сторінці, ввівши модель або марку авто (рис.3.18).

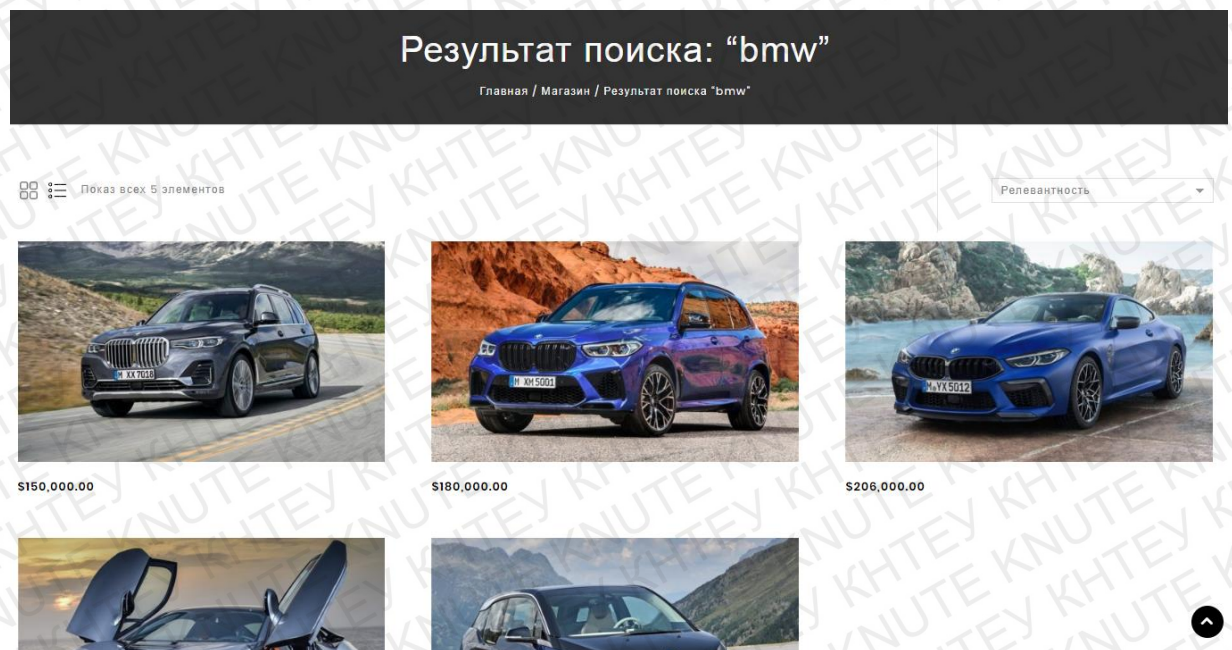


Рис.3.18. Використання пошуку сайту

Після того, як користувач визначився з автомобілем, він має додати його в кошик (рис.3.19.)

Кошик

	Товар	Цена	Количество	Подытог
x	 BMW i8	\$160,900.00	Qty: 1	\$160,900.00

СУММА ЗАКАЗОВ

Подытог	\$160,900.00
Итого	\$160,900.00

Рис.3.19. Кошик з вибраним авто

Наступним кроком є оформлення замовлення. Клієнт вводить свої дані, такі як ім'я, прізвище, адресу, поштовий індекс, номер телефону, рис.3.20.

Имя *	Фамилия *	Примечание к заказу (необязательно) Примечания к вашему заказу, например, особые пожелания отделу доставки.
Любовь	Лукьянец	
Название компании (необязательно)		
Страна/регион * Украина		
Адрес * Рокоссовского		
66		
Населенный пункт * Чернигов		
Область / район * Черниговская		
Почтовый индекс * 14027		
Телефон * 0675982268		
Email * lukjanets2288@gmail.com		

Рис.3.20. Форма оформлення замовлення

Після чого клієнт обов'язково має ознайомитись з Політикою конфіденційності та правил безпеки сайту, підтвердити обробку особистих даних, рис.3.21.

Політика конфіденційності та правил безпеки

Ви повинні уважно ознайомитися з наступними умовами та умовами.

Тема ліцензії

1. Конфіденційність користувачів нашого веб-сайту має велике значення для нас, і ми докладаємо всіх зусиль для забезпечення її захисту. Дані правила пояснюють, як ми використовуємо вашу персональну інформацію.
2. Погоджуючись із використанням файлів-cookie при першому відвіданні нашого веб-сайту, відповідно до положень даних Правил, ви надаєте нам дозвіл на використання файлів-cookie при кожному вашому наступному візиті.

Збір персональних даних

Збір, зберігання та використання підлягають наступні типи персональних даних:

1. Інформація про ваш комп'ютер, включаючи вашу IP-адресу, географічне розташування, тип і версію браузера та операційну систему;
2. Інформація про ваші відвідування та використання цього веб-сайту, включаючи реферальні джерела, протяжність візитів, переглянуті сторінки та шляхи навігації по сайту;
3. Інформація про адресу вашої електронної пошти, яку ви використали для реєстрації на нашому веб-сайті;
4. Інформація, яку ви ввели під час створення профілю на нашому веб-сайті – наприклад, ваше ім'я, зображення у вашому профілі, стаття, дата народження, сімейний статус, хобі та інтереси, освіта та місце роботи;
5. Інформація, така, як ваше ім'я та адреса електронної пошти, які ви вказали під час оформлення підписок на наші поштові повідомлення та/або розсилки;
6. Інформація, яку ви ввели під час використання сервісів нашого веб-сайту;
7. Інформація, яка генерується при використанні нашого веб-сайту, включаючи інформацію про час, частоту та умови його використання;
8. Інформація стосовно будь-яких ваших покупок, використаних сервісів або транзакцій, які ви провели через наш веб-сайт, включаючи ваше ім'я, адресу, номер телефону, адресу електронної поштової скриньки та інформацію про кредитну карту;
9. Інформація, яку ви розмістили на нашому сайті з метою публікації її в Інтернеті, включаючи ваше ім'я користувача, зображення профілю та зміст вашої публікації.

Рис.3.21. Сторінка політики конфіденційності сайту

Варто зауважити, що оплата здійснюється лише після огляду автомобілю в автосалоні. Про це є повідомлення для користувача в формі оформлення замовлення.

Останнім кроком в оформленні автомобілю є підтвердження замовлення, рис.3.22.

Оформлення замовлення

Ваша корзина порожня.

ВЕРНУТЬСЯ В МАГАЗИН

Спасибо. Ваш заказ был принят.

НОМЕР ЗАКАЗА	ДАТА	EMAIL	СРЕД.	МІТРОД ОПЛАТИ
8748	20.05.2020	lukianets228@gmail.com	5160.900.00	Оплата при получении

Оплата наличными или картой при получении автомобиля.

Информация о заказе

Товар	Итого
-------	-------

Рис.3.22. Успішна стадія оформлення замовлення

Після чого адміністратор сайту отримує повідомлення про замовлення і телефонує клієнту, аби узгодити дату, коли він зможе приїхати в автосалон для того, щоб здійснити оплату, оформити необхідні документи та отримати авто.

На сайті є сервісні послуги автосалону. Щоб отримати інформацію про надання певної послуги, існує два варіанти:

- Перейти до нижнього блоку сайту і обрати необхідний сервіс, рис.3.23.

Послуги автосервісу

Ремонт по гарантії

Заміна запчастин

Ремонт слюсара

Придбати додаткове обладнання

Рис.3.23. Послуги автосервісу

- Обрати сторінку Автосервіс і ознайомитись з послугами, рис.3.24.



Сервісні послуги нашого салону

▼	📄	Ремонт автомобіля за гарантією
▼	⚙️	Заміна запчастин
▼	🔧	Ремонт слюсара
▼	🛒	Придбання додаткового обладнання та аксесуарів для автомобіля

Рис.3.24. Сторінка Автосервісу

Для кожного сервісу є опис робіт, які будуть проведені і форма реєстрації на відповідну послугу, яку обирає клієнт. В формі необхідно ввести особисті дані, такі як: номер телефону, e-mail, прізвище, ім'я, дату, коли клієнт бажає провести сервісні послуги та повідомлення з переліком робіт, які необхідно провести.

Процедура обробки реєстрації клієнта в автосервіс здійснюється подібно до оформлення автомобілю. Адміністратор сайту отримує повідомлення від користувача і має зателефонувати клієнту, аби узгодити достовірність наданої інформації.

На сторінці блогу користувач може ознайомитись з новинами сайту або популярними статтями, які можуть його зацікавити, рис.3.25.

Справа даної сторінки оприлюднено нові статті, архіви статей в певний період часу, а також є функція пошуку за статтями.



Ми знаємо, що вам потрібно: 6 Необхідних функцій в автомобілі

by lookLove_22 | Без рубрики

Бюджетні авто беруть ціною. Небюджетні борються за клієнта інакше. Адже вони настільки всі гарні, що вибирають їх по дизайну, настрою або незвичайним «фішками». Ці вигадки створюють перше враження: вдалося.

[Read More](#)

Пошук



Нові записи

Ми знаємо, що вам потрібно: 6
Необхідних функцій в автомобілі

Навіщо мені спорткар, якщо я не гонщик?
— розповідають власники

11 трансформерів: машини для бізнесу,
сім'ї та подорожей

Новий Mercedes-Benz Sprinter: і тягач, і
автобус, і будинок на колесах

9 відтінків статусу і одна ознака
ексклюзивності: огляд дорогих
кросоверів

Архіви

Май 2020

Апрель 2020



Рис.3.25. Сторінка Блогу

Якщо користувач сайту хоче стати бізнес-партнером, або має певні запитання, то на сторінці «Зв'язатись з нами» є відповідна форма, де клієнт сайту може відправити повідомлення з необхідною інформацією. Форма містить поле для вводу імені користувача, електронної адреси, теми звернення та для вводу повідомлення, рис.3.26.

КОНТАКТНА ФОРМА

Зверніться до нас для запитів або бізнес-пропозицій. Ми з вами зв'яжемося найближчим часом!

[contact-form-7 404 'Not Found']

Ваше ім'я (Обов'язково)

Ваш Email (Обов'язково)

Тема

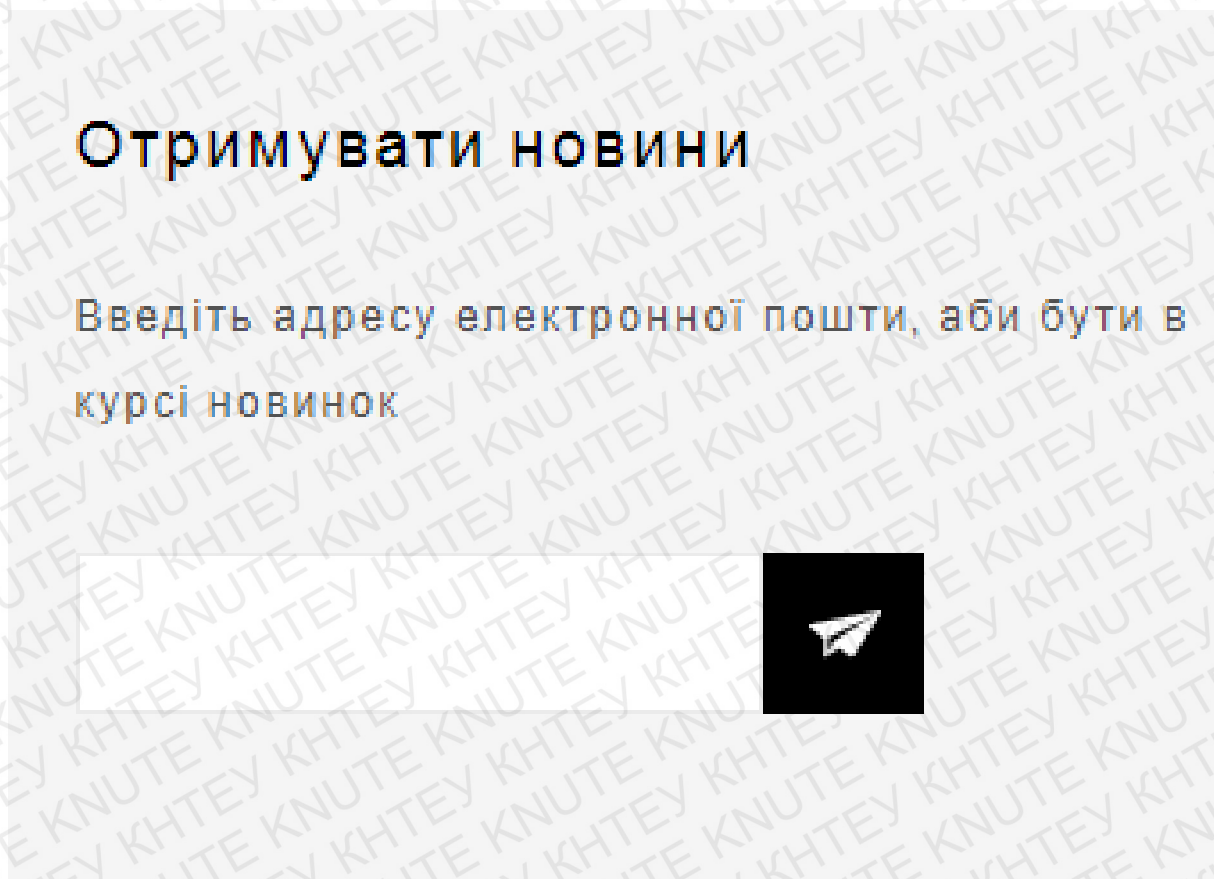
Повідомлення

НАДІСЛАТИ

Рис.3.26. Форма для зворотного зв'язку

Після того, як адміністратор сайту отримує повідомлення, він телефонує клієнту сайту та обговорює бізнес-пропозиції або надсилає відповідь на електронну адресу.

Важливим елементом сайту є поле для вводу електронної адреси, щоб користувач міг отримувати розсилку новин. Відповідне поле знаходиться внизу сайту, рис.3.27.



Отримувати новини

Введіть адресу електронної пошти, аби бути в курсі новинок

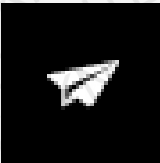


Рис.3.27. Поле вводу електронної адреси

Таким чином, розроблений і реалізований за допомогою сучасних програмних засобів веб-сайт, який простий у використанні, має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, забезпечує інтерактивний діалог користувача сайту з представником автосалону, не потребує спеціалізованої підготовки користувачів та значних витрат на його впровадження в систему управління автосалоном, може легко модифікуватися в залежності від подання необхідної інформації користувачу. На основі його використання зручно проводити обробку замовлень автомобілів, визначати найбільш популярні

авто, встановлювати позитивні і негативні тенденції в здійсненні замовлень, визначати перелік найбільш важливих сервісних послуг, на яких потрібно акцентувати увагу і навколо яких спроектувати стратегії розвитку.

ВИСНОВКИ

У випускному кваліфікаційному проекті представлено результати проведених досліджень, що полягають у розробці інформаційної технології бронювання автомобілів користувачем з метою підвищення ефективності управління діяльності автосалону. Результати досліджень стали основою для створення автоматизованої системи управління діяльності автосалону.

У результаті проведених досліджень були отримані такі **висновки**:

1. Автомобільна промисловість є невід'ємною складовою економіки багатьох держав, оскільки постійно розвивається та стимулює економічне зростання країни. Завдяки високому показнику використання легкових авто, автомобільна промисловість здатна сприяти розвитку національної економіки, запровадженню новітніх технологій і, відповідно, підвищенню продуктивності праці, зростанню якості життя населення.
2. При проведенні досліджень автомобільної промисловості для забезпечення отримання якісних інформаційних ресурсів необхідно використовувати сучасні інформаційні технології, що дозволяє шляхом використання актуальної і надійної інформації приймати найкращі рішення.
3. Розроблено алгоритм функціонування діяльності автосалону та інформаційно-логічну модель автоматизованої системи управління діяльністю автосалону, що стали основою веб-сайту для бронювання автомобілів.
4. Здійснено програмну реалізацію веб-сайту автосалону у вигляді автоматизованої системи управління діяльності автосалону та розроблено технологію його використання.
5. Розроблена і реалізована за допомогою сучасних програмних засобів автоматизована система управління діяльності автосалону, яка дозволяє оптимізувати роботу персоналу автосалону з клієнтом. Саме це безперечно

надає керівництву цінну інформацію про можливі напрямки вибудовування ефективних стратегій продажів автомобілів. Керівництво отримує не тільки ефективний сайт для реалізації автомобілів та сервісних послуг, але й можливість визначення безпосередніх причин і наслідків, що формують наявну і майбутню ситуацію автомобільної промисловості в країні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Основи побудови автоматизованих систем управління. Навчальний посібник/ Пількевич І.А., Молодецька К.В., Сугоняк І.І., Лобанчикова Н.М., 2014. – С. 5-17.
2. Тенденції та перспективи розвитку автомобілебудівної галузі України у після кризовий період/ О.В. Юринець, О.Я. Марущак, 2013. – С. 99-105 с.
3. Матеріали наукової конференції професорсько-викладацького складу, наукових працівників і здобувачів наукового ступеня за підсумками науково-дослідної роботи за період 2017–2018 рр. [Том 2] / Гринюк Р. Ф., Хаджинов І. В., Радіо С. В ,2019. – С. 104-106 .
4. Інформаційні технології в моделюванні управлінської діяльності підприємства [Збірник наукових праць] / Бурцева Т.І., Серкова Л.Е., Пальонна Т.А., 2013. — С. 37-40.
5. Кривда О.В. Аналіз ризику функціонування підприємства за допомогою сучасних інформаційних технологій// Тези доповідей II міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми впровадження інформаційних технологій в економіці та бізнесі». – К.: 2001. – С.260-262.
6. Ризики економічної діагностики підприємства. Навчальний осібник/ І. І. Сахарцева, О.В.Шляга; За ред. І.І.Сахарцевої. – К.: Кондор, 2007. – 285с.
7. Асоціація автовиробників України “УкрАвтопром”. – Режим доступу: <http://ukrautoprom.com.ua>.
8. Пирожкова Ю.В. Особливості правового регулювання конкурентоспроможності автомобілебудівних підприємств в Україні: сучасний правовий аналіз / Ю.В. Пирожкова // Вісник Запорізького національного університету “Юридичні науки”. – 2009. – № 1. – С. 106 – 110.
9. Кишун В.А. Виробництво легкових автомобілів: світові та вітчизняні тенденції / В.А. Кишун //Луцький національний технічний університет: зб. наук. пр. – 2003. – № 13. – С. 137 – 145.

10. Кривоконь О.Г. Передумови та перспективи розвитку автомобілебудівної галузі в Україні / О.Г. Кривоконь, А.І. Бондаренко // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2011. – № 6/2 (54). – С. 46–50.
11. Стернюк О.Б. Особливості асортиментної політики автомобілебудівного підприємства в умовах кризи / О.Б. Стернюк // Вісник Національного університету “Львівська політехніка” “Проблеми економіки та управління”. – 2009. – № 640. – С. 400 – 406.
12. Кузьмін О.Є. Злиття підприємств в автомобілебудівній промисловості України як фактор активізації інвестиційної діяльності (Рекомендації для виробників вантажних автомобілів та автобусів) / І. Коркуна, Р. Шуляр, Н. Рудницька // Metody obliczeniowe i badawcze w rozwoju pojazdów samochodowych i maszyn roboczych samojezdnych: zarządzanie i marketing w motoryzacji : materiały XI Konf. międzynarod. Rzeszów, 20–23 wrześ. 2000 r. – Rzeszów, 2000. – С. 181–186.
13. Сучасний стан та перспективи автосервісу в Україні/ Кищун В.А., Корольчук Ю.С.// Міжвузівський збірник "НАУКОВІ НОТАТКИ". Луцьк, 2009. – № 26. – С. 129 – 133.
14. Машляковский М., Іполітова І. Фактори, які впливають на продаж автомобілів в період кризи [Електронний ресурс]// Офіційний сайт компанії з маркетингових досліджень GfK Ukraine. - Режим доступу: [URL:http://www.gfk.ua/public_relations](http://www.gfk.ua/public_relations).
15. Луценко О. Автоексперт - 2009: результати експертного опитування топ-менеджменту українських автомобільних компаній / Оксана Луценко // Маркетинг в Україні. - 2009. - № 1.- С. 13-14.
16. Автомобільна статистика України (стислий огляд) за 2008 рік [Електронний ресурс] // Офіційний сайт асоціації автовиробників України. Режим доступу: [URL:http://ukrautoprom.com.ua](http://ukrautoprom.com.ua).

17. Україна ввійшла в число ведучих європейських авторинків. [Електронний ресурс] // Офіційний сайт інформаційно-аналітичної групи AUTO-Consulting. – (Ринок автомобілів). – Режим доступу: URL:<http://autoconsulting.com.ua>.

18. Ризики економічної діагностики підприємства. Навчальний посібник / І. І. Сахарцева, О.В.Шляга; За ред. І.І.Сахарцевої. – К.: Кондор, 2007. – 285с.

19. Чикусова М. Аналіз автомобільного ринку України / Чикусова М. // Стаття «Маркетинг в Україні» – 2012. – №1. – С.38-44.

20. Виробництво промислової продукції за видами діяльності [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Державного комітету статистики України. Режим доступу : URL:<http://www.ukrstat.gov.ua>.

21. Поморцева О. Є. Лабораторний практикум з навчальної дисципліни "Комп'ютерні засоби в економіці та підприємстві": навчально-практичний посібник / О. Є. Поморцева ; Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Х. : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2013. – 127 с.

22. Антоненко В. М. Сучасні інформаційні системи і технології: управління знаннями : навч. посібник / В. М. Антоненко, С. Д. Мамченко, Ю. В. Рогушина. – Ірпінь : Нац. університет ДПС України, 2016. – 212 с.

23. Сендзюк М.А. Інформаційні системи і технології в економіці: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисципліни / М.А. Сендзюк; М-во освіти і науки України, ДВНЗ "Київ. нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана". – К. : КНЕУ, 2010. – 68 с.

24. Гомонай-Стрижко М.В. Інформаційні системи та технології на підприємстві: Конспект лекцій. – Львів: НЛТУ, 2014. – 200 с. [Електронний ресурс]. / Гомонай-Стрижко М.В., Якімцов В.В. – <http://ep.nltu.edu.ua>.

25. Соколов В.Ю. Інформаційні системи і технології : Навч. посіб. – К.: ДУІКТ, 2010. – 138 с.

26. Секрети автобізнесу. Як працює і заробляє менеджер з продажу в автосалоні [Електронний ресурс] / Режим доступу : [URL: https://www.drom.ru/info/misc/32031.html](https://www.drom.ru/info/misc/32031.html)
27. Автоматизація торгових операцій в автосалоні [Електронний ресурс] / Режим доступу : URL: <https://studbooks.net>.
28. Пилипчук, В. П. Управління продажем [Текст]: навч. посібник / В. П. Пилипчук, О. В. Данніков. — К.: КНЕУ, 2011. — 627 с.
29. Золтнерс, А. А. Стратегия продаж: организация продуктовой работы торгового персонала [Текст]: пер. с англ. / А. А. Золтнерс, П. Синха, С. Э. Лоример. — Дніпро: Баланс Бізнес Букс, 2005. — 512 с.
30. Иванов, В. В. Автомобильный менеджмент [Текст] / Иванов В. В., Богаченко П. В.. — М.: ИНФРА-М, 2007. — 430 с.
31. Портер, М. Міжнародна конкуренція [Текст]: пер. с англ. / Портер М. — М.: Междунар. Отношения, 1993. — 896 с.
32. Global Automotive Industry hits the all-time record in the 2014 [Електронний ресурс] // Focus2Move. — Режим доступу: URL: <http://focus2move.com/global-automotive-industry-2/>
33. Сокол, М. Маркетинг на ринку легкових автомобілів [Текст] / Сокол М. — К.: Альфа Реклама, 2012. — 502 с.
34. Удосконалення системи продажу автомобілів на глобальному ринку. Технологічний аудит та резерви виробництва. 2015. — № 5(5). — С. 36–40.
35. Рифяк Р.Р. Світовий та вітчизняний ринки автомобілів [Електронний ресурс] // Порівняльний аналіз — Режим доступу: URL : <http://nauka.kushnir.mk.ua>.
36. Ладуба Т.Ю. Інтернаціоналізація автомобільної промисловості в умовах зростання національних економік. / Міжнародна економічна політика. 2010. — № 12(12–13). — С. 184–209

37. Чала Ю.В. Оцінка ефективності маркетингової діяльності [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Національної бібліотеки України ім. Вернадського В. І. — Режим доступу: URL : <http://nbuv.gov.ua>.
38. Ковалевський Л.Г., Коровайченко Н.Ю. Світовий автомобільний ринок : сучасний стан, особливості та перспективи розвитку // Науковий журнал : Економічні науки –2015. – №5-6 – С. 82-83.
39. Данилишин Б.М. Машинобудування в Україні: тенденції, проблеми, перспективи / Б.М. Данилишин. – Ніжин: Аспект-Поліграф, 2010. – 308 с.
40. Проноза П.В. Світове автомобілебудування: сучасні тенденції та перспективи розвитку / П.В. Проноза // Бізнес Інформ. – 2015. – № 8. – С. 118-125.
41. Бодрова Н.Е. Аналіз світових тенденцій розвитку автомобільної промисловості / Н.Е. Бодрова, К.П. Булатов // Бізнес Інформ. – 2013. – № 1. – С. 78-83.
42. Офіційний сайт Міжнародної організації підприємств автомобільної промисловості (International Organization of Motor Vehicle Manufactures – IOMVM) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://oica.net/>.
43. Офіційний сайт Європейської асоціації виробників автотранспорту [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.acea.be/>.
44. Сайт – рекомендації для програмування [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uguide.ru/>.
45. Сайт зі статтями для програмістів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://habr.com/>.