

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПЕТРА
МОГИЛИ

Хачатрян Єлизавета Арсенівна

УДК 004.4

**СИСТЕМА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ БІЗНЕСУ З ПРОДАЖУ
АВТОМОБІЛІВ**

Спеціальність 124 «Системний аналіз»

Автореферат
магістерської кваліфікаційної роботи на здобуття освітньої кваліфікації
«Магістр комп'ютерних наук»

Миколаїв – 2021

Магістерська наукова робота є рукопис.

Робота виконана в Чорноморському національному університеті імені Петра Могили Міністерства освіти і науки України на кафедрі інтелектуальних інформаційних систем.

Науковий керівник:

канд. пед. наук, доцент

Болюбаш Надія Миколаївна

Рецензент:

Швед О. В.

Захист відбудеться 25 лютого 2021 р. о 9⁰⁰ год. на засіданні екзаменаційної комісії (ауд. 2-403) у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили за адресою: 54003, м. Миколаїв, вул. 68-ми Десантників, 10.

З магістерською науковою роботою можна ознайомитися в бібліотеці Чорноморського національного університету імені Петра Могили за адресою: 54003, м. Миколаїв, вул. 68-ми Десантників, 10.

Автореферат представлений 22 лютого 2021 р.

Секретар

екзаменаційної комісії,

к.пед.н., доцент

Н. М. Болюбаш

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність. Інформатизація суспільства вимагає від бізнесу встигати за інноваціями та вдосконалюватися відповідно до темпів розвитку сфери ІТ. Світовий та український ринок товарів і послуг та, зокрема, продаж автомобілів, стає все більш Інтернет-орієнтованим. Вибір транспортного засобу сьогодні починається з використання онлайн сервісів для підбору автомобіля. Для компаній, які займаються продажем автомобілів, важливим є успішне представлення їх послуг та товарів в Інтернет. Одним із шляхів вдосконалення та підвищення ефективності обслуговування клієнтів і просування товару в мережі є розробка веб-застосунку компанії з інтегрованою експертною системою, що відіграє роль асистента для людини, яка приймає рішення.

Мета дослідження – створення інформаційної системи підтримки бізнесу з продажу автомобілів шляхом інтеграції її з експертною системою на основі продукційних правил, яка оптимізує роботу консультантів автосалону та вдосконалює обслуговування покупців.

Досягнення поставленої мети обумовлює необхідність вирішення наступних завдань:

- розкрити теоретичні засади теоретичні засади інформаційної підтримки сфери продажу автомобілів;
- розробити схему інтерації інформаційної системи з експертною системою на основі продукційних правил для підтримки бізнесу з продажу автомобілів;
- обґрунтувати вибір технологій і засобів розробки інформаційної системи;
- розробити та здійснити програмну реалізацію системи інформаційної підтримки бізнесу з продажу автомобілів.

Об'єктом дослідження є взаємодія з клієнтами бізнесу з продажу автомобілів.

Предметом дослідження є інформаційні системи з інтегрованою експертною системою, що відіграє роль асистента для людини, яка приймає рішення.

Методологічною основою дослідження є статистично-аналітичні, загальнонаукові методи та методи експертної підтримки прийняття рішень, які дозволили вивчити предмет та об'єкт дослідження, дослідити розвиток науково-методичних засад, напрямів та шляхів підвищення ефективності у сфері бізнесу з продажу автомобілів за рахунок використання інтеграції інформаційної системи з експертною системою.

Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає у тому, що автором: запропоновано та обґрунтовано модель інтеграції інформаційної системи з продажу автомобілів з експертною системою на основі продукційних правил; одержали подальший розвиток підходи до напрямів вдосконалення інформаційної підтримки бізнесу з продажу автомобілів; узагальнено теоретичні засади підтримки прийняття рішень з використанням експертних систем.

Результати дослідження обговорювалися на Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих вчених, аспірантів і студентів «Інтелектуальні інформаційні системи» та отримали схвалення.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що сформульовані теоретичні положення та практичні рекомендації щодо покращення інформаційної підтримки бізнесу з продажу автомобілів можна застосувати у діяльності фірм, які займаються продажем автомобілів.

Структура магістерської роботи. Відповідно до мети, завдань і предмета дослідження, магістерська робота містить основну, методичну та спеціальну частини. Основна частина магістерської роботи складається із вступу, трьох розділів, висновку, списку використаних джерел та 1 додатку. Загальний обсяг магістерської роботи – 99 сторінок, із них основного тексту основної частини – 45 сторінок, методичної частини – 21 сторінок, спеціальної – __ сторінок. Кількість використаних джерел – 15.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі обґрунтовано актуальність обраної теми, сформульовано мету і задачі дослідження, визначено об'єкт і предмет дослідження.

У першому розділі виявлено, що сьогодні цільова споживацька аудиторія все більше використовує Інтернет для отримання інформації про автомобілі, їх характеристики та ціни, відгуки про рівень обслуговування та сервісу. Це обумовило різке зростання кількості представницьких, корпоративних веб-сайтів та сайтів-візиток, які спрямовані на надання такої інформації користувачам. До найбільш популярних в Україні відносять Auto.Ria, RST, AvtoBazar, AutoSite, сайти-агрегатори Auto.Meta, AutoMoto, UAvtо, AvtoPoisk, AutoSale, торгівельну площадку OLX. Кращі веб-сайти автосалонів – Santa Margarita Toyota, Towne Ford, “Фалькон-Авто”, “Ю.Р.К”, орієнтовані, перш за все, не на продаж автомобілів, їх метою є допомога покупцеві знайти автомобіль, який вони хочуть купити. Вказані ресурси виконують в основному інформаційну та маркетингову функції, однак бізнес аналітика, яка відповідає за збір аналітичної інформації шляхом опитувань та анкетувань з метою вивчення поведінки споживачів, їх смаків, переваг і потреб, представлена недостатньо. Тому доцільним є розробка інформаційної системи з продажу транспортних засобів, яка передбачає збір та аналіз інформації у процесі її функціонування для формування бази знань, яку можна використовувати для підтримки прийняття рішень про вибір автомобіля.

У другому розділі Установлено, що для розробки експертної системи у сфері продажу та обслуговування автомобілів доцільно використати програмне середовище CLIPS (C Language Integrated Production System), яке передбачає інтеграцію у веб-додатки. CLIPS для здійснення висновку використовує алгоритм Rete на основі наявних у системі упорядкованих та шаблонних фактів. Машина логічного висновку CLIPS динамічно відбирає актуальні продукційні правила з бази знань, на основі яких формуються

пропозиції, які відповідають індивідуальним потребам конкретного клієнта. База знань експертної системи, яка оперує знаннями у сфері продажу та обслуговування автомобілів, формується автоматизовано на основі онлайн опитувань потенційних покупців без участі консультанта або менеджера. Це дає змогу сформувати продукційні правила, які використовуються для підтримки прийняття рішень про вибір автомобіля як споживачем, так і консультантом автосалону. .

У третьому розділі Здійснено розробку та програмну реалізацію веб-застосунку, інтегрованого з експертною системою, яка дозволяє розширити функціонал інформаційної системи з продажу автомобілів шляхом динамічного формування бази знань у процесі її функціонування та використання графіків і діаграм, які відображають потреби й побажання споживача, що підвищує якість роботи автосалону, ефективність обслуговування клієнтів та полегшує роботу консультантів.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Магістерська робота – це невід’ємний аспект навчального процесу, який складається з формування майбутніх спеціалістів у області комп’ютерних наук, адже, під час її імплементації майбутній спеціаліст використовує на практиці ті навички, які були отримані ним в процесі навчання.

Було розроблено web-застосунок, а саме інформаційну систему з ведення бізнесу з продажу автомобілів, що спрямована саме на авто-салони. Для даної розробки було розроблено експертну систему, яка реалізує в собі первинне консультування клієнта за допомогою опитування, що за принципом фільтрації звужує варіанти вибору до конкретних марок автівок.

Проведено вивчення даної сфери бізнесу та за допомогою залучення експерта було створено базу знань та правил за якими працює експертна система.

Серед технологій та засобів розробки інформаційної системи з продажу автомобілів було виділено платформу CMS WordPress, яка використовує PHP і MySQL. WordPress є системою open source, має інтуїтивно зрозумілий та зручний у використанні інтерфейс, дозволяє додавати плагіни електронної комерції, які надають ключові функції для онлайн продаж. Для розробки веб-застосунку було використано JavaScript та препроцесор SASS – розширення CSS, призначене для збільшення рівня абстракції CSS-коду та спрощення файлів каскадних таблиць стилів. Для розробки експертної системи було використано програмне середовище CLIPS (C Language Integrated Production System), яке передбачає інтеграцію у веб-додатки.

АНОТАЦІЯ

до магістерської кваліфікаційної роботи роботи

Тема: «Система інформаційної підтримки бізнесу з продажу автомобілів»

Студент: Хачатрян Єлизавета Арсенівна

Керівник: к.пед.н доцент Болубаш Надія Миколаївна

Магістерська кваліфікаційна робота присвячена розробці та здійсненню програмної реалізації інформаційної системи з інтегрованою експертною системою для підтримки бізнесу з продажу автомобілів.

Об'єкт дослідження – взаємодія з клієнтами бізнесу з продажу автомобілів.

Предмет дослідження – інформаційні системи з інтегрованою експертною системою, що відіграє роль асистента для людини, яка приймає рішення.

Мета дослідження – створення інформаційної системи підтримки бізнесу з продажу автомобілів шляхом інтеграції її з експертною системою на основі продукційних правил, яка оптимізує роботу консультантів автосалону та вдосконалює обслуговування покупців.

Дипломна робота складається з фахового розділу, методичної і спеціальної частини з охорони праці. Пояснювальна записка дипломної роботи складається зі вступу, трьох розділів, висновків та додатку. У першому розділі розкрито теоретичні засади інформаційної підтримки сфери продажу автомобілів, розроблено модель інтерації інформаційної системи з експертною системою на основі продукційних правил. У другому розділі обґрунтовано вибір технологій і засобів розробки інформаційної системи. У третьому розділі описано розробку системи інформаційної підтримки бізнесу з продажу автомобілів.

У спеціальній частині з охорони праці розглядаються питання охорони праці та безпеки у надзвичайних ситуаціях.

Дипломна робота містить ___ сторінку (без додатків), ___ рисунків, ___ таблиці, ___ джерел, ___ додаток.

ABSTRACT

for master's scientific work

Subject: “Car sales business information support system”

Student Hachatryan Yelizaveta Arsenivna

Leader: Ph.D., associate professor Bolyubash Nadiya Mikolaivna

The master's qualification work is devoted to the development and implementation of software implementation of an information system with an integrated expert system to support the business of car sales.

Object of research – interaction with customers of the car sales business.

Subject of research – information systems with an integrated expert system that acts as an assistant to the decision maker.

The purpose of the study is to create an information system to support the car sales business by integrating it with an expert system based on production rules, which optimizes the work of car dealership consultants and improves customer service.

Thesis consists of a professional section, methodical and special part on labor protection. The explanatory note of the thesis consists of an introduction, three sections, conclusions and an appendix. In the first section the theoretical bases of information support of sphere of sale of cars are opened, the model of interaction of information system with expert system on the basis of production rules is developed. The second section substantiates the choice of technologies and means of information system development.

The third section describes the development of an information support system for the car sales business. The special part on labor protection deals with issues of labor protection and safety in emergency situations.

Thesis contains ___ page (without appendices), ___ figures, ___ tables, ___ sources, ___