

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
(повне найменування вищого навчального закладу)
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ
(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))
КАФЕДРА ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ І ТЕХНОЛОГІЙ
(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

Пояснювальна записка
до магістерської кваліфікаційної роботи
другий (магістерський) рівень вищої освіти
(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему: «Дослідження потенціалу використання CRM-систем в сфері
бізнесу»

Виконав: студент 2 курсу, групи БПР
напряму підготовки

121 «Інженерія програмного забезпечення»
(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

Нагірняк С.С.
(прізвище та ініціали)

Керівник: к. т. н., доцент Захарченко Р. М.
(прізвище та ініціали)

Рецензент Вишемирська С.В.
(прізвище та ініціали)

Хмельницький – 2023 року

Херсонський національний технічний університет
(повне найменування вищого навчального закладу)

Інститут, факультет, відділення Факультет інформаційних технологій та дизайну

Кафедра Програмних засобів і технологій

Освітньо-кваліфікаційний рівень другий (магістерський)

(шифр і назва)

Спеціальність 121 – Інженерія програмного забезпечення

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ПЗіТ *

к. т. н. доцент О.Є. Огнєва

*

“ ” _____ 2023 р.

З А В Д А Н Н Я

НА МАГІСТЕРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Нагірняку Сергію Сергійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) «Дослідження потенціалу використання CRM-систем в сфері бізнесу»

керівник проекту (роботи) к. т. н., доцент Захарченко Раїса Миколаївна ,

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджена наказом вищого навчального закладу від “ ” _____ 2023 р. № -с

2. Строк подання студентом проекту (роботи) 28.11.2023

3. Вихідні дані до проекту (роботи) ДСТУ з обробки інформації, літературні та періодичні джерела, матеріали походження практики. *

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

1. Аналіз предметної області, постановка задачі;

2. Розробка моделі, структури даних та інтерфейсу кінцевого користувача;

3. Опис алгоритмів та розробка програмного забезпечення;

4. Аналіз отриманих результатів;

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

10 слайдів.

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

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

7. Дата видачі завдання 17.09.2023**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної Роботи бакалавра	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Відбір та вивчення літературних джерел	18.09.2023	виконано
2	Складання технічного завдання.	22.09.2023	виконано
3	Огляд існуючих рішень, передумови до створення нового програмного засобу.	25.09.2023	виконано
4	Постановка завдання, точне формулювання з описом вхідної і вихідної інформації.	28.09.2023	виконано
5	Розробка концептуальної моделі, аналіз об'єктів і дій, інфологічне моделювання	01.10.2023	виконано
6	Математичне моделювання, опис математичної моделі і методів вирішення завдань, опис методики і способу здобуття рішення.	30.10.2023	виконано
7	Програмна реалізація, вибирання технічних і програмних засобів побудова призначеного для користувача інтерфейсу, програмування поставленого завдання.	19.11.2023	виконано
8	Складання програмної документації, оформлення пояснювальної записки, проходження норм контролю.	18.12.2023	виконано

Студент _____ Нагірняк С.С.
(підпис) (прізвище та ініціали)Керівник проекту (роботи) _____ Захарченко Р. М.
(підпис) (прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

В даній магістерській кваліфікаційній роботі «Дослідження потенціалу використання CRM-систем в сфері бізнесу» розглянуто теоретико-методологічні основи розробки автоматизованої системи по визначенню рейтингу програмного забезпечення.

ANNOTATION

In this master's qualification work "Investigation of the potential of using CRM systems in the field of business" the theoretical and methodological foundations of the development of an automated system for determining the rating of software are considered.

РЕФЕРАТ

Магістерська кваліфікаційна робота: 90 сторінки, 27 рисунків, 55 використаних джерел, 2 додатка.

Актуальність теми: Успіх підприємства чи компанії залежить від орієнтації на потреби клієнта, які швидко змінюються. Для цього компанія повинна мати багато інформації про кожного свого споживача: його інтереси, запити, поведінку тощо. Ця необхідність створює потребу в унікальній та персоналізованій базі клієнтів для відстеження історії взаємодії із ними та прогнозування продажів. Величезна частина такого роду інформації потребує автоматизації процесу збору, організації та аналізу цих даних за допомогою CRM систем. Відповідно до цього реалізується індивідуальний підхід, і завдяки такому підходу рівень довіри замовника, кількість ключових клієнтів та дохід компанії зростає. Крім того, є ще глобальна проблема оптимізації і збільшення ефективності бізнес-процесів [1].

Сучасне ведення бізнесу вимагає організації комплексного інформаційного забезпечення ринкової діяльності. Воно можливе тільки за умови використання сучасних інформаційних технологій та систем, які тісно пов'язані із глобальною мережею. Це забезпечує збір, обробку, аналіз та розповсюдження релевантних даних, які стануть підґрунтям для прийняття об'єктивних та ефективних управлінських рішень, а кінцевим результатом буде підвищення якості обслуговування клієнтів та взаємодії з ними, збільшення рівня задоволення та лояльності, лідерство на ринку та скорочення витрат на просування [3].

У вирішенні такого глобального завдання ключовим питанням стає дослідження передових розробок в області програмного забезпечення для автоматизації торгівельної діяльності. Останнім часом активно розвивається індустрія готових програмних рішень для автоматизації ведення торгівлі. Для більшості організацій становить практичний інтерес дослідження сучасного стану та напрямків розвитку ринку програмного забезпечення для

автоматизації торговельної діяльності, а також оцінка можливостей і перспектив їх впровадження [7].

Об'єктом дослідження є можливості та ефективність використання CRM-системи.

Предметом дослідження є методи рейтингового оцінювання при виборі CRM-систем.

Метою магістерської кваліфікаційної роботи є дослідження потенціалу використання CRM-системи в сфері бізнесу.

В роботі були вирішені такі завдання: розглянуто математичні методи: методика рейтингового оцінювання, методика ранжування критеріїв, розрахунок вектора вагових коефіцієнтів за основним методом Сааті та спрощений варіант МАІ; обґрунтовано вибір мови програмування – Python, В кваліфікаційній роботі було досліджено потенціал використання CRM-систем в сфері торгівлі. Розроблена програма для визначення вагових коефіцієнтів для порівняння CRM-систем.

Ключові слова: CRM-СИСТЕМИ, МАІ, PYTHON, ВАГОВІ КОЕФІЦІЄНТИ, ПОТЕНЦІАЛ ВИКОРИСТАННЯ CRM

ЗМІСТ

ВСТУП.....	09
1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ	11
1.1 Історія виникнення CRM-систем	11
1.2 Основні можливості CRM-системи.....	13
1.3 Особливості використання CRM системи для великої компанії..	18
1.4 Види CRM-систем	19
1.5 Існуючі українські CRM системи.....	22
1.6 Особливості впровадження CRM систем.....	27
Висновок до розділу 1.....	29
2 КЛІЄНТООРІЄНТОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ	30
2.1 Методи визначення ефективності впровадження CRM-систем	30
2.2 Ефективність використання CRM систем	34
2.3 Модулі CRM-систем	45
2.4 Як працюють CRM-системи	47
2.5 Штучний інтелект і CRM	53
Висновок до розділу 2.....	57
3 МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ РЕЙТИНГОВОГО ОЦІНЮВАННЯ	58
3.1 Методика рейтингового оцінювання	58
3.2 Методика ранжування критеріїв	63
3.3 Розрахунок вектора вагових коефіцієнтів за методом Сааті.....	63
3.4 Спрощений варіант МАІ	65
Висновок до розділу 3.....	67
4 ДОСЛІДЖЕННЯ ТА АНАЛІЗ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ	68
4.1 Мова програмування Python	68
4.2 Переваги та недоліки мови Python	70
4.3 Постановка задачі, програмна реалізація	73
Висновок до розділу 4.....	79

ВИСНОВКИ.....	80
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	81
ДОДАТОК А	87
ДОДАТОК Б.....	91

ВСТУП

Сучасний розвиток ринкових відносин зумовлює зростання конкуренції в наслідок значного збільшення кількості та асортименту товарів та послуг. Підприємствам все складніше знаходити клієнтів, утримувати їх зацікавленість в запропонованому продукті. Для цього сучасне ведення бізнесу це застосування автоматизованої системи взаємовідносин з клієнтами, CRM-системи, за допомогою якої можна ефективніше будувати взаємовідносини з клієнтами, що сприяє підвищенню рівня їх обслуговування. Зауважимо, що застосування CRM-системи дає можливість здійснювати спілкування з клієнтами в онлайн режимі, що дає можливість їм залишатися в безпечному місті. Внаслідок цього підприємства стають більш конкурентними, а це можливість утримувати постійних клієнтів та можливість залучення нових. Якщо підприємство буде мати збільшення кількості клієнтів то воно матиме і збільшення прибутку, а мета діяльності сучасних суб'єктів господарювання [8, 10, 45, 52, 54, 55].

Питання застосування CRM-систем на підприємствах України є актуальним у сьогоднішніх умовах господарювання [23, 45, 46].

Ефективність запровадження будь-якої інформаційної системи визначається досягненням результатів функціонування системи та обсягом ресурсів, які необхідні для розвитку системи.

В сфері бізнесу в ринкових умовах підприємства намагаються досягти: підвищення доходів, частки ринку, конкурентних переваг, зниження витрат та багато ін. На ці цілі напряду впливають клієнти і постачальники підприємства. Підприємства прагнуть отримати якомога більшу частку платоспроможних клієнтів на ринку та сумлінних і якісних постачальників. Побудова чітких і налагоджених взаємовідносин з контрагентами є основою діяльності підприємства, адже вона дозволяє залучити нових і втримати існуючих контрагентів. Важливо в наш час автоматизувати ці

взаємовідносини для ефективної роботи підприємства в умовах ринкових відносин.