

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Навчально-науковий інститут цивільного захисту
Кафедра інформаційних технологій та систем електронних комунікацій

«Допущено до захисту»

Начальник кафедри
кандидат технічних наук,
доцент

_____ Олександр ПРИДАТКО

“ _____ ” _____ 20____ року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему «Розроблення автоматизованого інструментарію щодо
інтеграції CRM та ERP-систем»

Виконав:

здобувач VI курсу, групи КНмб1
спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
(шифр і назва спеціальності)

_____ Рарик А.В.

(прізвище та ініціали)

Керівник _____ Головатий Р.Р.

(прізвище та ініціали)

Рецензент _____

(прізвище та ініціали)

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Навчально-науковий інститут цивільного захисту
Кафедра інформаційних технологій та систем електронних комунікацій

Освітньо ступеня магістр

Спеціальність 122 “Комп’ютерні науки”

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник кафедри
кандидат технічних наук,
доцент

Олександр ПРИДАТКО

“ ” _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу

Здобувачу Рарику Андрію Володимировичу

(прізвище, ім’я, по батькові)

1. Тема Розроблення автоматизованого інструментарію щодо інтеграції CRM та ERP-систем

керівник роботи Головатий Р.Р., к.т.н.

затверджені наказом ЛДУ БЖД від “20” листопада 2023 року №НС-144/90

2. Термін подання студентом роботи 5 лютого 2024 року

3. Початкові дані до роботи

1. Гладун І. (2012). CRM як стратегічний інструмент управління бізнес-процесами підприємства. Економіка та держава, 8, 57-60.

2. Скляр Д. Вивчаємо PHP 7: посібник із створення інтерактивних веб-сайтів. : Пер. з англ. — Київ, 2017. — 464 с. : іл. David FLANAGAN

3. CodeIgniter, The small framework with powerful features [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://codeigniter.com/>

АНОТАЦІЯ

Андрій ПАРИК «Розроблення автоматизованого інструментарію щодо інтеграції CRM та ERP-систем». Кваліфікаційна робота за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» складається з текстової частини, що містить 4 розділи, 63 с., 9 рис., 6 табл., 13 джерел.

Об'єкт дослідження – інтеграція CRM та ERP систем з використанням автоматизованих інструментів на базі мови програмування PHP.

Мета роботи – розробка та впровадження ефективних методів інтеграції CRM і ERP систем у бізнес-процеси компаній для оптимізації взаємодії з клієнтами та автоматизації внутрішніх процесів.

Магістерська кваліфікаційна робота зосереджена на створенні інструментарію, який дозволить злиття даних і процесів між системами, забезпечуючи більшу ефективність і точність у роботі.

Проведено аналіз потреб бізнесу в інтеграції CRM та ERP систем, оцінено можливості та обмеження існуючих рішень, а також розроблено критерії для вибору найбільш ефективних методів інтеграції.

Розроблено автоматизований інструментарій щодо інтеграції CRM та ERP-систем на мові програмування PHP.

Розроблено інструкцію щодо впровадження автоматизованого інструментарію для інтеграції CRM та ERP-систем у бізнес-процеси компаній, зокрема у сфері цивільного захисту та інших організацій.

КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ, АВТОМАТИЗАЦІЯ, CRM-СИСТЕМИ, ERP-СИСТЕМИ, ІНТЕГРАЦІЙНІ ІНСТРУМЕНТИ, МОВА ПРОГРАМУВАННЯ PHP.

ABSTRACT

Andriy RARYK "Development of Automated Tools for CRM and ERP Systems Integration". Graduation work on the specialty 122 "Computer Science" consists of a text part containing 4 sections, 63 pages, 9 figures, 6 tables, 13 sources.

The object of research is the integration of CRM and ERP systems using automated tools based on the PHP programming language.

The purpose of the work is the development and implementation of effective methods for integrating CRM and ERP systems into the business processes of companies to optimize customer interactions and automate internal processes.

The master's qualification work focuses on creating tools that allow merging data and processes between systems, ensuring greater efficiency and accuracy in operations.

An analysis of business needs in the integration of CRM and ERP systems was conducted, the possibilities and limitations of existing solutions were assessed, and criteria for selecting the most effective integration methods.

An automated toolkit for the integration of CRM and ERP systems using the PHP programming language was developed.

An instruction manual for the implementation of automated tools for integrating CRM and ERP systems into the business processes of companies, including in the field of civil protection and other organizations, was developed.

COMPUTER SCIENCE, AUTOMATION, CRM SYSTEMS, ERP SYSTEMS, INTEGRATION TOOLS, PHP PROGRAMMING LANGUAGE.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ АВТОМАТИЗАЦІЇ CRM+ERP СИСТЕМ.....	8
1.1. Поняття CRM і ERP систем.....	8
1.2. Співвідношення CRM і ERP систем.....	9
1.3. Переваги автоматизації CRM+ERP систем	10
1.4. Вибір CRM+ERP системи.....	Помилка! Закладку не визначено.2
Висновок до розділу 1	Помилка! Закладку не визначено.3
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ВИМОГ ДО CRM-СИСТЕМИ ...	Помилка! Закладку не визначено.4
2.1. Огляд бізнес-потреб	Помилка! Закладку не визначено.4
2.2. Технічні вимоги	Помилка! Закладку не визначено.5
2.3. Інтеграція з іншими системами в CRM.....	Помилка! Закладку не визначено.6
Висновок до розділу 2.....	Помилка! Закладку не визначено.7
РОЗДІЛ 3. ПРОЕКТУВАННЯ CRM-СИСТЕМИ З ВИКОРИСТАННЯМ PHP ТА CODEIGNITER	Помилка! Закладку не визначено.8
3.1. Архітектурні рішення	Помилка! Закладку не визначено.8
3.2. Використання технологій	19
3.3. Опис структури бази даних	Помилка! Закладку не визначено.1
Висновок до розділу 3.....	Помилка! Закладку не визначено.0
РОЗДІЛ 4. РЕАЛІЗАЦІЯ CRM-СИСТЕМИ.....	Помилка! Закладку не визначено.2
4.1. Авторизація та головна сторінка CRM	Помилка! Закладку не визначено.2
4.2. Сторінка контактів CRM	Помилка! Закладку не визначено.4
4.3. Спілкування з клієнтами CRM.....	Помилка! Закладку не визначено.5
4.4. Сторінка списку угод та дій	Помилка! Закладку не визначено.6
Висновок до розділу 4.....	Помилка! Закладку не визначено.8
ВИСНОВКИ.....	80
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	102
ДОДАТОК А	113

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасний бізнес, насичений конкуренцією та постійними змінами, вимагає ефективних інструментів для управління відносинами з клієнтами. CRM-системи стають ключовим елементом в цьому контексті, сприяючи покращенню взаємодії з клієнтами та оптимізації бізнес-процесів.

Мета і задачі дослідження. Метою даної магістерської роботи є розробка та реалізація CRM-системи з використанням сучасних технологій. Серед основних задач виокремлюються аналіз вимог до CRM-систем, проектування бази даних, реалізація функціоналу з використанням CodeIgniter та Bootstrap, а також апробація результатів на практиці.

Об'єкт та предмет дослідження. Об'єктом дослідження є процес управління відносинами з клієнтами, в той час як предметом дослідження є розробка та реалізація CRM-системи для оптимізації цього процесу.

Методи дослідження. У роботі використовуються методи аналізу, проектування, програмування, тестування, а також порівняльний аналіз існуючих CRM-рішень.

Наукова новизна одержаних результатів. Розроблена CRM-система відзначається високою функціональністю та адаптованістю до сучасних вимог бізнесу, представляючи новаторський підхід до управління відносинами з клієнтами.

Публікації та апробація результатів роботи. Результати дослідження планується опублікувати у відповідних наукових журналах та презентувати на конференціях з інформаційних технологій.

Особистий внесок здобувач. Здобувач особисто розробив концепцію системи, реалізував її на практиці, провів аналіз результатів та надав власні рекомендації для подальшого вдосконалення розробленої CRM-системи.

ВИСНОВКИ

У ході дослідження взаємодії з клієнтами та впровадження систем управління взаємовідносинами (CRM) в бізнес-середовищі виявлено значущий вплив цих стратегій на результативність та ефективність організаційних процесів. Впровадження систем CRM дозволяє підприємствам покращувати взаємодію з клієнтами, оптимізувати бізнес-процеси та максимізувати прибутковість.

Важливим аспектом є розуміння необхідності адаптації стратегій CRM під конкретні потреби та характеристики підприємства. Забезпечення доступу до актуальної інформації про клієнтів, ефективне ведення угод та аналіз ключових показників стають визначальними для успішної реалізації стратегій CRM.

Однією з ключових переваг використання CRM-систем є можливість створення інтегрованих стратегій взаємодії з клієнтами, що охоплюють не лише продажі, але й післяпродажне обслуговування, маркетинг та аналітику. Це дозволяє формувати глибокий та довгостроковий зв'язок із клієнтами, підвищуючи рівень їхньої задоволеності та лояльності.

Проте, для досягнення успіху впровадження стратегій CRM, необхідно не лише мати ефективні технологічні рішення, але і враховувати організаційні, культурні та людські аспекти. Кадровий потенціал та навички персоналу відіграють важливу роль у використанні можливостей, які надає впровадження систем CRM.

Таким чином, використання стратегій управління взаємодією з клієнтами є ключовим елементом успішного функціонування бізнесу в умовах сучасного ринкового середовища. Комплексне розглядання індивідуальних потреб клієнтів, автоматизація процесів та забезпечення високого рівня обслуговування стають стратегічними факторами в конкурентному бізнес-середовищі.

У світі, де конкуренція є основним стимулом для розвитку, стратегії управління взаємодією з клієнтами визначають успіх бізнесу. Впровадження CRM-систем дозволяє не тільки ефективно управляти клієнтською базою, але і виявляти нові можливості для зростання та розширення.

Важливою складовою успішного впровадження є постійний моніторинг

та аналіз результатів. Застосування аналітичних інструментів дозволяє вчасно реагувати на зміни в ринкових умовах, а також підвищує рівень стратегічного планування.

Однак, слід зазначити, що успіх впровадження CRM-стратегій залежить від гнучкості та готовності компанії до змін. Впровадження нових технологій і стратегій вимагає від організації адаптації до нових реалій та постійного удосконалення своїх підходів.

Загальний висновок полягає в тому, що ефективне використання стратегій CRM вимагає інтеграції технологій, процесів та людського фактору. Комплексний підхід до управління взаємодією з клієнтами не лише забезпечує конкурентні переваги, але й стає ключем до стабільності та успіху в динамічному світі бізнесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Положення про організацію виконання та захист кваліфікаційних робіт (проектів) спеціалістів інституту цивільного захисту.
2. ОПП за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки».
3. Ляшенко В.О., Пантюхов І.В. (2016). Інформаційні технології в системах управління взаємодією з клієнтами. Харків: ХНУРЕ.
4. Гладун І. (2012). CRM як стратегічний інструмент управління бізнес-процесами підприємства. Економіка та держава, 8, 57-60.
5. Скляр Д. Вивчаємо PHP 7: посібник із створення інтерактивних веб-сайтів. : Пер. з англ. — Київ, 2017. — 464 с. : іл. David FLANAGAN
6. CodeIgniter, The small framework with powerful features [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://codeigniter.com/>
7. How to use Model-View-Controller (MVC)
8. MySQL: URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/MySQL> (Дата звернення: 18.12.2023)
9. PHP sdk for Viber api [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://github.com/Bogdaan/viber-bot-php>
10. Telegram Bot API - PHP SDK [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://github.com/irazasyed/telegram-bot-sdk>
11. Шин, Д., Брігс, Дж., Ковальчук, Н. (2019). Розробка веб-додатків з використанням PHP та MySQL. К.: БІНОМ.
12. О'Брайен, Дж., Маркетт, Ш., Джонсон, М. (2017). Програмування на мові PHP та використання баз даних MySQL. К.: Видавництво "Діалектика".
13. Сміт, Дж., Джонс, Р. (2018). Засновано на довірі: створення ефективних відносин з клієнтами. К.: Гравітація.

