

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ ТА МЕРЕЖ

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи
магістра

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему *Дослідження технологій проектування комп'ютерних
інформаційних систем управління підприємством*
*Research of design technologies for computer information systems for
enterprise management*

Виконала: студентка 6 курсу, групи 6КСМ
спеціальності

123 «Комп'ютерна інженерія»
(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

Григорова А.А.
(прізвище та ініціали)

Керівник

Дідик О.О.
(прізвище та ініціали)

Рецензент

(прізвище та ініціали)

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Інститут, факультет, відділення Інформаційних технологій та дизайну
Кафедра, циклова комісія Комп'ютерних систем та мереж
Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр
Напрямок підготовки _____

(шифр і назва)
Спеціальність 123 "Комп'ютерна інженерія"
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник зав. кафедри,
голова циклової комісії
комп'ютерних систем та мереж

«__» _____ Є.А. Дроздова
2024 року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Григоровій Анжелі Анатоліївні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) Дослідження технологій проєктування комп'ютерних інформаційних систем управління підприємством
Research of design technologies for computer information systems for enterprise management

керівник проекту (роботи) к.т.н., доцент Дідик Олексій Олександрович
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від «18» жовтня 2024 року №569-с

2. Строк подання студентом проекту(роботи) 04.12.2024

3. Вихідні дані до проекту (роботи) Методичні рекомендації до виконання дипломного проекту. Матеріали практики

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)
Аналіз комп'ютерних інформаційних систем управління підприємством
Теоретичні основи проєктування комп'ютерних інформаційних систем
Дослідження та вибір технологій проєктування комп'ютерної інформаційної системи управління підприємством
Практичне застосування технологій у проєктуванні комп'ютерної системи управління підприємством

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

6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Огляд літературних джерел за темою	09.2024	виконано
2.	Складання і затвердження плану роботи	09.2024	виконано
3.	Написання 1 розділу	09-10.2024	виконано
4.	Написання 2 розділу	10.2024	виконано
5.	Написання 3 розділу	11.2024	виконано
6.	Написання 4 розділу	11.2024	виконано
7.	Формулювання висновків за темою дослідження	11.2024	виконано
8.	Оформлення роботи	11.2024	виконано
9.	Надання роботи керівнику для перевірки та написання подання	11.2024	виконано
10.	Подання роботи на рецензування	12.2024	виконано
11.	Подання роботи для перевірки у КСПНП	12.2024	виконано
12.	Захист роботи в ЕК	12.2024	

Студентка _____
(підпис)

Григорова А.А.
(прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи) _____
(підпис)

Дідик О.О.
(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

Перелік умовних позначень та скорочень	6
Вступ.....	7
1 Аналіз комп'ютерних інформаційних систем управління підприємством....	10
1.1 Поняття та структура систем управління підприємством	10
1.2 Основні функції та компоненти комп'ютерних інформаційних систем управління підприємством.....	13
1.3 Огляд та порівняння готових рішень для автоматизації системи управління підприємством	20
1.4 Особливості систем управління малих, середніх та великих підприємств	24
2 Теоретичні основи проектування комп'ютерних інформаційних систем	28
2.1 Принципи створення комп'ютерних інформаційних систем	28
2.2 Огляд технологій проектування комп'ютерних інформаційних систем	30
2.3 Стратегічні критерії вибору технології	34
2.4 Вплив архітектури системи на вибір технології.....	37
2.5 Вибір мови програмування для розробки системи.....	40
3 Дослідження та вибір технологій проектування комп'ютерної інформаційної системи	45
3.1 Порівняльна характеристика комп'ютерних інформаційних систем для підприємств різного масштабу	45
3.2 Операційні критерії вибору технології проектування комп'ютерної інформаційної системи	47
3.3 Методи прийняття рішень для вибору технології проектування.....	52
3.4 Роль апаратного забезпечення при виборі технології проектування	

комп'ютерної інформаційної системи	57
4 Практичне застосування технологій у проектуванні системи управління ..	60
4.1 Календарне планування робіт при проектуванні КІС	60
4.2 Побудова інформаційних моделей	63
4.3 Основні етапи проектування бази даних комп'ютерної інформаційної системи	66
4.4 Апаратне забезпечення комп'ютерної інформаційної системи управління підприємством	69
Висновки	74
Перелік використаних джерел	77
Додаток А. Застосування експертних методів для вибору технології	81
Додаток Б_Приклад розробки проєкту в MS Project	83
Додаток В_Можливі зміни в переліку робіт проєкту	85
Додаток Г_Приклади реалізації функціональних задач КІСУП в MS Excel ...	87

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ

БД	База даних
ІС	Інформаційна система
КІС	Комп'ютерна інформаційна система
КІСП	Комп'ютерна інформаційна система підприємства
КІСУП	Комп'ютерна інформаційна система управління підприємством
ООП	Об'єктно-орієнтоване проєктування
ПЗ	Програмне забезпечення
СОД	Система опрацювання даних
CRM	Customer Relationship Management
ERP	Enterprise Resource Planning
MVP	мінімально життєздатний продукт
SOA	Сервісно-орієнтована архітектура

ВСТУП

Актуальність проблеми.

Ефективність управління процесами, що протікають на підприємствах, значною мірою визначаються ступенем впровадження та використання сучасних інформаційних технологій.

Впровадження комп'ютерних інформаційних систем (KIC) вимагають значних змін в системах управління, а також нових вимог до якості та кваліфікації кадрового забезпечення та включають зміну комунікацій, часткову чи повну перебудову системи документообігу підприємства, автоматизацію, комп'ютеризацію здійснення операцій.

Питанням проєктування комп'ютерних інформаційних систем управління (KICУ) займаються як закордонні, так і вітчизняні вчені [1-37]. У галузі проєктування комп'ютерних інформаційних систем управління існує чимало невирішених питань, пов'язаних з технологічними та організаційними аспектами. Основні з них це: інтеграція різнорідних систем, адаптація систем під потреби конкретного бізнесу, забезпечення кібербезпеки, масштабованість систем, універсалізація інтерфейсу тощо. Вирішення цих питань вимагає поєднання інновацій та технологій, плідної співпраці між розробниками систем та фахівцями на підприємствах.

Проєктування KICУ - це міждисциплінарна галузь, яка об'єднує фахівців у сфері комп'ютерної інженерії, інформаційних технологій, управління бізнесом, математичного моделювання та кібербезпеки.

Об'єкт дослідження: комп'ютерні інформаційні системи управління підприємством (KICУП).

Предмет дослідження: технології проєктування комп'ютерних інформаційних систем управління підприємством.

Мета роботи: дослідження та аналіз технологій проєктування комп'ютерних інформаційних систем управління підприємством та визначення критеріїв для обрання відповідної технології.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

1. Розглянути основні функції та компоненти систем управління підприємством.
2. Дослідити підходи до проектування комп'ютерних систем управління.
3. Проаналізувати технології та інструменти для проектування комп'ютерних систем.
4. Визначити критерії вибору технологій.

Наукова новизна кваліфікаційної роботи магістра полягає в проведенні комплексного дослідження технологій проектування комп'ютерних інформаційних систем управління.

Практична значимість полягає в наданні рекомендацій щодо обрання технології проектування комп'ютерної інформаційної системи управління.

Публікації. Тематика кваліфікаційної роботи магістра була представлена у публікаціях:

1. Григорова А.А., Євтушенко Я.О. CRM-система як складова інформаційної системи управління підприємством // Матеріали X Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених з автоматичного управління присвяченої Дню космонавтики. – Херсон - Хмельницький: Видавництво ПП Вишемирський В.С., 2023. – С. 84-86.

2. Лисенко С.В., Григорова А.А. Дослідження ІТ - інфраструктури підприємства // Тенденції та перспективи розвитку менеджменту в умовах глобальних викликів: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (30 травня 2024 р., м. Херсон – Кропивницький) / за ред. Г.В. Жосан, Г.О. Димової та ін. – Херсон: Книжкове видавництво ФОП Вишемирський В.С., 2024. – С.206-207.

3. Тумайкін Є.М., Григорова А.А. Рольові моделі управління контролем доступу в системі інформаційної безпеки // Синергія науки і бізнесу у повоєнному відновленні регіонів України : матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (ХНТУ, 24–26 квітня 2024 року) у 3-х т. ; Т. 2 / за ред. О. В. Чепелюк.

– Одеса : Олді+, 2024. – С. 85-88

Структура та об'єм роботи. Кваліфікаційна робота магістра складається з вступу, 4 розділів, висновку, списку використаних джерел та 4 додатків, викладених на 88 сторінках машинописного тексту, що включає 23 таблиці, 16 рисунків та список літературних джерел з 37 посилань.