

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Інститут (факультет) Автоматизації і комп'ютерних систем
Кафедра Інформаційних систем

«До захисту в ЕК»

Директор інституту(декан факультету)

Форсюк А.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

«__» _____ 20__р.

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

Чумаченко С.М.
(підпис) (прізвище та ініціали)

«__» _____ 20__р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології
(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Комп'ютерні науки

на тему: Створення інформаційної системи підтримки діяльності ФОП
Остапенко С.В.

Виконав: здобувач 4 курсу, групи 8

Сасенко Вадим Олександрович
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

Керівник доц. Горлова Тетяна Михайлівна
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

Консультанти _____
(прізвище та ініціали) (підпис)

(прізвище та ініціали) (підпис)

(прізвище та ініціали) (підпис)

Рецензент доц. Смітюх Ярослав Володимирович
(прізвище та ініціали)

(підпис)

Засвідчую, що в цій кваліфікаційній
роботі немає запозичень із праць
інших авторів без відповідних
посилань.

Здобувач _____
(підпис)

Київ - 2020р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) _____ Автоматизації і комп'ютерних систем _____
Кафедра _____ Інформаційних систем _____
Освітній ступінь _____ Бакалавр _____
Спеціальність _____ 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології _____
(код і назва)
Освітньо-професійна програма _____ Комп'ютерні науки _____
(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____ Чумаченко С.М.

“ _____ ” _____ 20 _____ року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

_____ Саєнка Вадима Олександровича _____

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи _____ Створення інформаційної системи підтримки діяльності
ФОП Остапенко С.В. _____

керівник роботи _____ Горлова Т. М. к.т.н., старший науковий співробітник, _____

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від “27” 04 2020 року №КС-269

2. Строк подання здобувачем роботи _____ 1 червня 2020 року _____

3. Вихідні дані до роботи

1. Концептуальна модель роботи підприємства _____

2. Концептуальна модель роботи основних відділів _____

3. Інформація з офіційної Інтернет сторінки підприємства _____

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

1. Системний аналіз діяльності підприємства та постановка задачі _____

2. Розробка комплексу задач автоматизації _____

3. Охорона праці _____

5. Перелік графічного матеріалу

1. Функціональна модель _____

2. Логічна модель _____

3. Фізична модель _____

4. Діаграма бази даних _____

5. Скріншоти інтерфейсу програми _____

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Вступ	Горлова Т.М.	27.04.20	
Розділ 1	Горлова Т.М.	30.04.20	
Розділ 2	Горлова Т.М.	02.05.20	
Розділ 3	Горлова Т.М.	17.05.20	
Висновки	Горлова Т.М.	25.05.20	
Джерела	Горлова Т.М.	18.05.20	
Додатки	Горлова Т.М.	18.05.20	

7. Дата видачі завдання _____ 27 квітня 2020 _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
	Системний аналіз діяльності підприємства	27.04.20 - 30.04.20	Виконано
	Постановка задачі на розроблення системи	30.04.20 - 02.05.20	Виконано
	Розроблення функціональної моделі підприємства	02.05.20 - 03.05.20	Виконано
	Проектування бази даних	03.05.20 - 07.05.20	Виконано
	Створення додатку користувача	07.05.20 - 15.05.20	Виконано
	Написання інструкції користувача	15.05.20 - 17.05.20	Виконано
	Оформлення пояснювальної записки	18.05.20 - 26.05.20	Виконано
	Оформлення презентації	25.05.20 - 29.05.20	Виконано

Здобувач

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник роботи

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Саєнко В.О., Створення інформаційної системи підтримки діяльності
ФОП Остапенко С.В.

Кваліфікаційна робота складається з 70 сторінок, 14 джерел та 3 додатків.

В даній роботі було проведено системний аналіз ФОП Остапенко С.В. та розроблено нову інформаційну систему підтримки діяльності підприємства. Все це було створено за допомогою сучасних програмних засобів, а саме: СА Erwin Process Modeler (BPWin) для створення функціональних схем, СА Erwin Data Modeler (ERWin) для проектування бази даних та генерації в СУБД MS SQL Server 2008, MS Visual Studio 2019 для розробки інтерфейсу користувача ІС

Метою кваліфікаційної роботи є опанування методології розв'язання задач прикладного характеру на основі отриманих знань, професійних умінь та навичок відповідно до вимог стандартів вищої освіти.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ, ФУНКЦІОНАЛЬНА СХЕМА, БАЗА ДАНИХ, ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА, ІНТЕРФЕЙС, SQL, ФОРМА, ЗАПИТ, ЗВІТ, ОХОРОНА ТА БЕЗПЕКА ПРАЦІ

ANNOTATION

Saienko V.O, Creation of an information system to support the activities of FOP Ostapekno S.V.

Qualification work consists of 70 pages, 14 sources and 3 appendices.

In this work, a systematic analysis of FOP Ostapenko SV was conducted. and developed a new information system to support the activities of the enterprise. All this was created using modern software, namely: CA Erwin Process Modeler (BPWin) for creating functional diagrams, CA Erwin Data Modeler (ERWin) for database design and generation in the database MS SQL Server 2008, MS Visual Studio 2019 for IS user interface development

The purpose of the qualification work is to master the methodology of solving problems of an applied nature on the basis of acquired knowledge, professional skills and abilities in accordance with the requirements of higher education standards.

KEY WORDS: SYSTEM ANALYSIS, FUNCTIONAL DIAGRAM, DATABASE, INFORMATION SYSTEM, INTERFACE, SQL, FORM, REQUEST, REPORT, SECURITY

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ОБ'ЄКТУ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ НА ПРОЕКТУВАННЯ	9
1.1. Загальна характеристика підприємства	9
1.2. Організаційна структура функціонування підприємства	11
1.3. Характеристика підприємницької діяльності	12
1.4. Опис встановленої системи ФОП Остапенко С.В.	13
1.5. Розроблення функціональної моделі діяльності підприємницької діяльності підприємства.	14
1.5.1. Функціональна модель діяльності підприємства AS-IS	14
1.5.2. Виявлені в результаті моделювання проблеми і задачі автоматизації.	15
1.6 Аналіз аналогів розробки та обґрунтування доцільності автоматизації.	15
1.6.1. 1С: Підприємство	16
1.6.2. 1С «Парус-Підприємство»	18
1.6.3. 1С «Галактика»	20
1.6.4. Порівняння систем-аналогів	21
1.7 Обґрунтування доцільності розробки 1С	23
1.8 Постановка задачі	23
1.8.1 Призначення та цілі створення системи	23
1.8.2 Вимоги до розробки інтерфейсу	24
1.8.3 Вимоги до збереження інформації в разі аварії	25
1.8.4 Вимоги до технічного забезпечення	25
1.8.5 Функції, які повинна виконувати система	25
1.8.6 Перелік вхідних і вихідних даних	25
1.8.7 Вхідні та вихідні дані системи	26
РОЗДІЛ 2. ОПИС КОМПЛЕКТУ ЗАДАЧ АВТОМАТИЗАЦІЇ	28
2.1. Перелік використаних технологій	28
2.2.Проектування БД	29
2.3 Розробка інтерфейсу користувача	34

2.4 Інструкція користувача	39
2.5 Техніко-економічне обґрунтування створення ІС	48
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ	55
3.1 Служба охорони праці на підприємстві	55
3.2 Розміщення комп'ютерного обладнання	56
3.3 Мікроклімат	57
3.4 Шум та вібрація	58
3.5 Освітлення	58
ВИСНОВОК	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	60
Додаток А. Функціональна модель	62
Додаток Б. Скріншоти інтерфейсу програми	63
Додаток В. Фрагменти лістингу системи	67

Вступ

В останні роки зростає кількість користувачів мережі Інтернет. Сьогодні майже не уявити своє життя без нього. На даний момент майже у кожному домі є Інтернет. Підключенням та наданням послуг займаються Інтернет-провайдери, яких з кожним роком стає все більше і більше, тому компанії працюють в умовах великої конкуренції. Щоб зацікавити клієнтів кожний провайдер розробляє додаткові умови, наприклад, знижки, швидкості підключення, різні тарифні плани, продаж та налаштування апаратури тощо.

Об'єктом дослідження є ФОП Остапенко С.В.[1]. Підприємство надає послуги з підключення до мережі Інтернет та встановлення камер відеоспостереження. Нещодавно підприємство розпочало надавати послуги з підключення та надання трафіку для IP-телебачення в місті Суми, смт. Степанівка, с. Підліснівка, с. Новосуханівка. Для того, щоб діяльність підприємства була найбільш ефективною необхідне швидке прийняття рішень та володіння достатнім обсягом актуальної, достовірної та вичерпної інформації. Особливо актуальні ці питання для підприємств, управління якими – постійний процес переробки значних обсягів різнобічної інформації. Оскільки на будь-якому підприємстві, організації чи установі постає проблема швидкого збору інформації та доступу до неї виникає необхідність в інформаційній системі, яка дозволяє швидко і якісно вирішувати ці питання.

Розділ 1. СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ОБ'ЄКТУ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ НА ПРОЕКТУВАННЯ

1.1. Загальна характеристика підприємства

Об'єктом дослідження є ФОП Остапенко С.В., яке надає послуги підключення до Інтернету.

Офісне приміщення має 8 комп'ютерів з'єднаних в локальну мережу, 4 IP телефони, wi-fi точки доступу.



Рис. 1.1.1. Логотип

Підприємство в межах своїх функціональних повноважень бере участь в реалізації підключення приватних та юридичних осіб до мережі Інтернет. Надає послуги з проектування та створення локальних мереж на інших підприємствах, та їх технічне супроводження. Також однією з послуг, що надає підприємство, є проектування, створення та налагодження систем відео нагляду. Оскільки такі системи є досить дорогими та потребують серверів для збереження інформації, то супроводжуючою послугою є оренда апаратних засобів для забезпечення діяльності таких систем.

На теперішній час в підключенні до мережі Інтернет та локальних мережах мають потребу більша частина підприємств, отже ФОП Остапенко С.В. відіграє важливу роль в забезпеченні діяльності підприємств. Але не тільки підприємства потребують підключення до Інтернету. Ні для кого не є таємницею, що Інтернет набуває все більшої популярності, то забезпечення приватних користувачів підключенням до цієї мережі залишається головним напрямком роботи підприємства з самого початку його існування.

Локації, в яких провайдер надає свої послуги для користувачів в своїй більшості знаходяться поза межами міста, тому для надання належної якості використовується сучасне мережеве обладнання.

Таким чином основними напрямками діяльності ФОП Остапенко С.В. є:

1. внесення пропозицій щодо формування та реалізації державної політики у інформаційній сфері діяльності;
2. внесення в межах свої повноважень пропозицій до проектів комп'ютерних мереж.
3. участь у розробленні та виконанні приватних замовлень на проектування та монтаж комп'ютерних мереж;
4. моніторинг прогнозування проблем , та забезпечення відповідних дій щодо них;

Виходячи з цього, ФОП Остапенко С.В. має наступні основні функціональні завдання:

1. забезпечення користувачів безвідмовним та швидкісним зв'язком до мережі Інтернет;
2. надання консультацій та технічної підтримки в межах договору з клієнтом;
3. моніторинг стану мережі для упередження відмов;
4. забезпечення підприємств надійною роботою локальних мереж, їх обслуговування;
5. здійснення взаємодії з іншими постачальниками аналогічних послуг задля забезпечення обміну інформацією між ЕОМ в їх мережах.

1.2 Організаційна структура функціонування підприємства

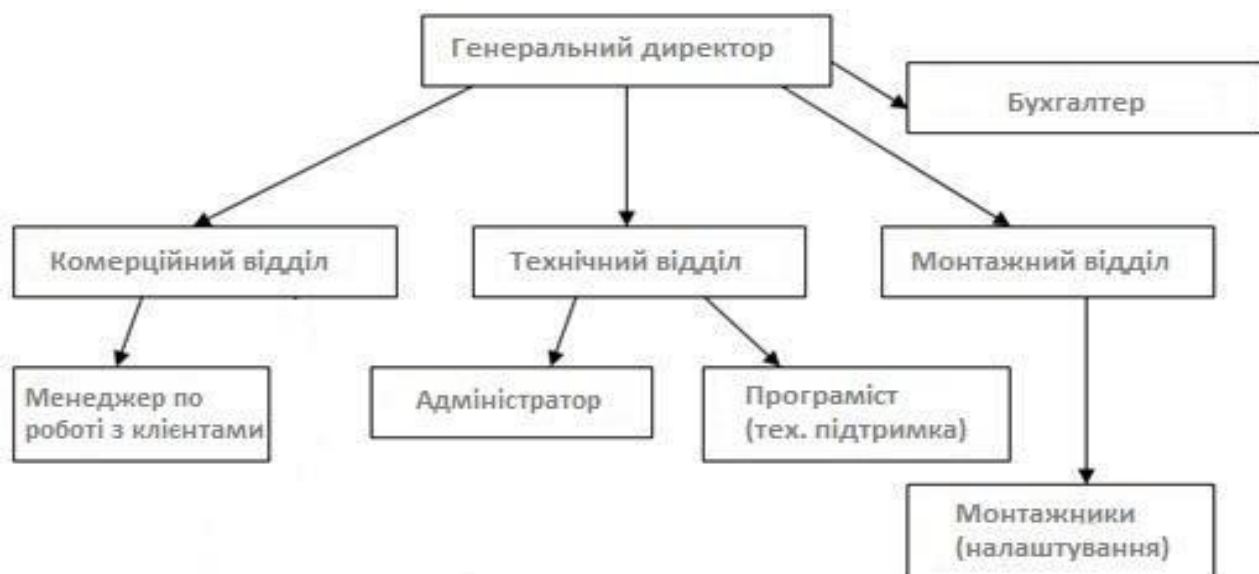


Рис 1.2.1 - Опис функцій відділів на підприємстві.

Таблиця 1.2.1. Робота та функції

№	Задачі	Функції
1.	Бухгалтерія	- забезпечує дотримання на підприємстві встановлених єдиних методологічних засад бухгалтерського обліку, складання і подання у встановлені терміни фінансової звітності - організує контроль за відображенням на рахунках бухгалтерського обліку всіх господарських операцій - забезпечує перевірку стану бухгалтерського обліку у філіях, представництвах, відділеннях та інших відокремлених підрозділах підприємства
2.	Комерційний відділ	- організація пошуку покупців продукції - вибір покупців і встановлення з ними взаємин - складання звітності роботи - контроль виконання укладених договорів поставки.
3.	Технічний відділ	адміністрування мережі

		• прийом та обробка заявок • обслуговування мережевого обладнання
4.	Монтажний відділ	• технічне обслуговування клієнтів • налаштування обладнання • монтаж обладнання згідно із затвердженими Замовником монтажними схемами; • здача обладнання в експлуатацію, в тому числі і передача інструкцій по експлуатації; • отримання документів від Замовника;

1.3. Характеристика підприємницької діяльності

Підприємство в межах своїх функціональних повноважень бере участь в реалізації підключення приватних та юридичних осіб до мережі Інтернет, забезпечує надійне з'єднання комп'ютера користувача з будь-яким запитуваним їм сервером, де розміщується потрібний йому сайт тощо.

Провайдер не обмежується одним лише постачанням Інтернету. Адже для того, щоб без проблем виходити в Інтернет, одного підключення кабелю недостатньо. Щоб комп'ютер зміг відкривати різні сайти, він повинен зв'язатися з сервером, де розміщена потрібна користувачеві інформація.

Все це реалізується завдяки дорогому комутаційного обладнання, в яке входять ДНС-сервера, маршрутизатори, комутатори та інше обладнання.

Провайдер володіє певною кількістю обладнання завдяки якому і відбувається робота клієнта з мережею.

В його обов'язки входить ремонт та обслуговування обладнання. Вдосконалення і підтримка своїх апаратних ресурсів.

1.4 Опис встановленої системи ФОП Остапенко С.В.

На підприємстві використовується середовище MS Access[2]. Система є застарілою та мало функціональною, потребує розширення функціоналу. Містить інформацію про клієнтів, їх тарифи, даті закінчення договорів, ціну тарифів, дозволяє видаляти клієнтів з бази. ІС має застарілий та незручний інтерфейс.

Вхідні дані:

- Тарифи.
- Абоненти.
- Дані про оплату.

Вихідні дані:

- Звіт по оплаті
- Звіт: прибуток за тарифами.

Клиенты

КодКлиента	1
ФИО	Рудавин Демьян Ипатиевич
ДатаРождения	29.06.1960
Адрес	Декабристов, 1-2
Паспорт серия	2702
Паспорт номер	550512
Договор	

КодДоговора	КодКлиента	КодТарифа	ДатаПодключ
1	Рудавин Демьян Ипатиевич	Безлимит 250	01.04.2014
*	(№) Рудавин Демьян Ипатиевич		

Рис. 1.4.1 – Интерфейс ІС

1.5. Розроблення функціональної моделі підприємницької діяльності підприємства

1.5.1 Функціональна модель діяльності підприємства AS-IS

Моделювання діяльності було проведено за допомогою CASE-засобу BPWin[3].

Як вхідний ресурс зазначено заявку клієнта на підключення, виклик, консультацію тощо.

Виконання роботи на підприємстві здійснюється співробітниками з використанням технічних засобів.

Всі роботи на підприємстві виконуються тільки в межах державної ліцензії, законодавства України[4] та статуту фірми.

На виході маємо квитанцію (чек) та готові договори з клієнтами.

Готову функціональну модель додано в додатку А.

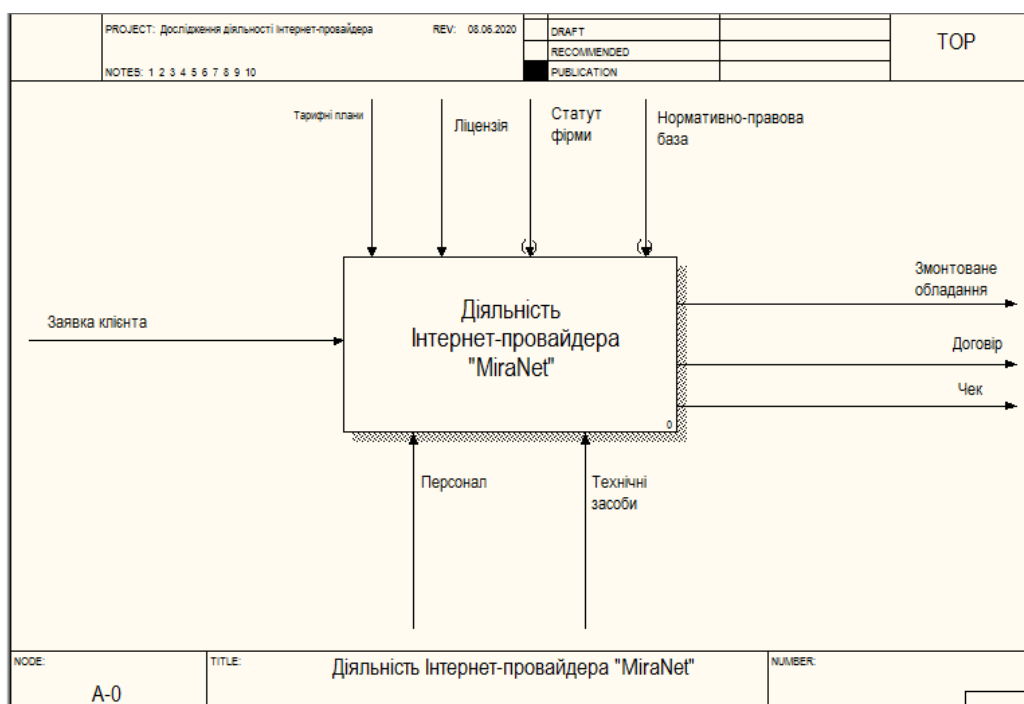


Рис. 1.5.1 – Контекстна діаграма провайдера

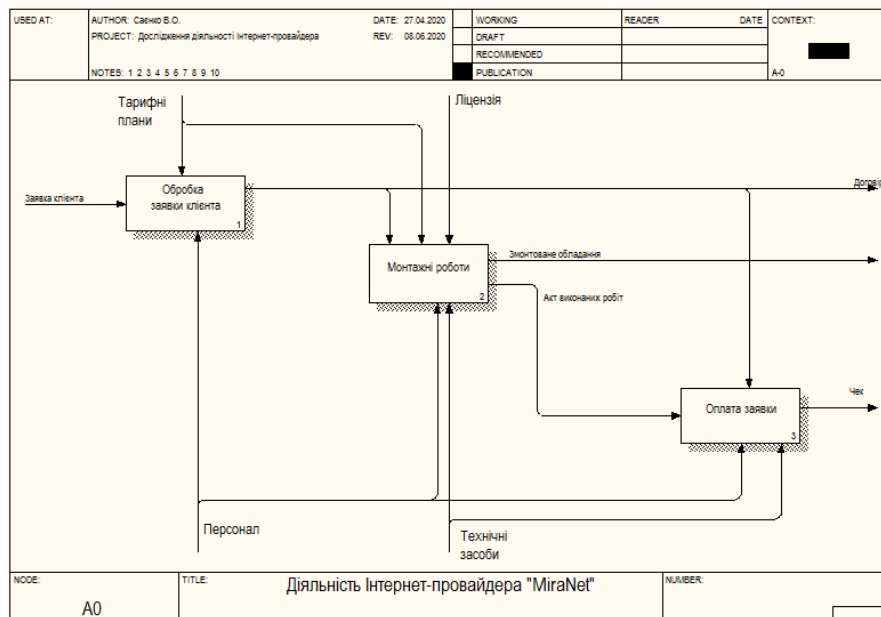


Рис.1.5.2 - Декомпозиція діяльності провайдера

Декомпозиція процесів обробки заявок, монтажних робіт наведено у додатку А.

1.5.2 Виявлені в результаті моделювання проблеми і задачі автоматизації

При моделюванні були виявлені проблеми зі швидкістю процесу діяльності роботи підприємства, через застарілу інформаційну систему. Для пришвидшення та спрощення роботи було прийнято рішення створити нову інформаційну систему, яка б була сучасна, швидка, зрозуміла та зручна, для координації використання людських та матеріальних ресурсів

1.6 Аналіз аналогів розробки та обґрунтування доцільності автоматизації

Було розглянуто програмні засоби, які можуть виконувати аналогічні завдання.

1.6.1. 1С: Підприємство

1С: Підприємство[5] – система компанії програмний продукт компанії «1С», призначений для автоматизації діяльності на підприємстві (автоматизації бухгалтерського та управлінського обліків, економічної та організаційної діяльності підприємства).

Програмні продукти «1С» добре себе зарекомендували і являються одними з найпопулярніших і найвживаніших на багатьох підприємствах України.

«1С: Підприємство» являє собою програмну оболонку над базою даних. Має змогу використовувати бази на СУБД Microsoft SQL Server.

N	Номенклатура	Количество	Цена без НДС	Счет учета	Ставка НДС
1	Нетели	Голов: 10,000	0,35	11.1	20%
	0,35	Масса: 2 500,000			

Рис. 1.6.1 Приклад вікна в 1С: Підприємство

Основні переваги 1С:Підприємство:

1. Однією з можливостей програми являється проведення автоматизації підприємств, тобто можна здійснювати обробки документів, за допомогою яких буде виконуватися розрахунок заробітних плат. Програма може організовувати системи платежів за певними графіками, дозволяє вести облік матеріальних та нематеріальних активів. Це дозволяє

структурувати дані підприємства, після чого їх можна використовувати в будь-яких цілях.

2. Програма дає можливість швидко отримати будь-яку інформацію, яка пов'язана з роботою компанії. Інформація може стосуватися фінансових надходжень, обсягів продажів і витрат (зарплати/податки). Завдяки цьому управляючий може в будь-який час побачити всі важливі процеси та зможе контролювати свій бізнес.

3. Програма є багатoproфільною. Вона може працювати з підприємствами, які відрізняються різними сферами діяльності і профілями від великих підприємств до невеликих магазинів тощо.

4. Програма показує рішення, недоліки якими можуть скористатися керівники. Завдяки цьому можна побачити актуальний стан підприємства. Програма дозволяє формувати та переглядати багато звітів, які мають свої критерії тощо.

Основні недоліки 1С:Підприємство:

1. Базові продукти не підходять для компаній, які спеціалізуються на роздрібній торгівлі, сфері послуг. Таким компаніям, як правило, потрібен більший функціонал ніж базовий, тому вони користуються продуктами, які є більш пристосовані для цієї сфери діяльності.

2. Так як кожне підприємство може використовувати свою конфігурацію продукту, то йому слід налаштовувати платформу до відповідних вимог, тому підприємства замовляють індивідуальну розробку проекту, а це в свою чергу відображається на швидкості впровадження продукту та високих затратах на розробку.

3. Базова конфігурація 1С:Підприємство, є доволі скудною. Якщо підприємству треба більше функцій, то відповідно на продукт буде більше і ціна. Тому слід враховувати, що низька ціна конструктора — це не економія, адже потім потрібно буде оплачувати роботу програміста і послуги підтримки 1С:Підприємство.

4. Необхідність у спеціалісті, який би зміг усувати помилки. підтримки бухгалтерських рішень. Його завдання полягає в швидкому настроюванню і усунення всіх помилок. Такі фахівці являються доволі високооплачуваними, що знову призводить до додаткових витрат.

5. Наявність платних оновлень. Оскільки зміни законодавства та на ринках проводяться досить часто, то і оновлення продукту теж проводиться регулярно, для оновлення можна використовувати підписку, яка коштує недешево. Процес установки оновлень виконати персоналу доволі складно.

6. Низький рівень безпеки і захисту інформації. Так як програма має багато користувачів, в мережі Інтернет можна знайти як отримати незаконний доступ до даних. І способи отримання цієї інформації завжди оновлюються.

1.6.2. ІС «Парус-Підприємство»

Система «Парус-Підприємство»[6] 7.20 дозволяє автоматизувати обліки різних напрямлень, таких як: бухгалтерський, податковий, складський, облік товарно - матеріальних цінностей (ТМЦ), необоротних активів. Система дозволяє проводити розрахунки для підприємств малого і середнього бізнесу, основною діяльністю яких є надання послуг, торгівля, виконання робіт. Програма забезпечує автоматизацію всіх стадій облікового процесу, починаючи із оформлення первинних документів і закінчуючи побудовою звітності.

В основу „Парус-Підприємство" покладені наступні принципи:

Встановлені готові рішення та налагодження. Після установки системи можна скористатися засобами налаштування програми. Ці операції доречні тільки тоді, коли в цьому є необхідність, адже після установки немає необхідності здійснювати суттєві її налагодження. „Парус-Підприємство" дозволяє змінити свою систему обліку. До

налаштувань включають налагодження планів рахунків, довідників тощо. Дозволяється створювати бланки первинних документів тощо.

Інтеграція з MS Office. Програма інтегрована з Microsoft Word, Microsoft Excel. Це дозволяє друкувати та експортувати дані системи: документи, графіки, звіти.

Мультивалютність. Система дозволяє вести облік валютних операцій у валюті та гривневому еквіваленті. На підставі історії курсів переоцінюються валютні активи і пасиви.

Система надає можливість глибокого аналізу облікових даних. Вся інформація, яка знаходиться в системі, може бути отримана у будь-який момент у повному обсязі та формі та використана для аналізу.

У системі велику увагу приділили безпеці, а саме захисту інформації. Кожному співробітнику можна надати індивідуальні права доступу до певних розділів та функцій програми. Тільки адміністратор може мати весь доступ до інформації, а також реєструвати користувачів і призначає їм права доступу.

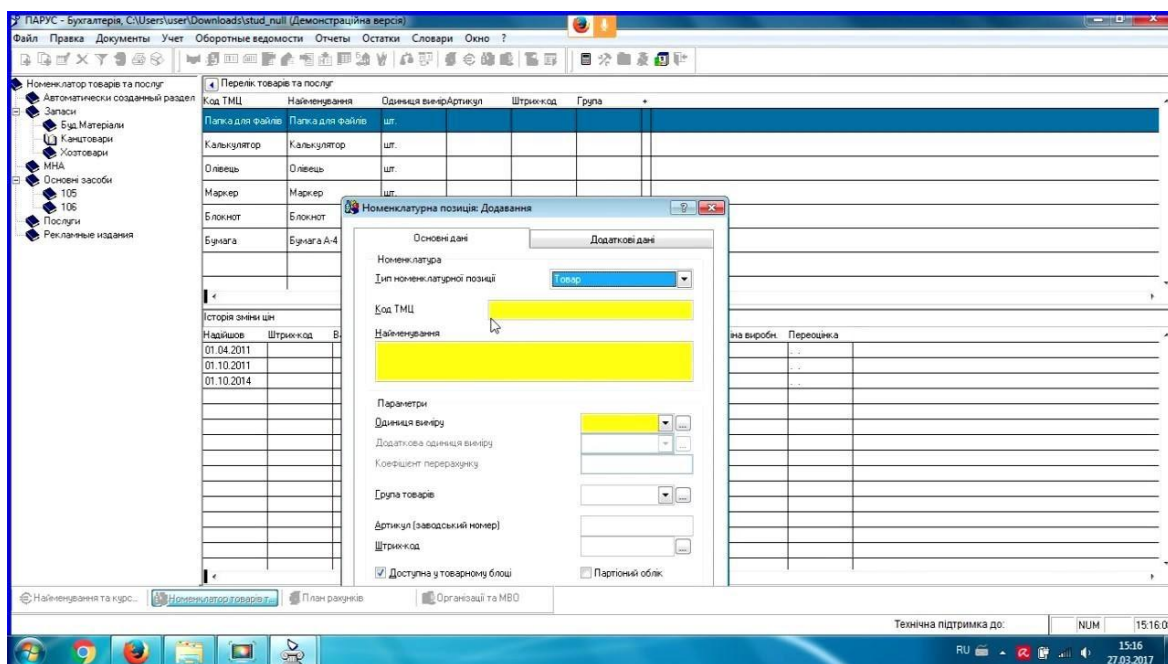


Рис. 1.6.2 - Приклад вікна в “Парус-підприємство”

1.6.3. ІС «Галактика»

ERP система Галактика[7] – це інструмент для підвищення ефективності та якості управління підприємством. Система використовується середніми і великими підприємствами. Має широкий функціонал для підтримки різних спектрів завдань планування, як стратегічного так і оперативного.

Система Галактика ERP була розроблена для вітчизняного ринку. Саме тому цю систему обирають в нашій країні, адже вона передбачає постійні зміни законодавства в сьогоденних умовах.

Система Галактика ERP складається з функціональних модулів та має компонентну структуру. Завдяки цьому це дає можливість вибрати та купувати тільки ту конфігурацію, яку необхідно користувачу. Завдяки цьому впровадження ERP системи проходить в встановлені терміни, з фіксованим бюджетом. Все це дає змогу замовникам окупити свої витрати доволі швидко.

Основні можливості «Галактика ERP»: управління фінансами(аналіз фінансово-економічної діяльності підприємства), управління виробництвом(планування діяльності виробництва, облік послуг та ресурсів на виробництві), управління персоналом (автоматизація процесу управління та обліку кадрів, визначення кількості витраченого часу), система дозволяє управляти логістикою, тобто управляти замовленнями, закупками, збутом. Ще однією функцією системи є бухгалтерський облік, а саме управління активами.

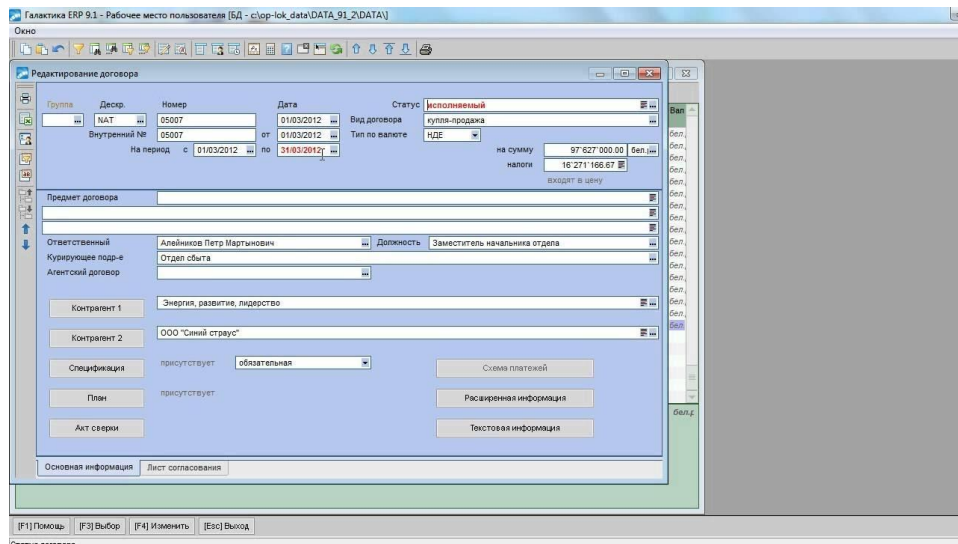


Рис. 1.6.3 - Приклад вікна в “Галактика ERP”

1.6.4. Порівняння систем-аналогів

Наведені вище системи мають певні недоліки, що ускладнює їх використання на підприємстві. Система не повинна приносити збитки та проблеми, а має гарно впливати на діяльність підприємства. Тому було вирішено розробити інформаційну систему підтримки діяльності для ФОП Остапенко С.В.

Таблиця 1.7.10. Порівняння систем

Критерії порівняння	1С	Парус	Галактика
Функціональні можливості	Автоматизація виробничих і торгових підприємств, бюджетних і фінансових організацій, підприємств сфери. підтримка оперативного управління підприємством Ведення обліку по різним напрямам	Управління логістикою Управління фінансами Управління закупівлями, складом і реалізацією Планування та облік в проектах. Управління майном Управління персоналом Управління діловими процесами Управління відносинами з клієнтами	Побудова системи обліку і формування різних видів звітності- Управління матеріальними та фінансовими потоками (логістика) Управління персоналом і кадрами
Впровадження	3-9 місяців	4-12 місяців	6-18 місяців
Структура системи	Компонентна	Модульна	Модульна
Підтримка СУБД	MS SQL Server, PostgreSQL, IBM DB2	Oracle, MS SQL Server, PostgreSQL	Oracle, Pervasive, msql
Ціна	300\$	1000\$	650\$
Масштабованість	Дозволяє працювати як в файловому режимі, так і з використання технології клієнт-сервер	Добре працює в одно користувачькому режимі, але може обслуговувати сотні користувачів	Гарна

1.7 Обґрунтування доцільності розробки ІС

Проаналізувавши системи-аналоги було вирішено, що вони не задовольняють потреби підприємства, так як вони багато коштують, витрачається багато часу для навчання персоналу та більшість запропонованих функцій не будуть використовуватися. Тому є сенс створити нову і в той же час просту систему, яка буде відповідати всім поставленим цілям та задовольняти потреби. Вимоги до майбутньої системи:

1. Система повинна бути простою та зрозумілою для користувача. Це дозволить витратити менше часу для набуття навичок роботи з нею.
2. Система повинна бути швидкою, ефективно обробляти дані і виконувати необхідні завдання.
3. Система має відповідати всім необхідним умовам і вирішувати поставлені задачі.
4. Цілісність. Система має бути цілісною і включати весь необхідний функціонал, щоб користувачі відразу могли використовувати весь потенціал програми.
5. Система повинна бути захищена від зловмисників. Дані не повинні бути вилучені або змінені іншими людьми.

1.8 Постановка задачі

1.8.1 Призначення та цілі створення системи

Після виконаного аналізу стає зрозуміло, що робота підприємства потребує автоматизації. Завдяки автоматизації буде прискорена робота з даними, гарантовано їх надійне зберігання, а також це дозволить швидко та просто працювати з документацією.

Система дасть можливість покращити та пришвидшити роботу співробітників підприємства за рахунок використання нової БД та зручного інтерфейсу.

Тобто дозволить:

- зберігати та редагувати дані про клієнтів;
- зберігати та редагувати дані про співробітників;
- зберігати та редагувати дані про договори;
- зберігати та редагувати дані про замовлення;
- створювати запити для пошуку необхідної інформації;
- створювати фільтрацію даних
- формування та обробка замовлень;
- формування товарного чека та квитанції ;
- розробка звітів різного типу тощо.

1.8.2 Вимоги до розробки інтерфейсу

При розробці інтерфейсу було вирішено використати віконний інтерфейс. При розробці було враховано та принципи побудови інтерфейсу:

1. Необхідно з'ясувати, для якої області застосування розробляється інтерфейс та визначити в чому полягає робота користувача.

2. Інтерфейс користувача повинен забезпечувати виконання всіх покладених на нього дій.

5. Інтерфейс повинен бути логічно-зрозумілим, потрібно правильно розташувати елементи інтерфейсу.

6. Необхідно звертати особливу увагу на зручність сприйняття інформації, яка розміщена на інтерфейсі.

7. Необхідно дотримуватися загальноприйнятих умов щодо числа шрифтів та різноманіття кольорів.

9. Розміщувати компоненти інтерфейсу так, щоб у користувача одразу не виникало труднощів.

1.8.3 Вимоги до збереження інформації в разі аварії

Повинні бути розроблені засоби збереження бази даних в архіві після проведення її коректування і завантаження її з архіву у випадку її руйнування.

1.8.4 Вимоги до технічного забезпечення

Технічні засоби підсистеми повинні забезпечувати виконання функцій, перерахованих вище. Комплекс технічних засобів повинен складатися з пристроїв, які придатні для ремонту в сучасних умовах.

Персональний комп'ютер на робочому місці повинен мати такі характеристики:

- процесор - від Intel Celeron G550+
- ОЗУ - від 512Mb
- жорсткий диск - від 6 Gb

Операційна система, яка має графічний інтерфейс користувача.

1.8.5 Функції, які повинна виконувати система

До функцій інформаційно-довідкової системи відносяться:

- облік клієнтів;
- облік співробітників;
- формування та облік замовлень;
- формування та облік договорів;
- формування та друк товарного чеку;
- формування та друк звітів;
- експорт документів в інші формати (PDF, Excel).

1.8.6 Перелік вхідних і вихідних даних

При аналізі існуючого бізнес-процесу можливо виділити такі вхідні дані:

- Данні про співробітників;
- Данні про клієнта;

- Список послуг;
- Список тарифних планів;
- Список замовлень.

Вихідні дані:

- Список договорів;
- Квитанція (Звіт про виконані платежі);
- Звіт про виконання замовлень.

1.8.7 Вхідні та вихідні дані системи

Об'єктами бази даних, які будуть автоматизовані є:

- Договори
- Клієнти
- Співробітники
- Послуги
- Замовлення
- Тарифні плани
- Квитанція

Об'єкт «Договори» буде містити інформацію про укладені договори з клієнтами, датою початку та датою закінчення (терміном їх дії), про клієнтів та співробітників.

Об'єкт «Клієнти» буде містити узагальнену інформацію про адресу, пошту, телефон, логін, місто та ПІБ клієнта.

Об'єкт «Співробітники» буде містити інформацію робітників, їх ПІБ, телефон, посаду, адресу, заробітну плату, серію паспорту.

Об'єкт «Тарифний план» буде містити інформацію про назву тарифного плану, ціну на тарифний план, знижки, швидкість підключення.

Об'єкт «Замовлення» буде містити інформацію про дату замовлення, клієнта, послугу.

Об'єкт «Квитанція» буде містити інформацію про здійснення оплати, суму оплати, дату, послугу, замовлення, клієнта.

Система буде видавати всю необхідну інформацію про ці об'єкти, з можливістю їх фільтрації, вибірки, сортування, додавання, редагування, вилучення.

РОЗДІЛ 2. ОПИС КОМПЛЕКТУ ЗАДАЧ АВТОМАТИЗАЦІЇ

2.1. Перелік використаних технологій

Інформаційна система являє собою комплекс інформаційних та програмних засобів, які необхідно автоматизувати для опрацювання інформації. Для створення інформаційних систем потребується використання спеціальних інструментів - CASE засобів. Це набір інструментів і методів програмної інженерії для проектування програмного забезпечення.

Реалізацію проекту по створенню інформаційних систем було розподілено на 3 стадії. Перша стадія включає в себе аналіз теми та розробку моделі бази даних у середовищі ERWin Data Modeler[3] та її генерація в середовищі СУБД MS SQL Server 2008[8]. Друга стадія – проектування, полягало у тому, що потрібно було розробити інтерфейс для інформаційної системи у середовищі Microsoft Visual Studio 2019[9] при використанні Visual C # до підключеної БД. Третя стадія – полягала у тестуванні, яке б дало змогу виправити всі недоліки та помилки інформаційної системи. На цьому етапі перевіряється виконання всіх функцій системи та усуваються всі помилки.

Для розроблення інформаційної системи були використані такі засоби:

ERWin Data Modeler – CASE засіб для проектування та документування баз даних, яке дозволяє створювати, документувати і супроводжувати бази даних, сховища даних.

У якості СУБД було використано MS SQL Server 2008. Microsoft SQL Server - це реляційна система управління базою даних (СУБД). У реляційних базах даних дані зберігаються в таблицях. Взаємопов'язані дані можуть групуватися в таблиці, крім того, можуть бути встановлені також і взаємини між таблицями.

Visual Studio 2019 – інтегроване середовище розробки програмного забезпечення від фірми Microsoft. Дане середовище дозволяє створювати

різноманітні програмні продукти: консольні програми, програми з графічним інтерфейсом, наприклад віконні додатки Windows Forms, а також Web-додатки.

2.2.Проектування БД

У середовищі AllFusion ERWin Data Modeler було створено та заповнено 7 таблиць. Було створено логічну та фізичну моделі бази даних. Кожному полю було надано певну функцію та тип.

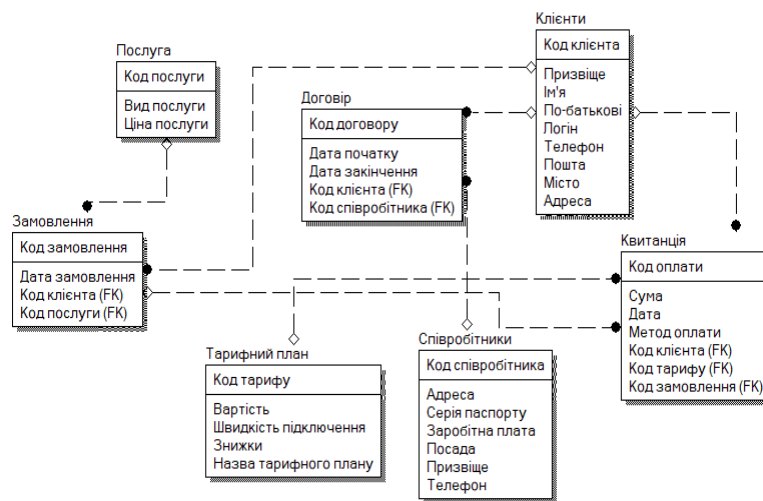


Рис. 2.2.1 - Приклад логічної моделі БД

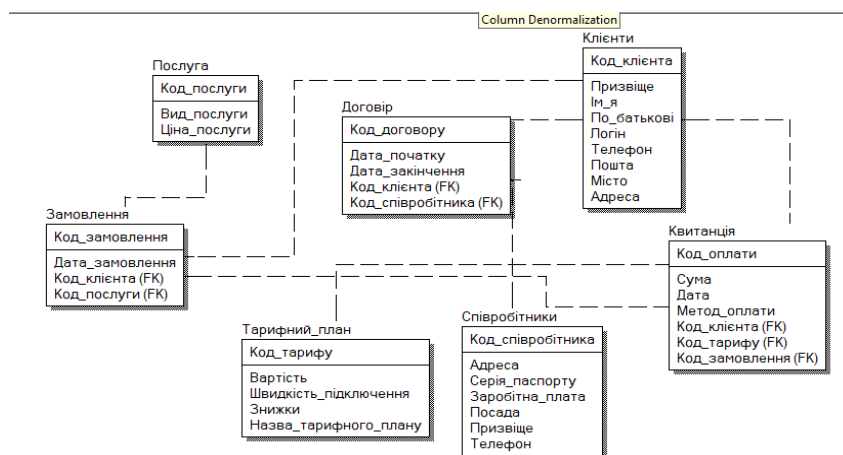


Рис. 2.2.2 - Приклад фізичної моделі БД

Потім була згенеровано відповідну БД за допомогою інструмента “Генерація схеми” на основі зробленої моделі в середовищі СУБД MS SQL Server 2008.

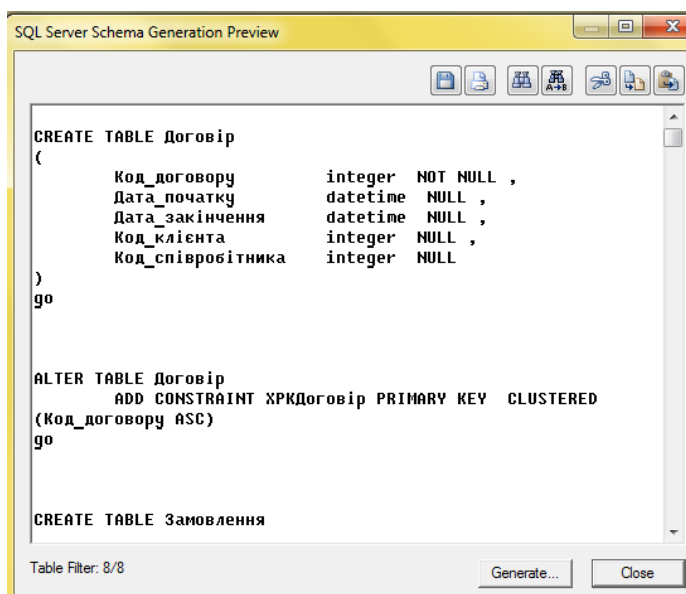


Рис. 2.2.3 – Інструмент “Генерація схеми”

Далі вибирається середовище, сервер та назва бази даних, яка була створена на сервері. Всі данні генеруються у ній.

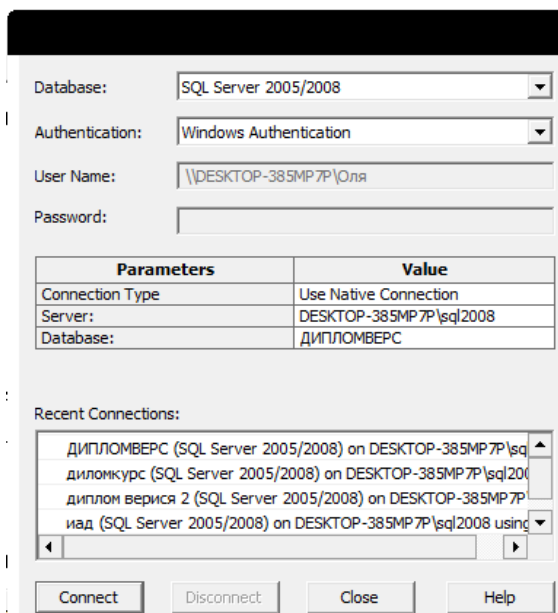


Рис. 2.2.4 – Вибір сервера та бази даних для генерації

Після цього заходимо на сервер, вибираємо діаграму бази даних та бачимо схему БД у СУБД MS SQL Server 2008.



Рис. 2.2.5 – Вигляд БД у СУБД MS SQL Server 2008

Таблиця “Клієнти” призначена для збереження даних про клієнтів. Таблиця має 1 первинний ключ та 8 атрибутів. У ній міститься інформація про клієнтів. Наприклад, у полях:

- “Прізвище” міститься інформація про прізвища клієнтів. Тип даних – String (Varchar).
- “Ім’я” міститься інформація про імена клієнтів. Тип даних – String (Varchar).
- “По-батькові” міститься інформація про клієнтів . Тип даних – String (Varchar).
- “Логін” міститься інформація про унікальний логін клієнтів. Тип даних – String (Varchar).
- “Телефон” міститься інформація про телефонні номери клієнтів. Тип даних – Number(Integer).

- “Пошта” міститься інформація про поштові скриньки клієнтів, дане поле є необов’язковим. Тип даних – String (Varchar).
- “Місто” міститься інформація про місто, де проживає клієнт або, де він використовує послуги підприємства. Тип даних – String (Varchar).
- “Адреса” міститься інформація про адресу, дане поле є необов’язковим. Тип даних – String (Varchar).

Таблиця Співробітники містить інформацію про співробітників підприємства. Має 1 ключ та 6 атрибутів. У полях:

- “Прізвисько” міститься інформація про прізвиська співробітників. Тип даних – String (Varchar).
- “Ім’я” міститься інформація про ім’я співробітників. Тип даних – String (Varchar).
- “Телефон” міститься інформація про телефонні номери. Тип даних – Number (Integer).
- “Серія паспорту” міститься інформація про серію паспорту. Тип даних – Number (Integer).
- “Адреса” міститься інформація про адресу співробітника. Тип даних – String (Varchar).
- “ЗП” міститься інформація про заробітну плату кожного працівника. Тип даних – String (Varchar).
- “Посада” міститься інформація про посади співробітників. Тип даних – String (Varchar).

У таблиці “Договір” міститься інформація про дати початку та закінчення договорів, а також код клієнта та співробітника. Має 6 атрибутів та 1 ключ. У полях:

- “Дата початку” міститься інформація про дату початку договору. Тип даних – Datetime (Date).

- “Дата закінчення” міститься інформація про дату закінчення договору. Тип даних – Datetime (Date).
- “Код клієнта” являється ключем і містить інформацію з таблиці “Клієнти”. Тип даних – Number (Integer).
- “Код співробітника” також являється ключем і містить інформацію з таблиці “Співробітники”. Тип даних – Number (Integer).

Таблиця “Замовлення” містить інформацію про замовлення. Має 1 ключ та 3 атрибути:

- “Дата замовлення” містить інформацію про дату поступання замовлення. Тип даних – Datetime (Date).
- “Код клієнта” являється ключем таблиці “Клієнти” і містить інформацію про клієнтів. Тип даних – Number (Integer).
- “Код послуги” являється ключем таблиці “Послуги”, в якій міститься інформація види послуг. Тип даних – Number (Integer).

Таблиця “Послуги” містить інформацію про послуги. Має 1 ключ, 2 атрибути:

- “Вид послуги” містить інформацію про види доступних послуг. Тип даних – String (Varchar).
- “Ціна” містить інформацію про ціни на різні види послуги. Тип даних – String (Varchar).

Таблиця “Тарифний план” містить інформацію про тарифні плани. Має 1 ключ та 4 атрибути:

- “Швидкість” містить інформацію про швидкість підключення, яка надається абонентам. Тип даних – String (Varchar).

- “Вартість” містить інформацію про ціни на різні види тарифних планів, залежить від індивідуальних характеристик тарифного плану. Тип даних – Number (Integer).
- “Знижки” містить інформацію про дійсні знижки, у кожного тарифу є певні привілеїї. Тип даних – String (Varchar).
- “Назва тарифного плану” містить інформацію про назви. Тип даних – String (Varchar).

Таблиця “Квитанція” містить інформацію про всі транзакції, оплати, які виконалися. Має 1 ключ та 6 атрибутів:

- “Сума” містить інформацію про суму, яка була виплачена. Тип даних – Number (Integer).
- “Дата” містить інформацію про дату оплати. Тип даних – Datetime (Date).
- “Метод оплати” містить інформацію про методи оплати: готівка, безготівковий. Тип даних – String (Varchar).
- “Код клієнта” являється ключем таблиці “Клієнти” і містить інформацію про код клієнта, зв’язуючи ці таблиці. Тип даних – Number (Integer).
- “Код тарифу” являється ключем таблиці “Тарифний план”, містить інформацію про код тарифу, зв’язуючи ці таблиці. Тип даних – Number (Integer).
- “Код замовлення” є ключем таблиці “Замовлення”, містить інформацію про замовлення та послуги. Тип даних – Number (Integer).

2.3 Розробка інтерфейсу користувача

Для розробки інтерфейсу було використано середовище Microsoft Visual Studio 2019 при використанні мови C#. У вікні джерела даних було вибрано сервер і потрібну базу даних.

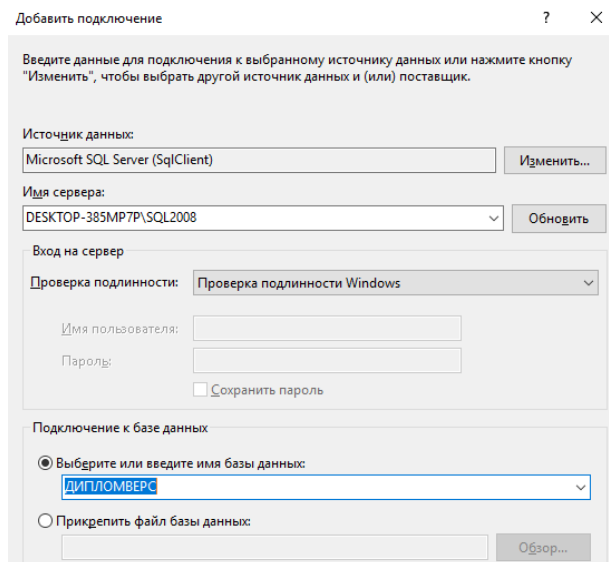


Рис. 2.3.1 – Підключення БД до проекту

Далі нас зустрічає вікно авторизації, яку необхідно пройти, щоб увійти до програми.

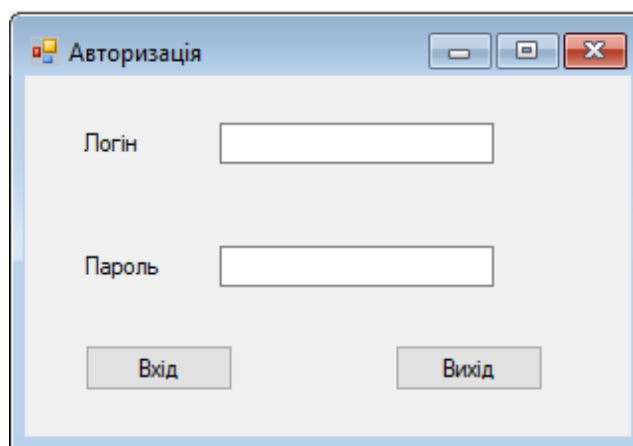


Рис. 2.3.2 – Вікно авторизації

Було вирішено створити ієрархію форм. Першою йде головна форма, на ній розміщуються елементи завдяки яким можна переходити на другорядні форми. Ця функція реалізована за допомогою елемента ToolStripMenu. Завдяки йому вдалося створити зрозуміле меню переходів.

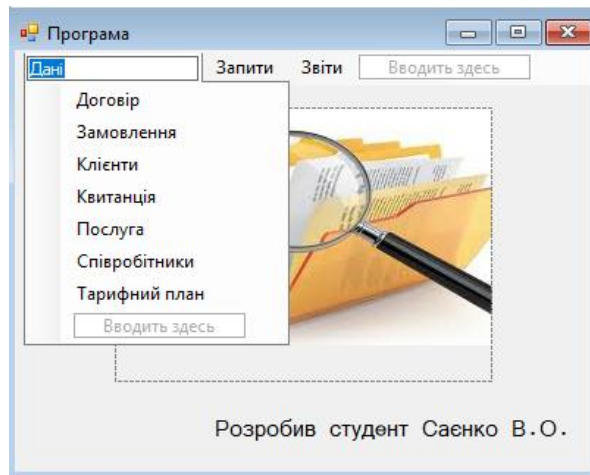


Рис. 2.3.3 – Вигляд головної форми

В меню ми маємо можливість переходити на інші форми за допомогою процедур в яких прописано наступний код:

```
private void ДоговорToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Form2 N = new Form2();
    N.ShowDialog();
}
```

Аналогічний код було прописано для всіх пунктів меню, що мають відкривати форми.

На підрядних формах розташовані таблиці бази даних. Вони слугують для того, щоб прив'язати певну таблицю до певної форми. На деяких формах таблиці відображаються за допомогою текстових полів, це зроблено для того, щоб було зручніше переглядати інформацію, яка в них міститься. Наприклад, вид форми “Договори” до якої прив’язана однойменна таблиця. Можна побачити, що таблиця представлена в 2 видах: виді таблиці та текстових полів.

ДОГОВОРА

для 15

Код договору:

Дата початку: 20 февраля 2020 г. Дата закінчення: 20 марта 2020 г.

Код клієнта: 1 Код співробітника: 1

Пошук по даті початку Пошук по клієнту Додати

	Код_договору	Дата_початку	Дата_закінчення	Код_клієнта	Код_співробітника
▶	1	20.02.2020	20.03.2020	1	1
	2	21.03.2020	21.04.2020	2	2
	3	14.03.2020	15.04.2020	3	1
	4	01.01.2020	02.01.2020	5	1
	5	28.02.2020	28.03.2020	6	2
	6	21.04.2020	21.05.2020	2	2
	8	22.03.2020	22.05.2020	15	1
	9	22.03.2020	22.04.2020	44	1
	10	22.03.2020	22.03.2020	8	1
	11	25.03.2020	22.04.2020	7	2
	12	22.04.2020	22.05.2020	9	1
	13	22.05.2020	22.06.2020	4	2
	14	22.05.2020	23.06.2020	13	2
	15	05.05.2020	05.06.2020	12	2
	16	23.05.2020	23.06.2020	18	1
*					

Рис. 2.3.4 – Вигляд форми “Договори”

На формі є 3 кнопки, які відповідають за різні функції. Наприклад кнопка “Пошук по даті” виконує функції пошуку договорів, які було заключено в певну дату.

ДОГОВОРА

для {0}

Код договору:

Дата початку: 24 мая 2020 г. Дата закінчення: 24 мая 2020 г.

Код клієнта: Код співробітника:

Пошук по даті початку Пошук по клієнту Додати

Рис. 2.3.5 – Вигляд кнопки “Пошук по даті”

За допомогою процедури в якій прописано наступний код і здійснюється пошук:

```

ссылка: 1
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    int itemfound = this.договипBindingSource.Find("дата_початку", textBox1.Text);
    this.договипBindingSource.Position = itemfound;
}

```

Рис. 2.3.6 – Вигляд коду для пошуку

Кнопка “Додати” виконує функцію додавання нового договору.

Рис. 2.3.7 – Вигляд кнопки “Додати”

За допомогою процедури в якій прописано наступний код і здійснюється перехід на підпорядковану форму:

```

ссылка: 1
private void button3_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Form11 af = new Form11();
    af.Owner = this;
    af.Show();
}

```

Рис. 2.3.8 – Вигляд коду для переходу на форму

Після натискання кнопки на основній формі, відкривається форма додавання договорів.

Рис. 2.3.9 – Форма додавання договорів

За допомогою процедури в якій прописано наступний код і здійснюється перехід на підпорядковану форму

```

ссылка: 1
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Form2 main = this.Owner as Form2;
    if (main != null)
    {
        DataRow nRow = main.ДИПЛОМБЕРСDataSet.Tables[6].NewRow();
        int rc = main.доровипDataGridView.RowCount + 1;
        nRow[0] = rc;
        nRow[1] = textBox1.Text;
        nRow[2] = textBox2.Text;
        nRow[3] = textBox3.Text;
        nRow[4] = textBox4.Text;

        main.ДИПЛОМБЕРСDataSet.Tables[6].Rows.Add(nRow);
        main.доровипTableAdapter.Update(main.ДИПЛОМБЕРСDataSet.Доровип);
        main.ДИПЛОМБЕРСDataSet.Tables[6].AcceptChanges();
        main.доровипDataGridView.Refresh();

        textBox1.Text = "";
        textBox2.Text = "";
        textBox3.Text = "";
        textBox4.Text = "";
    }
}

```

Рис. 2.3.10 – Вигляд коду для додавання договору

2.4 Інструкція користувача

При запусці програми з'являється форма авторизації, необхідно ввести логін та пароль для входу.

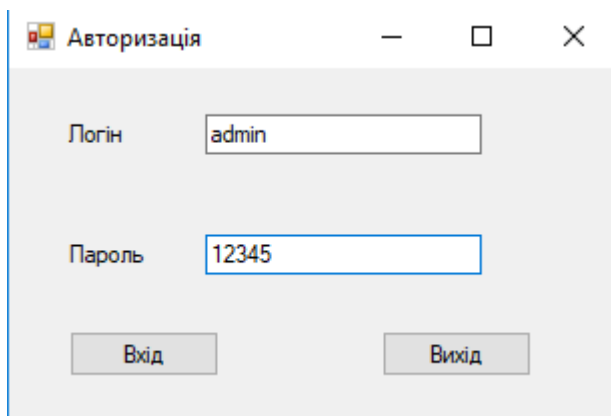


Рис. 2.4.1 – Пункт введення даних

Далі відкривається головна форма та головне меню, що забезпечує навігацію по проекту, необхідно лиш обрати функцію, яку необхідно виконати: введення даних, запити та друк звітів:

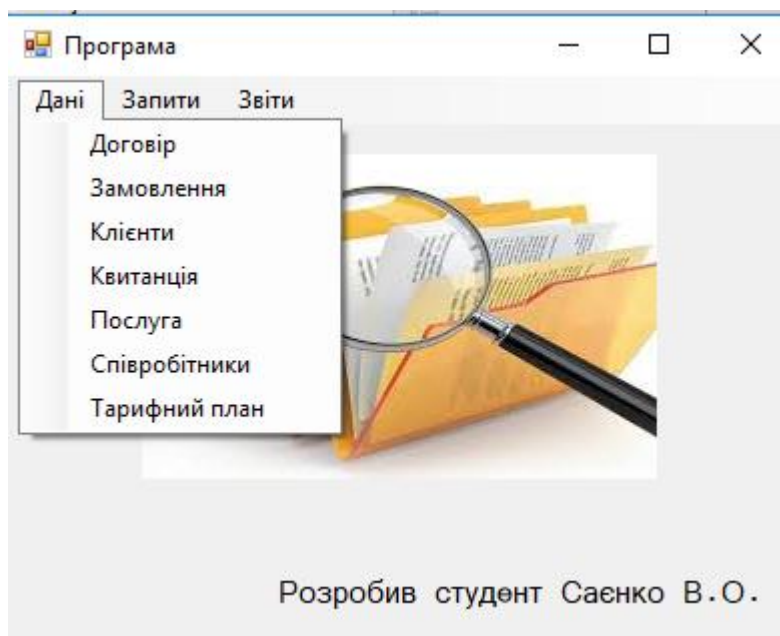


Рис. 2.4.2 – Пункти навігації

Навігація забезпечує перехід за такими вкладками:

1. Введення даних:

- a. Договір
- b. Заовлення
- c. Клієнти
- d. Квитанція
- e. Послуга
- f. Співробітники
- g. Тарифний план

2. Запити:

- a. На заовлення (перелік заовлень, вибірка за місяцем)
- b. Договори (за роком, за місяцем, тривалість)
- c. За клієнтами (за містом, за прізвищем, тарифним планом)
- d. За квитанції (перелік заовлень, послуг, тарифних планів)

3. Пошук та фільтрація даних:

- a. Фільтрація персоналу
- b. Фільтрація клієнтів
- c. Пошук договорів

4. Звіти

- a. Звітність по договорам
- b. Звітність по клієнтам
- c. Звітність по квитанціям
- d. Звітність по заовленням

Для введення даних про клієнтів необхідно обрати пункт “Клієнти” натиснути кнопку додати, потім відкриється нова форма для введення інформації:

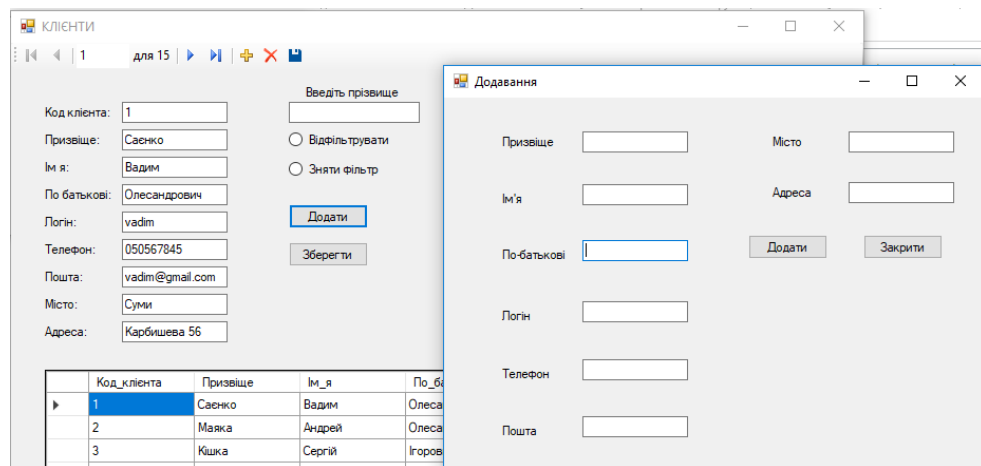


Рис. 2.4.3 – Додавання нового клієнта

На формах “Договори”, “Замовлення” “Квитанції” “Послуги”, “Співробітники”, “Тарифний план” доступ до введення даних наведено у додатку Б.

Для всіх таблиць додана функція проти випадкового видалення даних.

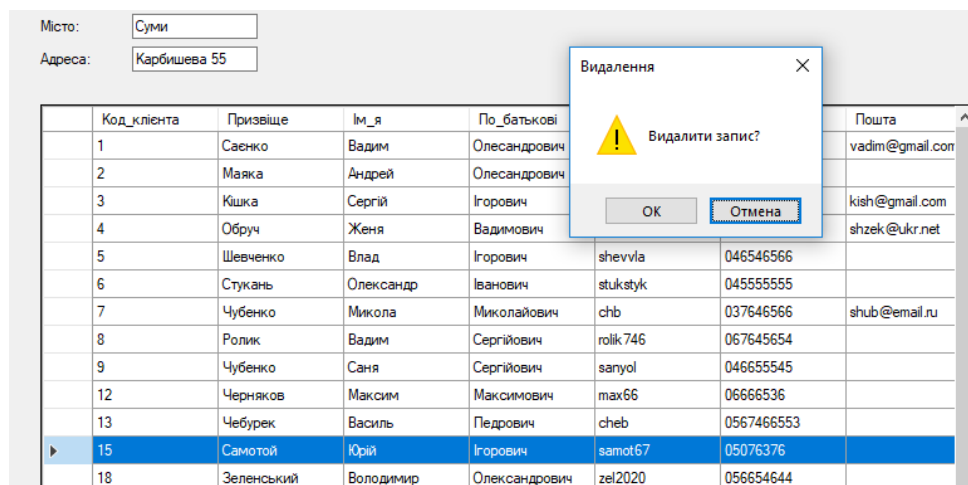


Рис. 2.4.4 – Додавання нового клієнта

На формі “Договори” присутні поля пошуку по даті початку договору, та пошук по коду клієнта:

Рис. 2.4.5 – Додавання нового клієнта

На формі “Співробітники” присутня фільтрація працівників за посадою:

	Код_співробітника	Адреса	Серія_паспорту	Заробітна_плата	Посада	Прізвище	Телефон
	1	Карбишева 88	555555	10000	Технік	Артеменко	05764776
	2	Першотравнева 1	888888	10000	Технік2	Бондаренко	04764556
	3	Горького 6	874435	12000	Адмін	Тесленко	04764765
▶	4	Крива 9	243545	14000	Старший техник	Клочко	04737466
	5	Садова 88	938758	20000	Начальник	Романенко	06476465
	7	Карбишева 89	567754	10000	технік	Худрянський	046565653

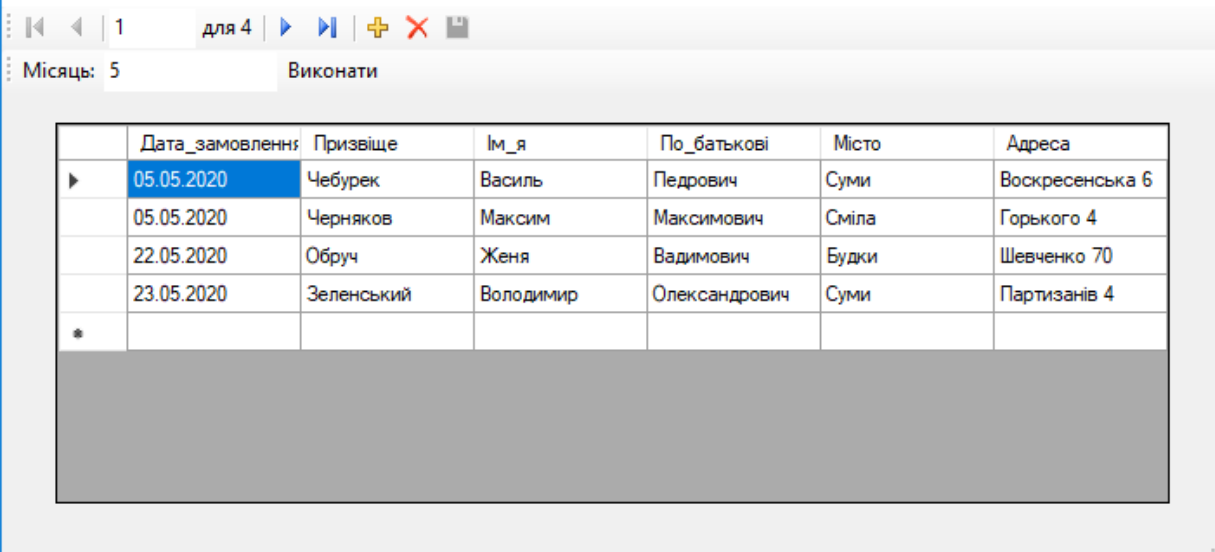
Рис. 2.4.6 – Фільтрація співробітників за посадами

На формі “Співробітники” реалізована фільтрація клієнтів за прізвищем, що значно полегшує пошук потрібної інформації:

	Код_клієнта	Прізвище	Ім'я	По_батькові	Логін	Телефон	Пошта
▶	7	Чубенко	Микола	Миколайович	chb	037646566	shub@email.ru
	9	Чубенко	Саня	Сергієвич	sanjol	046655545	

Рис. 2.4.7 – Фільтрація клієнтів за прізвищем

Для перегляду замовлень за конкретний місяць необхідно обрати в меню пункт “Запити – Замовлення – За місяцем”, і відкриється форма, на якій представлені та згруповані дані по замовленням.



	Дата_замовлення	Прізвище	Ім_я	По_батькові	Місто	Адреса
▶	05.05.2020	Чебурек	Василь	Педрович	Суми	Воскресенська 6
	05.05.2020	Черняков	Максим	Максимович	Сміла	Горького 4
	22.05.2020	Обруч	Женя	Вадимович	Будки	Шевченко 70
	23.05.2020	Зеленський	Володимир	Олександрович	Суми	Партизанів 4
*						

Рис. 2.4.8 – Запит на замовлення за місяцем

Для перегляду всіх замовлень, які були внесені в базу даних, слід обрати пункт меню “Запити – Замовлення – Перелік”.



	Прізвище	Логін	Місто	Адреса	Дата_замовлення	Вид_послуги
▶	Маяка	andriy67	Степанівка	Шевченко 3	02.03.2020	Налаштування
	Обруч	szhek45	Будки	Шевченко 70	19.01.2020	Підключення
	Саєнко	vadim	Суми	Карбишева 56	21.03.2020	Зварювання
	Шевченко	shevvla	Суми	Ювілейна 67	06.04.2020	Налаштування
	Стукань	stukstyk	Суми	Першотравнева 6	04.03.2020	Налаштування
	Кішка	kish476765	Суми	Металургів 45	23.01.2020	Виїзд
	Чубенко	chb	Сміла	Смілянська 5	08.04.2020	Виїзд
	Самотой	samot67	Суми	Карбишева 55	21.02.2020	Виїзд

Рис. 2.4.9 – Перелік замовлень

У пункті меню “Договори” можна переглянути тривалість договорів, подивитися договори за роком, місяцем.

У вікні “Тривалість” можна переглянути тривалість існуючих договорів.

Тривалість договору

1 для 15

	Код_клієнта	код_договору	логін	місто	дата_початку	дата_закінчення	Тривалість_дог
▶	1	1	vadim	Суми	20.02.2020	20.03.2020	29
	2	2	andriy67	Степанівка	21.03.2020	21.04.2020	31
	3	3	kish476765	Суми	14.03.2020	15.04.2020	32
	5	4	shevvla	Суми	01.01.2020	02.01.2020	1
	6	5	stukstyk	Суми	28.02.2020	28.03.2020	29
	2	6	andriy67	Степанівка	21.04.2020	21.05.2020	30
	15	8	samot67	Суми	22.03.2020	22.05.2020	61

Рис. 2.4.10 – Вікно тривалості договорів

У вікні “Договори за роком” можливий перегляд існуючих робіт, а також їх фільтрація за роком.

1 для 15

дата: 2020 Виконати

	Прізвище	Логін	Дата_початку	Дата_закінчення	Код_договору
▶	Саєнко	vadim	20.02.2020	20.03.2020	1
	Маяка	andriy67	21.03.2020	21.04.2020	2
	Кішка	kish476765	14.03.2020	15.04.2020	3
	Шевченко	shevvla	01.01.2020	02.01.2020	4
	Стукань	stukstyk	28.02.2020	28.03.2020	5
	Маяка	andriy67	21.04.2020	21.05.2020	6
	Самотой	samot67	22.03.2020	22.05.2020	8

Рис. 2.4.11 – Вибірка договорів за роком

Аналогічно представлено вікно “Договори за місяцем”:

1 для 4

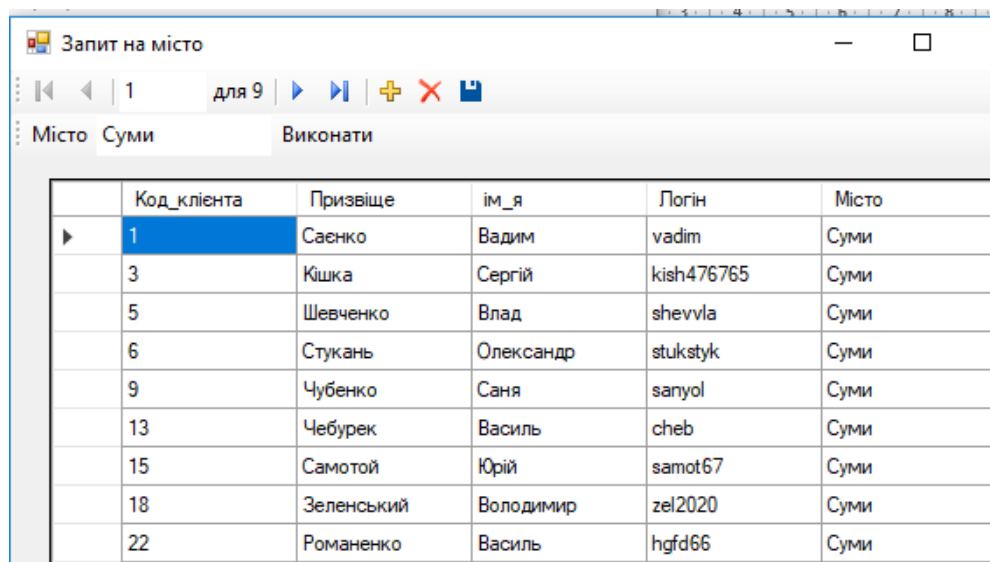
Місяць: 5 Виконати

	Прізвище	Логін	Дата_початку	Дата_закінчення	Код_договору
▶	Обруч	szhek45	22.05.2020	22.06.2020	13
	Чебурек	cheb	22.05.2020	23.06.2020	14
	Черняков	max66	05.05.2020	05.06.2020	15
	Зеленський	zel2020	23.05.2020	23.06.2020	16

Рис. 2.4.12 – Вибірка договорів за місяцем

Для перегляду клієнтів за прізвищем, тарифним планом, містом необхідно обрати в меню пункт “Запити-Клієнти ” та обрати необхідний умову, і відкриється форма, на якій представлені та згруповані дані за вибраною умовою.

Вікно вибірки по клієнтам за містом:



	Код_клієнта	Прізвище	ім_я	Логін	Місто
▶	1	Саєнко	Вадим	vadim	Суми
	3	Кішка	Сергій	kish476765	Суми
	5	Шевченко	Влад	shevvla	Суми
	6	Стукань	Олександр	stukstyk	Суми
	9	Чубенко	Саня	sanyol	Суми
	13	Чебурек	Василь	cheb	Суми
	15	Самотой	Юрій	samot67	Суми
	18	Зеленський	Володимир	zel2020	Суми
	22	Романенко	Василь	hgfd66	Суми

Рис. 2.4.13 – Вибірка клієнтів за містом

Аналогічним способом виконуються інші запити, які наведені у додатку Б.

У системі впроваджено можливість експорту даних, щоб зробити це необхідно вибрати пункт меню “Звіти” та обрати потрібний підпункт, далі відкриється форма та з’явиться вікно, де буде вся інформація.

Наприклад, при натисненні підпункту меню “Квитанції-Клієнт” відкриється необхідна форма на якій вибирається квитанція по клієнту. Після цього натискається кнопка “Друк” і відкривається вікно звіту, де можна вибрати в якого середовища його експортувати. Звіти по іншим пунктам працюють аналогічно.

Вибірка по квитанції по прізвищу

1 для 1

Прізвище: Черняков Виконати

	Прізвище	Ім'я	По_батькові	Телефон	Вид_послуги	Ціна_послуги	Дата_замовлення	Код_договору	Сума
▶	Черняков	Максим	Максимович	06666536	Підключення	1000	05.05.2020	15	1000
*									

< >

Друк

Рис. 2.4.14 – Квитанція клієнта

Квитанція клієнта

Прізвище	Ім'я	По_батькові	Телефон	Вид_послуги	Дата_замовлення	Дата	Ціна_послуги	Код_договору	Сума	Код_оплати
Черняков	Максим	Максимович	06666536	Підключення	05.05.2020 0:00:00	05.05.2020 0:00:00	1000	15	1000	12

Дата: _____ Підпис: _____

Рис. 2.4.15 – Квитанція клієнта

2.5 Техніко-економічне обґрунтування створення ІС

Вихідні дані для розрахунку.

Автоматизована система підтримки діяльності підприємства.

Ступінь новизни розроблюваних задач – «В» - використання типових проектних рішень за умови їх змін.

1. Група складності алгоритму - 2.
2. Узагальнені дані вхідної та вихідної інформації для автоматизованої системи підтримки діяльності за видами вхідної та вихідної інформації.

Таблиця 2.5.1. Визначення витрат часу

№	Вид системи	Стадія розробки системи			
		Ескізний проект, T ₁		Технічне завдання, T ₂	
		В	Г	В	Г
1.	Управління матеріально-технічним постачанням, управління збутом продукції, управління комплектацією, управління експортними та імпортерними поставками	53	35	42	30
2.	Бухоблік, управління фінансовою діяльністю	73	57	48	35
3.	Управління організацією праці і зарплатою, управління кадрами, норми і нормативи, управління охороною праці	67	46	30	19
4.	Управління якістю продукції, управління технологічними процесами, управління стандартизацією, управління технічною підготовкою виробництва	67	44	31	22
5.	Управління транспортними перевезеннями. Управління технічним обслуговуванням виробництва, управління допоміжними службами і енергопостачанням.	70	45	43	26
6.	Управління науково-дослідною роботою (НДР) та ДКР.	67	46	24	15

Таблиця 2.5.2. Наведення даних для вхідної та вихідної інформації.

Вид інформації	Позначення	К-сть наборів даних
Змінна інформація	ЗІ	m=6
Нормативно-довідкова інформація	НДІ	n=3
Банк (база) даних	БД	p=1
Обробка в режимі реального часу	РЧ	так
Забезпечення телекомунікаційної обробки даних і управління віддаленими об'єктами	ТОУ	ні

Таблиця 2.5.3. Визначення часу для розроблюваної системи.

Від системи	Стадія розробки системи	
	<u>Передпроектне дослідження</u>	Технічне завдання
	В	В
Управління організацією і зарплатою, управління кадрами, норми і нормативи, управління охороною праці.	$T_1=67$	$T_2=30$

Вхідними даними для визначення є:

- Кількість форм вхідної інформації $V_1=6$
- Кількість форм вихідної інформації $V_2=3$
- Базове значення витрат часу для стадій “Технічний проект”: $T_{63}=85$;
- Базове значення витрат часу для стадій “Робочий проект”: $T_{64}=211$;
- Базове значення витрат часу для стадій “Впровадження”: $T_{65}=72$.

Базове значення витрат часу T_6 коригується за допомогою поправочних коефіцієнтів для всіх стадій розробки автоматизованої системи.

- **Розрахунок витрат часу для стадії “Технічний проект” (T_3)**

Коефіцієнт трудомісткості робіт k_n визначається за (3) і з врахуванням коефіцієнтів табл. 7:

$$K_{\Pi} = \frac{1.0 \cdot 6 + 0.72 \cdot 3 + 2.08 \cdot 3}{6 + 3 + 3} = 0.75$$

Таблиця 2.5.4. Коефіцієнти k_1, k_2, k_3 для стадії “Технічний проект”

Вид використаної інформації	Ступінь новизни
	В
k_1 (ЗІ)	1.0
k_2 (НДІ)	0.72
k_3 (БД)	2.08

Таблиця 2.5.5. Коефіцієнт ступеню новизни проекту, k_0 для системи контролю звітності

Стадія розробки системи	Вид обробки	Ступінь новизни
		В
Технічний проект	РЧ	1.26
Робочий проект	РЧ	1.32
Впровадження	РЧ	1.21

Коефіцієнт ступеню новизни проекту, k_0 , який повинен враховувати вид обробки інформації для 3 стадій розробки системи визначається з табл. 2.5.1, для системи підтримки діяльності значення в табл. 2.5.4.

Витрати часу для стадії “Технічний проект” T_3 розраховуються за табл. 2.5.3:

$$T_3 = T_{\text{БЗ}} \cdot k_{\Pi} \cdot k_0 = 85 \cdot 0.75 \cdot 1.26 = 76$$

- Розрахунок витрат часу для стадії “Робочий проект” (T_4)**

Для визначення витрат часу на стадії “робочий проект” використовуються формулу, де k_{Π} – коефіцієнт, що враховує вид використаної інформації і визначається за формулою:

$$k_{\Pi} = \frac{1.1 \cdot 6 + 0.58 \cdot 3 + 0.48 \cdot 3}{6 + 3 + 3} = 0.815$$

Таблиця 2.5.6. Коефіцієнти k_1, k_2, k_3 для стадії “Робочий проект”

Вид використаної інформації	Група складності алгоритму	Ступінь новизни
		В
k_1 (ЗІ)	2	1.1
k_2 (НДІ)	2	0.58
k_3 (БД)	2	0.48

Таблиця 2.5.7 Коефіцієнт складності контролю вхідної та вихідної інформації k_c

Складність контролю вхідної інформації	Складність контролю вихідної інформації	
	21	22
11	1.16	1.07
12	1.08	1.00

Коефіцієнт, що враховує вид обробки інформації. Коефіцієнт складності контролю вхідної та вихідної інформації на стадії “Робочий проект” і “Впровадження”.

$$k_c = 1.16$$

Витрати часу T_4 вимірюються в людино-днях, розраховується за:

$$T_4 = T_{БЗ} * k_n * k_0 * k_c = 211 * 0.815 * 1.26 * 1.16 = 251$$

Поправочні коефіцієнти мають такі ж значення, як і при обрахунку табл. 11 і табл. 2.5.8.

Для стадії визначення загальних витрат часу на “Впровадження” T_5 (люд-днів) використовують формулу:

$$T_5 = T_{БЗ} * k_n * k_0 * k_c = 72 * 0.815 * 1.26 * 1.16 = 85$$

Таким чином, загальні витрати праці людей на проектування системи за (5.3.5) складають:

$$T_E = 67 + 30 + 76 + 211 + 85 = 469_{(\text{люд-дн.})}$$

Для дипломного проекту кількість робочих годин складає 469 із 7-годинним робочим днем, тому на розробку проекту виділено Φ , днів:

$$\Phi = \frac{469}{7} = 67$$

Для дипломного проекту $\Phi = 75$ днів. Тоді визначаємо кількість місяців із розрахунку 25 робочих днів.

Кількість місяців на розробку, M :

$$M = \frac{\Phi}{25} = \frac{67\Phi}{2525} = \frac{67}{25} = 2.7$$

Отже, для виконання такого проекту потрібно таку чисельність виконавців $Ч$, обраховується за:

$$Ч = \frac{TE}{\Phi} = \frac{TE}{\Phi} = \frac{469469}{67 \cdot 67} = 7$$

Якщо прийняти, що оплата програміста здійснюється в розмірі 8000 грн, то оплата праці всіх виконавців, яка підраховується за формулою складе:

$$V'_1 = Ч * M * 3П_{гр} = 7 * 2.7 * 8000 = 151200_{грн}$$

Витрати, пов'язані з розробкою програми

1. Розрахунок річного фонду часу роботи ПК.

Річний фонд часу ПК у годинах дорівнює числу робочих годин на рік для оператора ПК, за винятком часу, який призначений на технічне обслуговування і ремонт ПК.

$$T_{ПК} = 2000 - (6 * 8 + 5 * 12) = 1892 \text{ год.}$$

Студент в середньому витрачає 450 год на виконання дипломного проекту та машинного часу, то величина фонду часу ПК за 9 дорівнює

$$T_{ПК} = 1892 * \frac{450}{2000} = 426_{год}$$

2. Поточні витрати на експлуатацію V_1

Балансова вартість ПК вираховується за (15). $Ц_p$ – ринкова вартість ПК, орієнтовно складає 4000 грн., $k_{ун}$ – коефіцієнт, що враховує витрати на установку і налагодження ПК і дорівнює 0.12.

$$Ц_{ПК} = (1 + k_{ун}) = 4000 * (1 + 0.12) = 4480_{грн}$$

Амортизаційні відрахування використання ПК, ЗАМ, обчислюються за (11), норма амортизаційних відрахувань, яка для ПК дорівнює $НА = 5$:

$$З_{ам} = \frac{4480}{5} = 896_{грн}$$

Витрати на електроенергію, яка споживається ПК, визначаються за (12), де потужність ПК, $P_{ПК} = 0.4$ кВт, Фонд корисного часу роботи ПК, $T_{ПК} = 426$ год, вартість 1 кВт електроенергії для підприємств, $C_{ел} = 0.74$ грн/кВт, коефіцієнт інтенсивного використання ПК, $A = 0.9$.

$$З_{ел} = P_{ПК} * T_{ПК} * C_{ел} * A = 0.4 * 426 * 0.74 * 0.9 = 113.48 \text{ грн}$$

$З_p$ – витрати на поточний ремонт і технічне обслуговування ПК визначаються як 6% від балансової вартості ПК, $C_{ПК}$.

$$З_p = C_{ПК} * 0.06 = 4480 * 0.06 = 268.8 \text{ грн}$$

$З_{мат}$ – непрямі витрати, пов'язані з експлуатацією ПК, визначаються як 5% від балансової вартості ПК $C_{ПК}$.

$$З_{мат} = C_{ПК} * 0.05 = 4480 * 0.05 = 224 \text{ грн}$$

Таким чином, маємо:

ЗП обслуговуючого персоналу (якщо роботи ведуться не на власному комп'ютері); $З_{оп} = 1680$ грн, $З_{ам} = 896$ грн, $З_{ел} = 113.48$ грн,

Поточні витрати на експлуатацію V_1'' , грн, визначаються за (10).

$$V_1'' = З_{оп} + З_{ам} + З_p + З_{мат} = 1680 + 896 + 113.48 + 268.8 + 224 = 3182.28$$

Загальні витрати на розробку програмного забезпечення комп'ютерної системи розраховуються за формулою 13 і складуть:

$$V_1 = V_1' + V_1'' = 151200 + 3182.28 = 154,382.28$$

3. Витрати на придбання і установку ПК V_2 .

Витрати на придбання і установку ПК (V_2) визначаються:

$$V_2 = V_{ПК} = 4480 \text{ грн}$$

Якщо не потрібно купувати ПК, то ці витрати дорівнюють "0".

4. Витрати на підготовку приміщення V_3

Витрати залежать від стану приміщення, в якому буде встановлюватись ПК.

Так як пристосоване приміщення є, тому:

$$V_3 = 0 \text{ грн}$$

5. Витрати на навчання персоналу V_4 .

В середньому навчання персоналу триватиме 1 місяць, тому можна вважати, що:

$$V_4 = 2000 \text{ грн.}$$

6. Загальна вартість розробки і впровадження системи.

Загальна вартість розробки і впровадження системи V_E , вираховується за:

$$V_E = V_1 + V_2 + V_3 + V_4 = 154,382.28 + 4480 + 0 + 2000 = 160862.28 \text{ грн}$$

Оскільки норма амортизаційних витрат для комп'ютерних систем $N_A = 5$, то для обрахування річного економічного ефекту слід брати до розгляду величину:

$$V_P = \frac{V_2}{N} = \frac{156382.28}{5} = 31276.46 \text{ грн}$$

Річний прибуток Π_p від впровадження системи буде досягнуто за рахунок підвищення якості виробів і орієнтовно складатиме 30000 грн на рік.

Коефіцієнт економічної ефективності розробки вираховується за:

$$K_{\text{ЕФ}} = \frac{\Pi_p}{V_P} = \frac{30000}{31276.46} = 0.75$$

Термін окупності розробки дорівнює і визначається за формулою:

$$T_{\text{ок}} = \frac{1}{K_{\text{ЕФ}}} = \frac{1}{0.75} = 1.25 \text{ року}$$

Таким чином, термін окупності інформаційної системи буде 1.25 року.

РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ

3.1 Служба охорони праці на підприємстві

В сучасних умовах функціонування підприємств ніхто не застрахований від нещасного випадку. Нещасні випадки можуть викликати економічні втрати, які можуть суттєво нашкодити діяльності підприємства. За останні роки процес розвитку підприємств надання послуг ставить питання забезпечення охорони праці на підприємствах. Для вирішення цього питання проводять розробку заходів охорони праці.

Аналізуючи стан охорони праці на ФОП Остапенко С.В. можна сказати, що на підприємстві охорона праці організована на підставі діючого законодавства документами з питань організації охорони праці. У ФОП Остапенко С.В. є колективний договір і статут, який встановлює трудові відносини між керівництвом та підлеглими. В колективному договорі встановлені взаємні обов'язки щодо регулювання виробничих, трудових і соціально - економічних відносин. Крім вище вказаних документів юридичну дію на підприємстві мають наступні документи: Кодекс законів про працю, Закон України "Про охорону праці"[10], „Про пожежну безпеку”[11], „Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення”[12], а також накази керівника по забезпеченню спец одягом та іншими засобами індивідуального захисту.

Наряду з дією юридичних документів для виконання робіт з охорони праці на підприємстві передбачена юридична відповідальність посадових осіб. Директор ФОП Остапенко С.В. відповідає за організацію системи управління охорони праці, зокрема це накази про посадові обов'язки для працівників підприємства. Він здійснює контроль за станом охорони праці організацію робіт з метою підвищення кваліфікації та навчання працюючих. Інженер з охорони праці проводить ввідний інструктаж з охорони праці, здійснює підготовку матеріалів організації навчання з охорони праці.

На підприємстві з метою функціонування охорони праці проводиться планування заходів по охороні праці. Велику увагу приділяють поточному плануванню.

Укладається колективний договір, в якому регламентуються права і обов'язки сторін. Проект договору було розроблено адміністрацією на основі плану соціально-економічного розвитку та пропозицій членів трудового колективу.

3.2 Розміщення комп'ютерного обладнання

Організація робочого місця впливає на умови праці та її ефективність роботи. Основним елементом організації робочого місця є правильне розміщення місця та компоновка обладнання.

При виборі того чи іншого технологічного обладнання та його розташуванні слід враховувати джерела шкідливих та небезпечних чинників і вимоги безпеки праці.

Правильне розташування дозволяє найбільш раціонально організувати робочі місця, забезпечувати безпеку, зменшувати втому працюючих, а відтак підвищувати продуктивність праці.

При розташуванні технологічного обладнання необхідно враховувати габарити обладнання і зону технологічного обслуговування, робочі проходи, шляхи евакуації і т. ін. Обладнання встановлюють за даними експлуатаційних паспортів.

Ширина вільного проходу призначається для масового рух людей після зміни або кінця робочого дня, а також для евакуації працюючих в екстрених випадках. По розташуванню проходи можуть бути центральними або пристінними.

Ширина проходу визначається сумою значень ширини проходу для руху людей і транспорту, зон обслуговування або ремонту машин. Смуга руху людей входить в ширину проходу (2-2,5м). Евакуаційних виходів з

будівель має бути не менше двох. Розміри їх добирають відповідно до існуючих будівельних норм та рекомендацій.

Організація безпечних робочих місць передусь початку будь-якого технологічного процесу.

Робоче місце – це ділянка де, постійно або тимчасово перебувають працюючі при виконанні ними трудових процесів. Простір, який охоплює всю площу робочого місця і має висоту 2м над її рівнем, називається робочою зоною.

Організація робочого місця має забезпечувати найкращі умови для освітлення, вентиляції і опалення,

Найбільш важливим питанням при організації робочих місць має положення працюючого і його поза, що визначається антропометричними даними.

Найбільш характерними позами працюючих різних спеціальностей є сидяча або стояча поза.

Від антропометричних даних залежить зона досяжності, тобто та частина робочої зони, яка обмежується дугами, що описується максимально-втягнутими руками. Розташування технологічного обладнання в плані і по висоті має відповідати наступним вимогам:

- забезпечувати мінімальну кількість основних і допоміжних робочих рухів;
- не допускати систематичних рухів для контролювання роботи технологічного - обладнання;
- виключати перехресні рухи рук або ніг;
- допоміжні пристрої не повинні заважати управлінню технологічними обладнанням.

3.3 Мікроклімат

При проведенні технологічних операцій працівника цеху оточує виробничий мікроклімат: температура, вологість, швидкість руху повітря, шум та вібрації. Всі ці показники повинні відповідати вимогам ГОСТ

12.1.005-88[13], який встановлює оптимально допустимі значення показників мікроклімату для робочої зони виробничих приміщень.

3.4 Шум і вібрація

Допустимі рівні шуму та вібрацій на робочих місцях повинні бути у відповідності з санітарними нормами допустимих рівнів шуму на робочих місцях згідно ДБН В.1.1 – 31:2013[14]. Основним джерелом шуму на підприємстві являються: кондиціонери, комп'ютери, принтери, сканери, транспортно-технологічні засоби – автомобілі.

Для зниження шуму і вібрації необхідно звукоізолювати приміщення від сторонніх джерел шуму, придбати обладнання, характеристики якого відповідають сучасним стандартам.

3.5 Освітлення

У приміщеннях повинно бути природне і штучне освітлення, яке повинно відповідати всім санітарним вимогам.

Приміщення, де розташовано технологічне обладнання і в якому тривалий час перебувають люди, повинно мати природне освітлення. Без природного освітлення або з недостатнім природним освітленням дозволяються приміщення, в яких працюючі перебувають не більше 50% часу впродовж робочого дня. Ці приміщення повинні бути обладнані штучним освітленням.

ВИСНОВОК

У даній бакалаврській роботі була розроблена інформаційна система, яка відповідає всім поставленим вимогам, і яка полегшує роботу співробітникам ФОП Остапенко С.В. при проведенні моніторингу, редагуванні, додаванні, вилученні даних про: клієнтів, договори, співробітників, замовлення, послуги, тарифні плани, квитанції. Дозволяє проводити облік за вибраними умовами.

Розроблені функції дозволили ефективно реалізувати задачі автоматизації, а також було впроваджено можливість експорту даних. Було розроблено функціональну модель діяльності підприємства, модель організаційної структури підприємства, створено схему бази даних, розроблено логічно-зрозумілий інтерфейс, який відповідає всім нормам на сьогоднішній день.

Все це дало змогу правильно організувати інформацію, завдяки чому інформаційна система дозволить зекономити час на роботу з даними та оформленням звітів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ФОП Остапенко С.В. [Електрон. ресурс] – Режим доступу:
<https://www.miranet.sumy.ua/>
2. MS Access [Електрон. ресурс] – Режим доступу:
https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Access
3. Маклаков С.В. BPwin и Erwin. CASE-средства для разработки информационных систем. – М.: Диалог-МИФИ, 2000. - 256 с.
4. Законодавство України для діяльності ФОП [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/n0012323-11>
5. 1С: Підприємство - відомості [Електрон. ресурс] – Режим доступу: https://otherreferats.allbest.ru/audit/00105634_0.html
6. 1С «Парус» [Електрон. ресурс] – Режим доступу:
[https://uk.wikipedia.org/wiki/Парус_\(програмний_продукт\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/Парус_(програмний_продукт))
7. 1С «Галактика» [Електрон. ресурс] – Режим доступу:
<https://knigi.studio/zed-ukrajini/16is-galaktika-priznachennya-sklad-83995.html>
8. SQL Server 2008 [Електрон. ресурс] – Режим доступу:
https://ru.wikipedia.org/wiki/SQL_Server_2008
9. Visual studio 2019: вимоги до системи [Електрон. ресурс] – Режим доступу:
<https://docs.microsoft.com/en-us/visualstudio/productinfo/vs2017-system-requirements-vs>
10. Закон України «Про охорону праці» від 17 червня 2015 року.
11. Закон України «Про пожежну безпеку на підприємстві» від 3 жовтня 2017 року.

12. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення.» від 4 жовтня 2018 року.

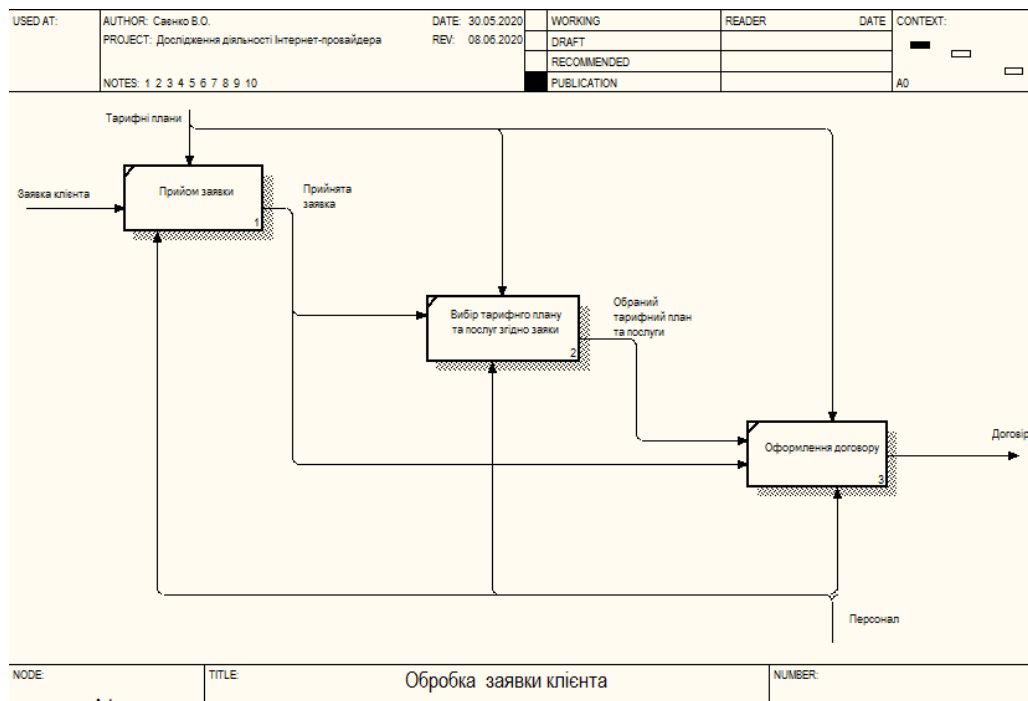
13. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони.

14. ДБН В.1.1-31:2013 Захист територій, будинків і споруд від шуму.

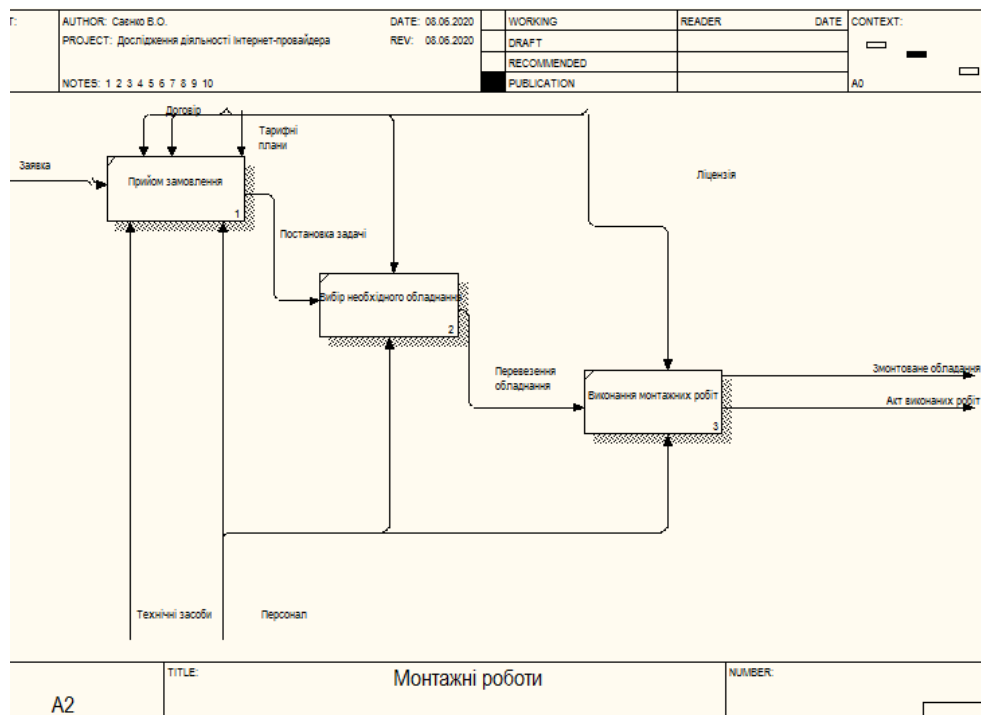
ДОДАТКИ

Додаток А

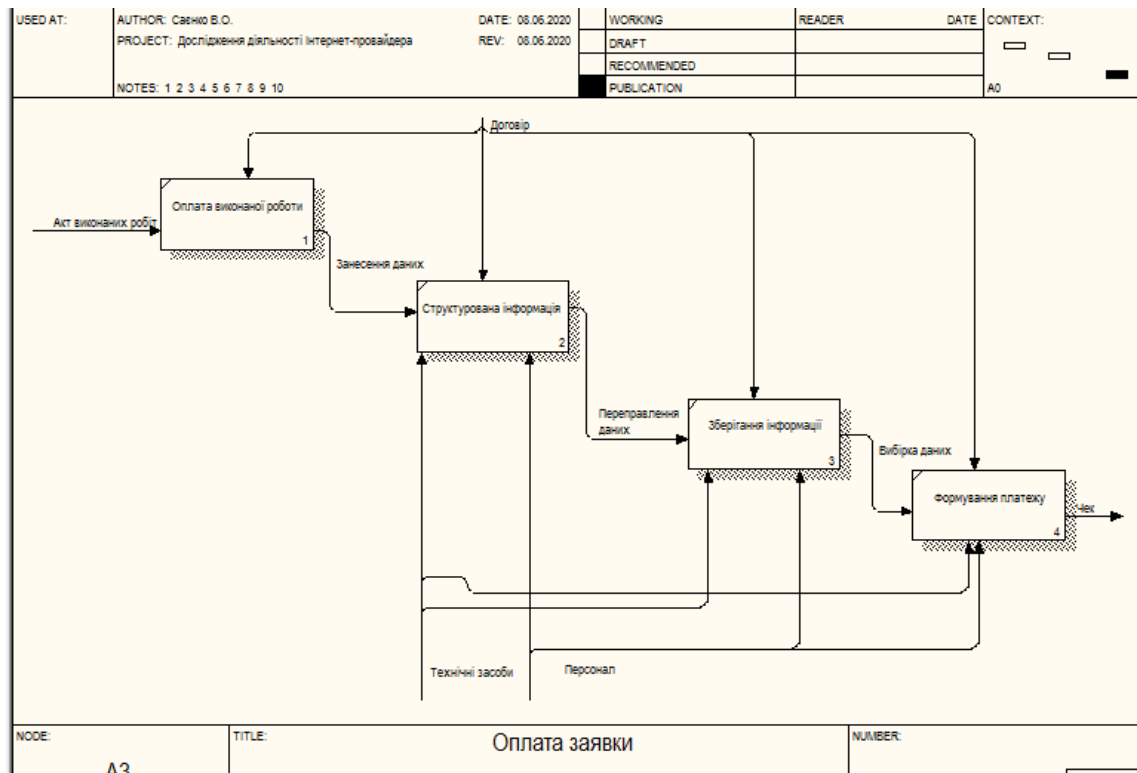
Декомпозиція обробки заявок



Декомпозиція монтажних робіт



Декомпозиція процесу оплати



Додаток Б - Скріншоти інтерфейсу програми

Додавання договорів

ДОГОВОР

1 для 15

Додати Закрити

Дата початку 23.05.2020

Завершення 23.06.2020

Код клієнта 16

Код співробітника 1

Код_клієнта	Прізвище	Ім_я	По_батькові	Логін
1	Саєнко	Вадим	Олександрович	vadim
2	Маяка	Андрей	Олександрович	andriy67
3	Кішка	Сергій	Ігорович	kish476765
4	Обруч	Женя	Вадимович	szhek45
5	Шевченко	Влад	Ігорович	shevvla
6	Стукань	Олександр	Іванович	stukstyk
7	Чубенко	Микола	Миколайович	chb
8	Ролик	Вадим	Сергійович	rolik746

Додавання замовлення

Замовлення

2 для 13

Код замовлення: 2

Дата замовлення: 19.01.2020 г.

Код клієнта: Обруч

Код послуги: Підключення

Додати

Код_замовлення	Дата_замовлення	Код_клієнта	Код_послуги
1	02.03.2020	2	2
2	19.01.2020	4	4
3	21.03.2020	1	3

Додавання замовлення

Дата замовлення

Код клієнта

Код послуги

Додати Закрити

Додавання квитанції

КВИТАНЦІЇ

1 для 6

Код оплати: 1

Сума: 300

Дата: 20.02.2020 г.

Метод оплати:

Код клієнта: vadim

Код тарифу: 3

Код замовлення:

Додати

Код_оплати	Сума	Дата	Метод_оплати	Код_клієнта
1	300	20.02.2020		1
2	300	02.03.2020	безнал	2
3	700	04.03.2020	безнал	6
4	400	14.03.2020		3
5	350	23.01.2020		3
7	499	21.02.2020		7
8	300	22.04.2020	нал	8
9	400	22.04.2020	безнал	9

Додати квитанцію

Сума

Дата

Метод оплати

Код клієнта

Код тарифу

Код замовлення

Додати Закрити

Додавання послуг

ПОСЛУГИ

1 для 7

Код послуги: 1

Вид послуги: Вигід

Ціна послуги: 100

Додати нову послугу

	Код_послуги	Вид_послуги	Ціна
▶	1	Вигід	100
	2	Налаштування	200
	3	Зварювання	500
	4	Підключення	100
	5	Протягнення	700
	7	Консультація	400
	8	подовження під...	0
*			

Додавання послуги

Вид послуги

Ціна послуги

Зберегти Закрити

Додавання співробітників

СПІВРОБІТНИКИ

1 для 6

Код співробітника: 1

Додати нового співробітника

Адреса: Карбишева 88

Серія паспорту: 555555

Заробітна плата: 10000

Посада: Технік

Прізвище: Артемюк

Телефон: 05764776

Технік

Фільтри

Вивантажити

	Код_співробітника	Адреса	Серія_паспорту	Заробітна_плата	Посада	Прізвище	Телефон
▶	1	Карбишева 88	555555	10000	Технік	Артемюк	05764776
	2	Першотравнева 1	888888	10000	Технік2	Бондаренко	04764555
	3	Горького 6	874435	12000	Адмін	Тесленко	04764765
	4	Крова 9	243545	14000	Старший технік	Коченко	04737465
	5	Садова 88	938758	20000	Начальник	Романово	06476465
	7	Карбишева 88	567754	10000	технік	Худякський	04656555
*							

Додавання персоналу

Адреса

Серія паспорту

ЗП

Посада

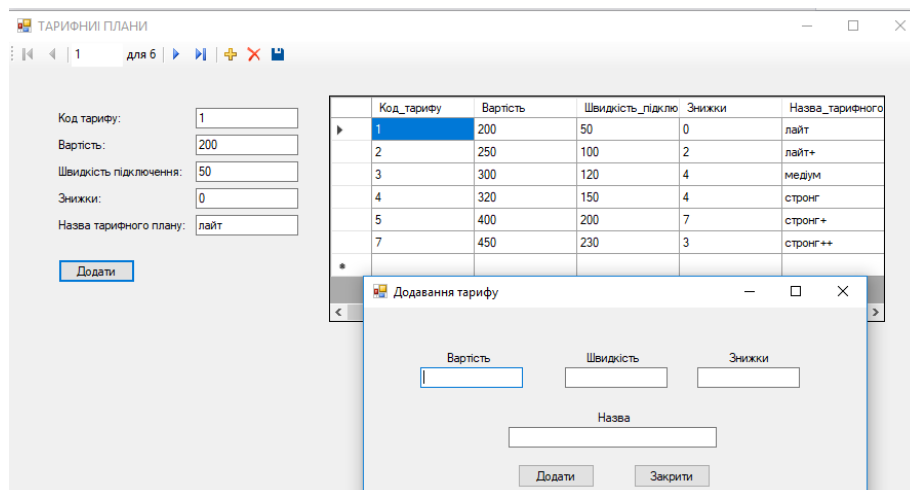
Прізвище

Телефон

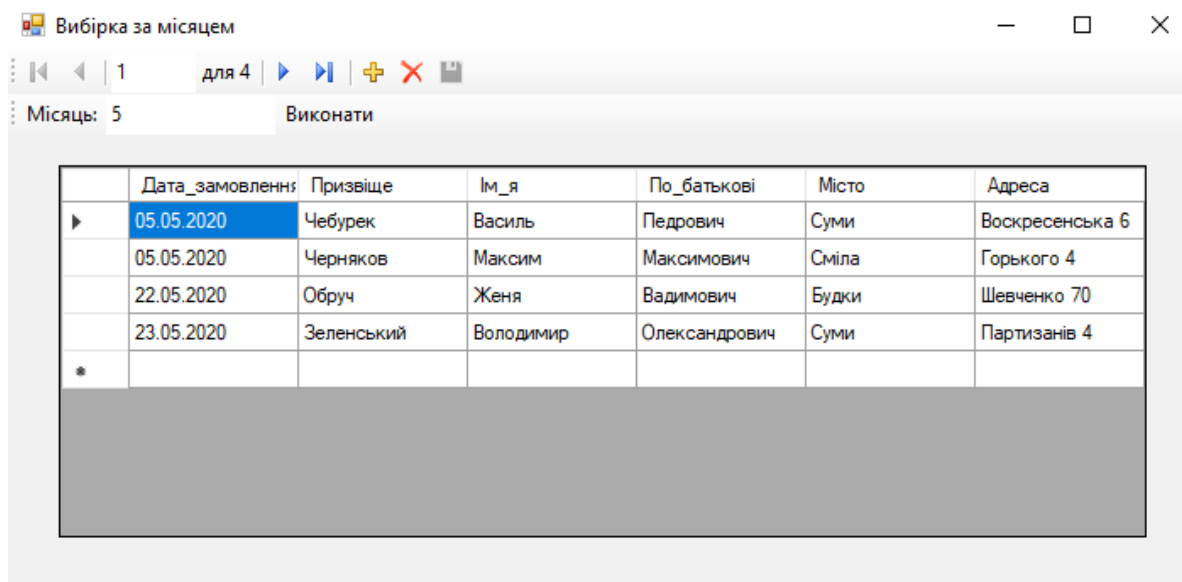
Додати

Закрити

Додавання тарифних планів



Вибірка за місяцем



Вибірка за роком

Вибірка договорів за роком

для 15

дата: 2020 Виконати

	Прізвище	Логін	Дата_початку	Дата_закінчення	Код_договору
▶	Саєнко	vadim	20.02.2020	20.03.2020	1
	Маяка	andriy67	21.03.2020	21.04.2020	2
	Кішка	kish476765	14.03.2020	15.04.2020	3
	Шевченко	shevvla	01.01.2020	02.01.2020	4
	Стукань	stukstyk	28.02.2020	28.03.2020	5
	Маяка	andriy67	21.04.2020	21.05.2020	6
	Самотой	samot67	22.03.2020	22.05.2020	8
	Мята	pety65	22.03.2020	22.04.2020	9
	Ролик	rolik 746	22.03.2020	22.03.2020	10
	Чубенко	chb	25.03.2020	22.04.2020	11
	Чубенко	sanyol	22.04.2020	22.05.2020	12
	Обруч	szhek45	22.05.2020	22.06.2020	13

Додаток В - Фрагменти лістингу системи

Форма авторизації:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

namespace DIPLOMVERVISIA1
{
    public partial class Form36 : Form
    {
        public Form36()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            Application.Exit();
        }

        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            if (textBox1.Text == "admin" && textBox2.Text == "12345")
            {
                Form1 N = new Form1();
                N.ShowDialog();

                this.Hide();
            }
            else
            {
            }
        }
    }
}
```

```

        {
            textBox1.Text = "";
            textBox2.Text = "";
            MessageBox.Show("Неправильний логін або пароль");
        }
    }
}

```

Фрагмент коду меню головної форми

```

public Form1()
{
    InitializeComponent();
}

private void договірToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Form2 N = new Form2();
    N.ShowDialog();
}

private void замовленняToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Form3 N = new Form3();
    N.ShowDialog();
}

private void квитанціяToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Form4 N = new Form4();
    N.ShowDialog();
}

private void клієнтиToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Form5 N = new Form5();
    N.ShowDialog();
}

private void послугаToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Form6 N = new Form6();
    N.ShowDialog();
}

private void співробітникиToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Form7 N = new Form7();
    N.ShowDialog();
}

private void тарифнийПланToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Form8 N = new Form8();
    N.ShowDialog();
}

```

Фрагмент коду форми додавання клієнтів:

```

public Form10()
{
    InitializeComponent();
}

public void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Form4 main = this.Owner as Form4;
    if (main != null)
    {
        DataRow nRow = main.ДИПЛОМБЕPCDataSet.Tables[0].NewRow();
        int rc = main.клієнтиDataGridView.RowCount + 1;
        nRow[0] = rc;

        nRow[1] = textBox6.Text;
        nRow[2] = textBox2.Text;
        nRow[3] = textBox1.Text;
        nRow[4] = textBox3.Text;
        nRow[5] = textBox7.Text;
        nRow[6] = textBox4.Text;
        nRow[7] = textBox8.Text;
        nRow[8] = textBox9.Text;

        main.ДИПЛОМБЕPCDataSet.Tables[0].Rows.Add(nRow);
        main.клієнтиTableAdapter.Update(main.ДИПЛОМБЕPCDataSet.Клієнти);
        main.ДИПЛОМБЕPCDataSet.Tables[0].AcceptChanges();
        main.клієнтиDataGridView.Refresh();

        textBox6.Text = "";
        textBox2.Text = "";
        textBox1.Text = "";
        textBox3.Text = "";
        textBox7.Text = "";
        textBox4.Text = "";
        textBox8.Text = "";
        textBox9.Text = "";

    }
}

private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Close();
}

```

Фрагмент коду контролю видалення даних:

```

private void договірDataGridView_UserDeletingRow(object sender,
DataGridViewRowCancelEventArgs e)
{
    DialogResult dr = MessageBox.Show("Видалити запис?", "Видалення",
    MessageBoxButtons.OKCancel, MessageBoxIcon.Warning, MessageBoxDefaultButton.Button2);
    if (dr == DialogResult.Cancel)
    {
        e.Cancel = true;
    }
}

```

Фрагмент коду вибірки за місяцем з сформованого запиту: public Form23()

```

{
    InitializeComponent();
}

```

```

    }

    private void fillToolStripButton_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        try
        {
            this.dataTable5TableAdapter.Fill(this.ДИПЛОМБЕРCDataset.DataTable5,
            ((decimal)(System.Convert.ChangeType(місяцьToolStripTextBox.Text, typeof(decimal))));
        }
        catch (System.Exception ex)
        {
            System.Windows.Forms.MessageBox.Show(ex.Message);
        }
    }
}

```