

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

Інститут (факультет) АКС

Кафедра Інформаційних систем

«До захисту в ЕК»

Директор інституту(декан факультету)

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

«__» Червня 2020р.

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

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

«__» Червня 2020р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програм Комп'ютерні науки

на тему: Розроблення інформаційної системи ведення звітності ПрАт Оболонь

Виконав: здобувач 4 курсу, групи 4

Олійник Олександр Олександрович

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

Керівник Гуржій Андрій Миколайович

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

(підпис)

Консультанти Самсонов Валерій Васильович

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

Рецензент Ладанюк Анатолій Петрович

(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) АКС
Кафедра Інформаційних технологій
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.

“ ” Червня 2020 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Олійник Олександр Олександрович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Розроблення інформаційної системи ведення звітності ПрАТ Оболонь.

керівник роботи Професор Гуржій Андрій Миколайович.

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

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

2. Строк подання здобувачем роботи 06.06.2020

3. Вихідні дані до роботи Дані про замовників, інформація про працівників, дані партії

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

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

1.1. Характеристики об'єкту автоматизації

1.2. Організаційна структура підприємства і взаємодія підрозділів

1.2.1. Завдання та обов'язки роботи відділу ведення звітності

1.2.2. Взаємодія відділу ведення звітності з іншими відділами та

департаментами підприємства

1.3. Дослідження та аналіз інформаційної системи відділу

1.3.1 Призначення системи

1.4. Розробка функціональної моделі бізнес процесів AS-IS

1.5. Аналіз існуючих рішень

- 1.5.1. Система 1С підприємство
- 1.5.2. Terrasoft CRM
- 1.5.3. Microsoft Dynamic CRM
- 1.5.4. Порівняння систем-аналогів
- 1.6. Обґрунтування доцільності проектування й розроблення системи
- 1.7. Постановка задачі
- 1.8. Вимоги до створюваної системи
- 1.9 Функції , які повина виконувати система
- 1.10 Вхідні та вихідні дані сервісного додатку
- 1.11 Виявлені в результаті функціонального моделювання проблеми та завдання автоматизації
- 1.12 Концептуальна модель

РОЗДІЛ 2. ОБґРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ПРОЕКТУВАННЯ БД ТА СТВОРЕННЯ ІНТЕРФЕЙСУ КРИСТУВАЧА

- 2.1. Обґрунтування вибору програмних засобів розробки програмного забезпечення
- 2.2. Методи вирішення завдання
- 2.3. Розробка інтерфейсу
 - 2.3.1 Створення інтерфейсу
 - 2.3.2 Організація форм введення та редагування даних
 - 2.3.3 Забезпечення обробки виключень від MS SQL Server
 - 2.3.5 Розробка запитів
 - 2.3.6 Розробка звітів
- 2.4 Реалізація функцій системи
- 2.5 Інструкція для користувача
- 2.6 Розрахунок техніко-економічного ефекту від впровадження модулю

РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ

- 3.1. Виробнича санітарія
 - 3.2. Техніка безпеки
5. Перелік графічного матеріалу

Таблиці:

- Функціональні характеристики посад відділу
- Порядок взаємодії підрозділу з іншими підрозділами підприємства

Рисунки:

- Організаційна структура ПрАТ Оболонь
- Детальна структура відділу ведення звітності
- Нотації бізнес-процесів

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Професор Самсонов В.В.		
2	Гуржій А.М.		
3	Гуржій А.М.		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Ознайомлення з об'єктом автоматизації		
2	Аналіз об'єкту автоматизації		
3	Аналіз ІС на об'єкту автоматизації		
4	Обґрунтування доцільності проектування й розроблення системи		
5	Постановка задачі		
6	Розробка інтерфейсу		
7	Розробка елементів керування		
8	Реалізація функцій системи		

Здобувач _____
(підпис)

Керівник роботи _____
(підпис)

Олійник О.О.
(прізвище та ініціали)

Гуржій А.М.
(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Дана робота показує процес проектування та розробку модулю для роботи з 1С. Метою якої є надання відділу ведення звітності найбільш зручного програмного забезпечення

Засобом для розробки проекту, є програмне забезпечення MICROSOFT VISUAL STUDIO 2019

Ключові слова: ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА. СИСТЕМА, МОДУЛЬ ДЛЯ РОБОТИ З 1С ПІДПРИЄМСТВО

ANNOTATION

This work shows the process of designing and developing a module to work with 1C. The purpose of which is to provide the reporting department with the most convenient software

The tool for project development is the MICROSOFT VISUAL STUDIO 2019 software

Keywords: INFORMATION SYSTEM. SYSTEM, MODULE FOR WORKING WITH 1C ENTERPRISE

Скорочені терміни

ПрАТ- Приватне акціонерне товариство

ІС- Інформаційна система

SQL – Мова структурних запитів

С# - Об'єктно орієнтована мова програмування

CRM - Customer Relationship Management

MS –Microsoft

ПК – Персональний комп'ютер

ЕОМ-Електронна обчислювальна машина

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ.....	5
ANNOTATION.....	6
ВСТУП.....	10
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ОБ'ЄКТУ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ НА ПРОЕКТУВАННЯ.....	12
1.1 Характеристики об'єкту автоматизації	12
1.2 Організаційна структура підприємства та його взаємодія підрозділів.....	12
1.2.1 Завдання та обов'язки роботи відділу ведення звітності.....	13
1.2.2 Взаємодія відділу ведення звітності з іншими відділами та департаментами підприємства.	15
1.3 Дослідження та аналіз інформаційної системи підприємства	16
1.3.1 Призначення системи	17
1.4 Розробка функціональної моделі бізнес процесів «AS-IS».....	17
1.5 Аналіз існуючих систем автоматизації процесу обліку замовлень та різного роду витрат.	19
1.5.1 1С:Підприємство.....	19
1.5.2 Terrasoft CRM	20
1.5.3 Microsoft Dynamics CRM	22
1.5.4 Результати порівняння систем аналогів	24
1.6 Обґрунтування доцільності створення проекту та подальшої розробки програмного забезпечення ..	27
1.7 Постановка завдання	28
1.8 Вимоги до створюваної системи	28
1.9 Функції, які повинна виконувати система	29
1.10 Вхідні та вихідні дані сервісного додатку.....	30
1.11 Виявлені в результаті функціонального моделювання проблеми та задачі автоматизації.....	30
1.12 Концептуальна модель	31
РОЗДІЛ 2. ОПИС КОМПЛЕКСУ ЗАДАЧ АВТОМАТИЗАЦІЇ.....	32
2.1 Обґрунтування вибору програмних засобів розробки програмного забезпечення	32
2.2 Методи вирішення задачі.....	34
2.3. Розробка інтерфейсу.....	37
2.3.1 Створення інтерфейсу.....	37
2.3.2 Організація форм введення – редагування та перегляду даних:	38
2.3.3 Забезпечення обробки виключень від MS SQL Server:.....	38
2.3.4 Розробка запитів:.....	40
2.3.5 Розробка звітів:	41
2.3.6 Пошук та фільтрація даних:.....	41

2.4 Реалізація функцій системи:	42
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ	58
3.1 Виробнича санітарія	59
3.2 Техніка безпеки	60
ВИСНОВКИ	62
ДОДАТКИ	63
Додаток Б	66
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	71

ВСТУП

ПрАТ «Оболонь» — завод з виробництва алкогольних, безалкогольних та газованих напоїв на основі мінеральної води власного видобутку. Окрім цього, Оболонь має ліцензії та дозволи на загальну та роздрібну торгівлю напоями, а також регулює діяльність власних транспортних агентств для самостійної доставки товару. До складу компанії входять багато об'єктів зокрема:

-Головний завод у м. Києві з виробництва алкогольних ,безалкогольних та слабоалкогольних напоїв

-Завод у м. Олександрії з виробництва алкогольних напоїв

-Завод в м. Чемерівцях Хмельницької області для виробництва слабоалкогольних напоїв

-Дочірнє підприємство « Зіберт» (знаходиться в м. Фастові, Київська обл.)

- Дочірнє підприємство «Красилівське» (знаходить в м. Красиліві, Хмельницька обл.)

, а також інші заводи та дочірні підприємства з корпоративним правом які знаходяться на території України

Приватне Акціонерне Товариство Оболонь засноване 25 березня 1993 року. Основою для створення став початок процесу приватизації державної власності Київського виробничого об'єднання з виробництва та випуску алкогольних, безалкогольних напоїв та газованих вод «Оболонь» Після викупу майна та налагодження виробництва та збуту алкогольних напоїв було створене ПрАТ Оболонь.

У 2009 році підприємство ПрАТ «Оболонь» випустив величезні обсяги продукції зокрема:

- 96,1 млн літ пива.

-14,8 млн літ безалкогольних напоїв

- 2,4 млн літ слабоалкогольних напоїв

- 8,3 млн літ мінеральних вод.

Такі обсяги виробництва дозволили Приватному Акціонерному Товариству Оболонь стати одним із лідерів на внутрішньому та зовнішньому ринках

Окрім напоїв, компанія виготовляє та продає промислові товари, такі як пивоварний солод, гранульована пивна дробина, бандажна стрічка (виготовляється з переробленої ПЕТ-тари).

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

1.1 Характеристики об'єкту автоматизації

1.2 Організаційна структура підприємства та його взаємодія підрозділів

Керівниками підприємства є генеральний директор та рада директорів яким, в свою чергу, підпорядковуються керівники всіх інших департаментів, відділів та окремих елементів структури(директори дочірніх підприємств), головний бухгалтер, начальник з питань безпеки та аналітичний відділ.

Схема організаційної структури ПрАТ «Оболонь» зображена на рис.1.1.

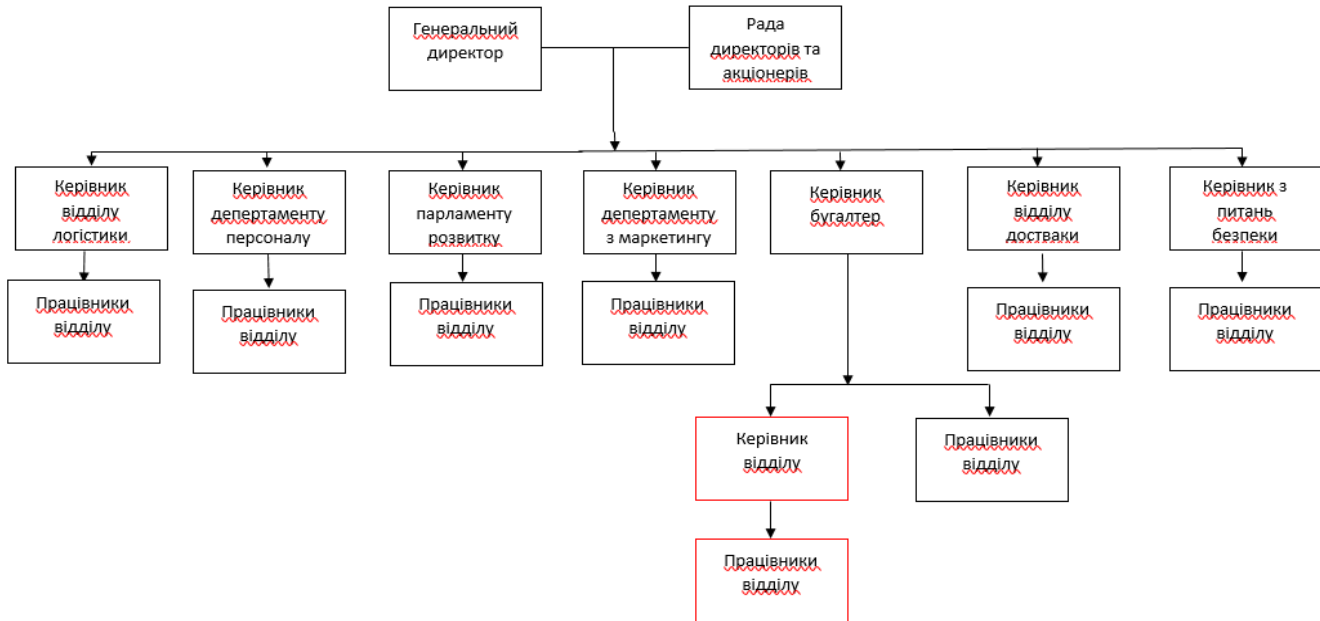


Рисунок 1.1 – Схема організаційної структури ПрАТ «Оболонь»

Функціональні обов'язки та завдання працівників відділу ведення звітності наведені в табл. 1.1.

Таблиця 1.1 – Функції та задачі працівників відділу ведення звітності.

№	Задачі	Функції
1	Збір даних	Отримання та обробка даних.
2	Забезпечення ритмічної роботи відділу.	Раціональна організація робочої сили. Для підвищення його оперативної роботи .
3	Проведення перевірки достовірності даних	Створення повторних запитів для уточнення коректності даних
4	Проведення аналізу даних	Обробка даних та створення БД з інформацією про доставлені партії товару та партнерів
5	Аналітична підтримка діяльності з продажу товару.	Визначення найбільш прибуткових джерел збуту товару та надання рекомендацій відділу продажу

1.2.1 Завдання та обов'язки роботи відділу ведення звітності.

Головним завданням відділу ведення звітності підприємства є:

- Збір даних з підприємства(інформація про продані партії);
- Аналіз даних;
- Створення БД з даними про товар та партнерів;
- Вибір партнерів для спеціальних акцій та програм.
- Формування рейтингу партнерів
- Оцінка партнерів

Аналітична робота і планування, спрямовані на складання звітів про продаж товару(інформація про партію)

Крім того, працівник відділу звітності зобов'язаний постійно перевіряти достовірність та коректність отриманої інформації в деяких випадках робити кілька запитів.

Менеджер відділу звітності приймає участь у нарадах компанії, звітує перед вищим керівництвом про витрати та представляє на розгляд можливості створення нової акційної партії товару для заохочення партнера

Посадові обов'язки менеджера зобов'язують його вести контроль за точністю даних. Крім цього, вони також повинні здійснювати перевірку даних для уникнення розбіжностей та не коректних показників

1.2.2 Взаємодія відділу ведення звітності з іншими відділами та департаментами підприємства.

Взаємодія відділу звітності з іншими відділами на підприємстві наведена в табл. 1.2.

Таблиця 1.2. Взаємодія відділу ведення звітності з іншими відділами підприємства

№	Підрозділ	Одержання	Надання
1	Відділ Логістики	– Дані про замовлення – Дані про замовника – інформації щодо дати замовлення	– звіту про продукції;
2	Відділ бухгалтерії	- оцінока економічної ефективності роботи відділу - дані про сплату замовлень.	– Звіт відомостей, необхідних для економічного аналізу;
3	Департамент персоналу	- інформації про співбесіди;	– Інформації по результатам

№	Підрозділ	Одержання	Надання
		<ul style="list-style-type: none"> - штатні інструкції, різного роду накази; - різного роду інформація щодо стажу і тд.; 	<ul style="list-style-type: none"> співбесід; – Інформації про прийом на роботу або звільнення працівників; – Інформації про відпустки;

1.3 Дослідження та аналіз інформаційної системи підприємства

Для забезпечення роботи ПрАТ «Оболонь» використовується ІС підприємство

У відділі тимчасово використовують пакет Microsoft Office (MS Word, Excel, Access). Вся необхідна для роботи інформація зберігається на персональному комп'ютері в текстовому або табличному форматі та дублюється у паперовому вигляді.

Зв'язок з відділами відбувається через телефон. А передача даних за допомогою MS Excel.

Отже проаналізувавши процеси, які відбуваються на підприємстві та прийнявши до уваги, що всі вони відбуваються в ручному режимі при найменшій участі сторонніх програм, можна зробити висновок про гостру необхідність автоматизації діяльності відділу для створення сприятливих умов роботи, покращення виконання службових обов'язків, зменшення витрат часу та коштів для обробки даних, а також для ведення звітності по результатам роботи, які здійснюються у відділі

1.3.1 Призначення системи

Головним завданням системи є створення комфортних умов роботи для працівників відділу ведення звітності та збільшення продуктивності роботи без додаткового тиску на працівників

Особливістю реалізації функцій, які виконує система є необхідність зручного введення, видалення, редагування та перегляду даних, швидкий доступ та елементи сортування та аналізу. А також захист Інформаційної системи від несанкціонованого доступу та можливість інтеграції з основною ІС .

Програмне забезпечення має зберігати інформацію в доступному та зручному для працівників(користувачів) вигляді, мати інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, включати можливість роботи з даними(сортування, додання, видалення) даних. В системі повинна бути передбачена можливість складання звітів та виведення звітної інформації..

Користувачами можуть виступати працівники відділу, менеджери та керівник відділу

Система повина підтримувати можливість перегляду та імпорту даних з БД та бути синхронізованою з ІС.

1.4 Розробка функціональної моделі бізнес процесів «AS-IS»

Функціональна модель «Організація роботи відділу Ведення звітності ПрАТ «Оболонь»» побудована в нотації IDEF0 за допомогою програмного засобу AllFusion Process Modeler, та має два рівні декомпозиції для більш детального перегляду процесів та механізмів роботи, даних.

Контекстна діаграма функціональної моделі зображена на рис. 1 у додатку А.

Ця діаграма надає коротке представлення повної системи ведення процесу аналізу даних та створення звітів. Дана діаграма зображує Інформаційну систему у вигляді одного процесу, який може бути розділений на детальні діаграми потоку даних нижчого рівня для розуміння всіх аспектів.

Контекстна діаграма має такі вхідні дані:

- Дані про Партію;
- Дані про Партнерів;
- Дані про ціни;

Вихідні дані:

- Проаналізовані та впорядковані дані;
- Звітня інформація;

Всі дії що виконуються в програмі мають наступні механізмами:

- Персонал;
- Комп'ютерна техніка та сторонє програмне забезпечення;

Керування відбувається:

- Штатно-посадовими інструкціями;
- Нормативними документами;

Наведено діаграму декомпозиції контекстної діаграми моделі на першому рівні для системи відділу ведення звітності. Ця діаграма розбиває контекстну діаграму на більш детальне представлення процесу роботи Системи. На наступному рівні діяльності декомпозуються на більш детальні діаграми. Всього у моделі 2 рівні декомпозиції.

Діаграма складається з трьох блоків (зображена на рис. 2 у додатку А.)

- Отримання даних;
- Внесення даних.
- Обробка даних

1.5 Аналіз існуючих систем автоматизації процесу обліку замовлень та різного роду витрат.

При розробці комплексної системи автоматизації роботи відділу ведення звітності велику увагу було приділено існуючим програмним продуктам які виконують схожі функції для більшого розуміння вимог системи, а також проведено аналіз с ІС ІС підприємство та виконане порівняння цих програмних засобів .

1.5.1 ІС:Підприємство

Комплекс програмного забезпечення ІС включає в себе платформу з прикладними рішеннями які були розроблені для підприємств та приватних підприємців. Саме програмне забезпечення не у власності користувача а розповсюджується шляхом підписки і призначене лише для користування. Дане ПЗ включає в себе велику кількість інструментів а також дозволяє інтегрувати різні модулі. Така система дозволяє автоматизувати різні види та сфери діяльності в єдину ситему

Широкий спектр налаштувань дозволе підлаштовувати систему під потреби користувача та дозволяє проводити наступні дії

- Автоматизувати діяльність виробничих та торгівельних підприємств
- Оптимізація роботи фінансових установ
- Широкі налаштування дозволяють застосовувати навіть в сфері надання послуг
- Широка підтримка гнучкого керування підприємством;
- автоматизація та допомога в організації структури підприємства ;
- Створення та ведення бухгалтерських документів та звітності;
- Широкий спектр рішень для подальшого планування дій підприємством;
- Розрахунок заробітної плати працівникам та створення і подальше ведення даних про персонал;

- Інші можливості(області) використання програмного забезпечення.

Функціонал рішення може бути гнучко адаптований шляхом включення/відключення різних функціональних опцій. Наприклад, таким чином програму можна значно спростити для невеликої організації, відключивши безліч можливостей необхідних тільки великим компаніям (відключений функціонал ховається з інтерфейсу і не заважає роботі користувачів).

Не зважаючи на це, інтерфейс програми досить громіздкий, складний у розумінні і може ускладнити роботу початковим користувачам, які не знайомі з ним.

«1С: Підприємство » є платним продуктом вартість якого становить 4779 гривень(станом на 31.05.2020) на місяць та найкращий ефект від інтеграції конфігурації "1С Підприємство " можна отримати на підприємствах з малою чисельністю персоналу.[6]

1.5.2 Terrasoft CRM

Terrasoft CRM — CRM-система, яка охоплює основні сфери управління взаємовідносинами з клієнтами та організації внутрішніх процесів компанії.

Додаток має клієнт-серверну архітектуру, підтримує 2 схеми ліцензування — іменні та конкурентні ліцензії, придбані в довічне користування.

Функції, що автоматизуються:

- Керування даними про клієнтів: додавання даних нових компаній, ведення історія відносин з замовником, доступ до даних замовника, можливість введення обмежень доступу для користувачів ситеми.
- Моделювання бізнес-процесів: автоматизація базових дій, надання можливості створення умов та тригів для системи, Організація елементів командної роботи.

- Керування продажами: створення елементів для керування певних процесів, автоматизація більшості дій які здійснюються працівниками відділу продажів
- Керування маркетингом: надання зручних інструментів для дослідження вибраної сфери діяльності та інструментів для реалізації маркетингових планів.
- Побудова ефективного контакт-центру (інтеграція з модулем call-центру).
- Автоматизація документообігу: ведення всієї документації та можливість інтегрування з різними модулями та іншими ІС.
- Статистика та аналітика: статистичні діаграми, аналітичні звіти
- Управління робочим часом: органайзер, календар групової.
- Електронні повідомлення: Інтеграція з дільшістю доменів та можливість автоматизованого відправлення повідомлень.

Можливості налаштування:

В основі CRM-систем Terrasoft — платформа, яка забезпечує гнучкі можливості розширення і інтеграції.

Перевагами платформи Terrasoft 3.X — можна вважати:

Конфігурація Open Source. Засновані на Terrasoft 3.X додатки побудовані на відкритих засадах. Це дозволяє програмістам сторонніх компаній розробляти власні модулі і конфігурації систем на платформі Terrasoft.

Інтегрована IDE, яка оптимізована для розробки та конфігурування програм на Terrasoft 3.X . Вона дозволяє допрацьовувати існуючі системи за допомогою нових об'єктів, створених за допомогою JScript. Інтегрована IDE покликана збільшити швидкість розробки модулів і скриптів для додатків Terrasoft порівняно з використанням стандартного інструментарію.

IDE Terrasoft 3.X містить такі засоби конфігурування:

- конструктори і візуальні засоби розробки
- конструктор запитів до бази даних
- засоби аналізу працездатності і продуктивності конфігурації.

Оптимізований процес передачі даних. У разі Terrasoft 3.X вся конфігурація — метадані, користувацькі інтерфейси, бізнес-логіка — зберігається на стороні СУБД. Завдяки такому підходу, на робочу станцію користувача не завантажується нічого зайвого, лише запитаний ним блок метаданих. Якщо дані у процесі роботи змінилися, користувацька машина отримує не весь блок заново, а тільки змінюється частина метаданих.

СУБД різного масштабу. Додатки Terrasoft можуть бути розгорнуті на серверах баз даних Microsoft SQL Server, Oracle або Firebird. Крім того, існує можливість конфігурувати системи Terrasoft з іншими СУБД.

Взаємодія зі сторонніми системами. Завдання інтеграції рішень на платформі Terrasoft з додатками сторонніх виробників, в тому числі і мережевими, вирішені на всіх рівнях: Terrasoft 3.x підтримує технології COM, веб-сервіси, HTTP, HTTPS.

Блок безпеки реалізований з використанням механізмів СУБД. Безпечна робота через веб-сервіси забезпечується вбудованою підтримкою SSL.[7]

1.5.3 Microsoft Dynamics CRM

Microsoft Dynamics CRM – це комплекс програмного забезпечення створений з метою керування взаємодії з клієнтами, створений компанією Microsoft і орієнтований на керування продажами, маркетингом та надання інших послуг .

Dynamics CRM створений як клієнт-серверним елементом(додаток). Як і Microsoft SharePoint, це веб-додаток на основі IIS підтримує багатоінтерфейсні веб сервіси. Клієнти можуть керувати програмним забезпеченням через браузер)спеціальний плагін) Програмою, або через мобільний пристрій. На даний момент Програмне забезпечення оптимізовано для роботи в більшості сучасних браузерів що дозволяє вільно почуватись та коректно працювати в будь якому

браузері. У випадку якщо браузер не підтримується Dynamics CRM спробує самостійно підібрати оптимальні налаштування

У структурі присутні наступні головні одиниці:

- Користувач.
- команда .
- бізнес-підрозділ.

На основі елементів бізнес-підрозділів визначають принципи базового, локального та глибокого і мережевого доступу. В межах підрозділу Microsoft Dynamics CRM не має прав та можливостей будувати матричні елементи.

В Microsoft Dynamics CRM на високому рівні створена та впроваджена система безпеки, яка забезпечує надійну роботу як окремих користувачів так і і групи(команди).

Microsoft Dynamics CRM є якісно написаним програмним забезпеченням , яке керує метаданими. Елементи метаданих підраховує всі деталі та нюанси накопичення даних, а саме схеми і відкритий доступи до системних записів. Метадані генерують чіткий опис структури даних, згідно з яким програмне забезпечення використовує та показує дані. У новій версії створили новий інтерфейс програмування додатків (API), за допомогою якого можна додавати, редагувати та оновлювати метадані.

Функція налаштування для коректної роботи діючого циклу використовують елементи на Windows Workflow Foundation це створює можливість вільного програмування моделі,що в свою чергу призведе до підвищення продуктивності та надасть інструменти для швидкого створення діючих робочих циклів.

Після оновлення до Microsoft Dynamics CRM 4.0, система отримала зручні механізм для детальних налаштувань бізнес-логіки.

Функції програмного забезпечення Microsoft Dynamics CRM можна поділити на п'ять категорій. Перші 3 – «Продаж» (Sales), «Система Маркетингу»

(Marketing) і «Обслуговування замовників» (Customer Service) – створені окремими модулями. Категорії Звітність та Аналітика (Reporting and Analytics) інтегровані до перших 3 модулів

Модуль «Продаж» автоматизує створення та впровадження ринкових пропозицій та автоматичну обробку замовлень. Програма має можливість створити профілі із даними про замовників та календарні заходи.

Модуль «Маркетинг» надає величезну кількість інструментів для просування товару. Даний модуль дозволяє створити детальний план дій для всієї команди, а також дозволяє швидко отримати відгук керівництва шляхом відправлення напрацювань

Модуль «Обслуговування клієнтів» збирає та аналізує інформацію про клієнтів. Такий спосіб дозволяє підібрати необхідний підхід до кожного клієнта. А використання листа очікування дозволить відсортувати замовлення та вчасно їх виконати.

1.5.4 Результати порівняння систем аналогів

Існуючі системи аналогів порівнюються за наступними параметрами:

Оперативне формування аналітичної звітності – можливість формування звітів по аналізу роботи відділу в будь-який час.

Механізм передачі документів – чи є можливість передавати документи в електронному вигляді іншим відділам або контрагентам в самій системі.

Встановлення взаємозв'язку документів – можливість зв'язувати документи між собою.

Захист від несанкціонованого доступу – можливість доступу до інформації лише довіреним особам.

Автоматична побудова звітів – побудова звітів по заданим критеріям користувача.

Зручний інтерфейс користувача – простота використання для користувача.

Підтримка сайту системи – можливість підключення сайту підприємства у систему.

Система сповіщень користувача – сповіщення про операції, які потрібно виконати терміново, чи в заданий термін.

Інтеграція з іншими програмними продуктами – можливість імпортування або експортування інформації з іншими ПЗ (пакет MS Office).

Розгляд звернень клієнтів – можливість розглядати та зберігати звернення клієнтів.

Інформація про контрагентів – наявність ведення та роботи з базою контрагентів.

Вартість – вартість стандартного пакету.

Результати порівняння систем аналогів наведені в табл. 1.3. Якщо система має відповідну функцію – тоді ставиться «+», якщо немає – «-».

Таблиця 1.3. Результати порівняння систем-аналогів

Системи Функції	Microsoft Dynamics CRM	1С Предприятие 8	Terrasoft CRM
Оперативне формування аналітичної звітності	+	+	+
Механізми передачі документів	+	-	+

Встановлення взаємозв'язку документів	+	+	+
Захист від несанкціонованого доступу	+	+	+
Автоматична побудова звітів	+	+	+
Зручний інтерфейс користувача	+	-	+
Підтримка сайту системи	+	-	+
Система сповіщень користувача	+	-	+
Інтеграція з іншими програмними продуктами	+	+	+
Розгляд звернень клієнтів	+	+	+
Інформаційна про контр. агентів	+	+	-
Вартість	65-95\$ \ міс за 1 користувача	4800 грн за 1 ліцензію	40\$ \ міс за 1 користувача

З наведеної таблиці, можна зробити такі висновки:

Система Microsoft Dynamics CRM – задовольняє більшість функцій, але має дуже високу ціну, оскільки має щомісячну абонплату за кожного користувача.

1С Предприятие – має високу ціну, потребує високого апаратного забезпечення та доопрацювання під потреби відділу.

Terrasoft CRM – має більшість функцій, помірну абонплату, але потребує значного доопрацювання.

Отже їх не варто впроваджувати на підприємстві.

1.6 Обґрунтування доцільності створення проекту та подальшої розробки програмного забезпечення

Як показано у п. 1.3, ПрАТ «Оболонь» використовує засоби MS Office для забезпечення роботи відділу ведення звітності. В цю роботу входить не тільки процес збору та аналізу даних, а також і формування звітів. Проте цього програмного забезпечення не достатньо для ефективної роботи відділу.

Розглянуті системи аналоги та діюча ІС мають потужний функціонал, який, охоплює всі потрібні підприємству функції, але не мають деяких елементів для роботи в відділу ведення звітності і виникає потреба її доопрацювання та впроваджувати за додаткові кошти для .

Отже розробка модулю для діючої системи є доцільною, оскільки його створення передбачає вирішення задач відділу, які в даний час виконуються мало функціональним програмним забезпеченням. Створення модулю для роботи із діючою Інформаційною системою матиме ряд переваг зокрема:

-Надає можливість розробки системи з врахуванням всіх необхідних елементів без шкоди іншим відділам.

-Надась можливість вільно змінювати код та елементи модулю

1.7 Постановка завдання

Головною метою даної роботи є програмне забезпечення підтримки та створення відображення результату роботи працівників відділу ведення звітності в електрорногому варіанті

Головним завдання модулю є оптимізація роботи відділу ведення звітност.

Система повина містити такі базові пункти

- Збереження даних пов'язаних з працівниками;
- Збереження даних повязаних з товаром;
- Здійснення пошуку, видалення,додавання, фільтрація та вибірки з БД ;
- Створення звітньої інформації;
- Створення рейтингу партнерів

1.8 Вимоги до створюваної системи

Інформаційна система повинна містити наступну інформацію:

- Відомості про замовника (назва фірми, ID замовника в системі,адреса,телефон,пошта)
- Відомості про працівників (ПІБ, ID.посада)
- Відомості про замовлення (Номер замовлення,місяць,рік,вартість одиниці продукту,кількість,сума,ПІБ перевіряючого,номер партії,замовник)
- Відомості про партію (Номер партії,тип товару,назва)

Технологічно-програмні засоби функціонування системи зобовязані отримати засоби табличного, текстового, графічного відображення даних.

Структура даної Інформаційної повинна дозволяти під'єднуватись до ІС підприємства для оптимізації роботи а також повина мати можливість подальшого оновлення з збільшенням завдань які буде покладено на даний сервісний додаток.

Також додаток має коректно працювати на наступних системах:

- працювати під управлінням операційних систем Windows 7/8/10/server2005+ або Linux;
- Систему захисту від зломів та несанкціонованого доступу до конфіденційної інформації;
- Мати широкі можливості в плані аналізу та обробки інформації;
- мати простий та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс змушувати користувача виконувати непотрібні(зайві) дії ;
- при декомпозиції мають бути встановлені зв'язки між структурними елементами системи, які виконують забезпечення цілісності інформаційної системи та її коректну роботу з іншими інформаційними системами.

Якість інформаційних систем визначається їх ефективністю та надійністю.

1.9 Функції, які повинна виконувати система

Програмне забезпечення(ІС) повинна мати змогу виконати наступні функції:

- внесення/перегляд даних про товар
- внесення/перегляд даних про замовників
- Внесення/перегляд даних про працівників ;
- Сортування даних;
- Обробка;
- Пошук
- Формування звітів;
- Формувати оцінку партнерів
- Формувати оцінку партій

1.10 Вхідні та вихідні дані сервісного додатку

Вхідними даними до системи є:

- дані про товар;
- дані про працівників;
- інформація про замовників.

В результаті діяльності відділу ведення звітності , формуються такі вихідні дані:

- Оброблені та відсортовані дані;

При розробці системи необхідно забезпечити можливість її вдосконалення та модернізації.

- Шляхом додавання різних під модулів
- Оновлення та розширення програмного забезпечення іншою командою без втрати даних
- Можливості покращення роботи

1.11 Виявлені в результаті функціонального моделювання проблеми та задачі автоматизації

Проаналізувавши функціональну модель діяльності відділу ведення звітності, можна виявити основну проблему підрозділу. Більшість документів у відділі зберігається і формується у паперовому вигляді, що ускладнює аналіз роботи(даних) та якості послуг відділу, контроль стану та якості виконання аналізу та впорядкуванню даних. Рішенням цієї проблеми може стати автоматизація процесів, які здійснюються на даний момент вручну або частково автоматизовані.

Основні задачі для подальшої автоматизації: є створення сервісного додатку на який буде перекладено основну частину роботи

- Внесення даних
- Розподіл даних(сортування та пошук)
- Забезпечення автоматизованої системи ведення звітності

1.12 Концептуальна модель

Створення і впровадження модуля для системи ІС призводить до змін умов виконання деяких операцій та структури процесів, що відбуваються в відділі ведення звітності підприємства. Функціональна модель ТО-ВЕ дозволяє вже на стадії проектування майбутньої інформаційної системи виявити ці зміни для створення найбільш оптимальної Інформаційної Системи.

Використання функціональної моделі ТО-ВЕ дозволяє не тільки пришвидшити терміни впровадження інформаційної системи, але також знизити ризики пов'язані з несприятливістю персоналу до інформаційних технологій. Модель ТО-ВЕ потрібна для аналізу альтернативних (кращих) шляхів виконання функції і документування того, як компанія робитиме бізнес у майбутньому.

Функціональна модель ТО-ВЕ дозволить чітко визначити розподіл ресурсів між операціями ділового процесу, що дозволяє оцінити ефективність використання ресурсів

РОЗДІЛ 2. ОПИС КОМПЛЕКСУ ЗАДАЧ АВТОМАТИЗАЦІЇ

2.1 Обґрунтування вибору програмних засобів розробки програмного забезпечення

В процесі виконання роботи були обрані наступні засоби для створення ІС:

- CA Erwin Process Modeler (BPWin) – для проектування та представлення функціональної моделі майбутньої системи;
- CA Erwin Data Modeler – для зручного проектування бази даних та її подальшої генерації та використання;
- Microsoft SQL Server – для управління перегляду коректності бази даних;
- Мова об'єктно – орієнтованого програмування C# та середовище розробки Microsoft Visual Studio 2019 – для створення інтерфейсу користувача були використані елементи windows form

CA AllFusion Process Modeler [ERWin Process Modeler]– це засіб функціонального моделювання, який представляє інтегроване середовище для моделювання функцій, процесів, елементів підприємства та їх діяльність у певних рамках і їх взаємодії між собою, має дружній до користувача інтерфейс та велику кількість можливостей для представлення звітів. Загалом BPWin реалізує методологію IDEF0, IDEF3 (WorkFlow Diagram) та DFD (DataFlow Diagram).

Функціональна модель (IDEF0) призначена для опису існуючих бізнес-процесів на підприємстві (модель AS-IS) та ідеального положення речей, тобто, того, до чого потрібно прагнути (модель TO-BE). Спочатку проводиться опис системи в цілій її взаємодії з навколишнім світом (контекстна діаграма), після чого проводиться функціональна декомпозиція, тобто, система розбивається на підсистеми і кожна підсистема описується окремо (діаграми декомпозиції). Якщо потрібно, то кожна підсистема розбивається на більш дрібні по досягненню потрібного ступеня деталізації.

На раніше створеній функціональній моделі, розробленої з використанням CA AllFusion ERwin Process Modeler формується модель даних. Цей процес повністю не автоматизований, але має досить зручні інструменти та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс ,що значно полегшує роботу користувачеві.

CA AllFusion Data Modeler [ERwin Data Modeler] – це засіб концептуального проектування бази даних, який використовує стандарт IDEF1X. ERwin використовує реалізацію проектування схеми Бази Даних, генерацію її опису на мові обраної СУБД (, Microsoft SQL Server 2005.). за допомогою даного інструменту можна отримати та переглянути звіти Бази даних. А також організувати керування Базою даних згенерувавши вже готові SQL запити на обраній мові СУБД. В AllFusion Data Modeler існують два рівні представлення і моделювання – логічний і фізичний. Логічний рівень є прамим відображення м файлів , що знаходяться в Базі Даних не перучи до уваги їх тип,структуру, ціле чи дробове число та індексацію для таблиць. Цільова СУБД, імена таблиць та об'єктів, типи даних(які використовують елементи таблиць) та індекси складають другий рівень(фізичний рівень моделі) AllFusion Data Modeler.

В дипломній роботі обидва рівні модель (Див. Додаток Б) були створені/побудовані за допомогою програмного забезпечення ERwin Data Modeler . Після проведення нормалізації даних на основі логічної моделі сформована фізична модель для зв'язку між СУБД MS SQL Server 2008 та MS Visual Studio 2019, які містить всі таблиці та зв'язків між ними без втрати даних.

2.2 Методи вирішення задачі

Проектування БД це -процес послідовних переходів від неформального словесного опису предметної області до формалізованого точного опису об'єктів предметної області в термінах обраної теми (моделі). Проектування Бази Даних складається з таких основних етапів:

- Проведення системного аналізу предметної області;
- Використання концептуального проектування;
- Використання логічного проектування;
- Використання фізичного проектування.

Під системним аналізом розуміється словесний опис даних(об'єктів) визначення характеристик та зв'язів між об'єктами дослідження. Для створення графічного представлення моделей , що вже існує та тих , що будуть інтегровані в подальшому на підприємстві та бізнес-процесів був використаний All Fusion Process Modeler . Функціональна модель представлена у вигляді контекстної діаграми та діаграм декомпозиції (див. Додаток А рис.1- 6).

Логічне проектування інформаційного забезпечення Інформаційної системи полягає в створенні концептуальної моделі на основі вибраної/створеної моделі даних. На цьому етапі визначаються об'єкти, зв'язки між об'єктами, структура Бази даних, атрибути, ключові атрибути .

Під фізичним проектування розуміється оптимізація/налаштування логічної моделі на обрану СУБД. Цей процес включає в себе трансформацію сутності логічної моделі у таблиці, атрибутів – у колонки, створення індексів, правил валідації, тригери цілісності посилянь та інше, в рамках і синтаксисі обраної СУБД. Фізична модель налаштована на СУБД Microsoft SQL Server 2008 представлена в додатку Б.

На основі фізичної трансформаційної моделі даних генерується SQL код бази даних для Microsoft SQL Server (Tools/Forward Engineer/Schema Generation), перед цим потрібно створити порожню базу даних на сервері. Генерація структури БД відбувається автоматично оскільки система автоматично генерує потрібні елементи(запити та зв'язки) для Бази Даних.

Фізична трансформаційна модель системи ведення звітності підприємства ПрАт «оболонь» складається з 5 таблиць.

Таблиця «Замовлення» - містить основні дані про виконане замовлення та складається із наступних колонок:

Номер замовлення INTEGER;

Місяць VARCHAR(50);

Рік INTEGER;

Вартість одиниці продукту INTEGER;

Кількість INTEGER;

Сума INTEGER;

ПІБ перевіряючого VARCHAR(50);

Номер партії VARCHAR(50);

Замовник VARCHAR(50);

Таблиця «Замовник» - містить дані про Замовника та складається із наступних колонок:

Замовник VARCHAR(50);

ID замовника INTEGER;

Адреса VARCHAR(50);

Телефон INTEGER;

Пошта VARCHAR(50);

Таблиця «Партія» - містить основні дані партію товару що була відправлена та складається із наступних колонок:

Номер партії VARCHAR(50);

Тип товару VARCHAR(50);

Назва VARCHAR(50);

Таблиця «Працівники» - містить основні дані про працівників які здійснювали перевірку товару перед відправлення та складається із наступних колонок:

ПІБ перевіряючого VARCHAR(50);

ID перевіряючого INTEGER;

Посада VARCHAR(50);

Таблиця «Партнери» - містить оцінку співпраці з замовником та вибору компаній для участі в акціях складається із наступних колонок:

Назва замовника VARCHAR(50);

Номер партії INTEGER;

Оцінка INTEGER;

База даних створена в CA Erwin Data Modeler та згенерована в середовищі MS SQL Server 2008[2]

2.3. Розробка інтерфейсу

2.3.1 Створення інтерфейсу

- 1) Відкрити середовище Microsoft Visual Studio 2019 та обрати пункт “створити проект”.
- 2) У наступному діалоговому вікні вибрати Windows Application Form, далі натиснули кнопку “ОК” для підтвердження вибору.
- 3) Для підключення Баз Даних потрібно натиснути на пункт “Дані” обрати команду “Додати джерело даних”.
- 4) У майстрі налаштування обрати “База даних” після підтвердження натиснути на “Нове підключення”.
- 5) Ввести ім’я та пароль(за потребою) та обрати джерело даних
- 6) Обрати необхідні елементи і натиснути “Готово”

Після виконання даних дій у середовищі MVS 2019 ми переглядаєм структуру, використовуваних у додатку даних (DataSet), за допомогою засобів, а саме через конструктор даних.

Для управління додатком, було створено ряд нових форм для структуризації даних по пунктам меню

Для переходу між формами використовуємо команду

```
private void товapToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Form1 N = new Form1();
    N.ShowDialog();
}
```

Даний код

виористовується для всіх пунктів меню, що мають відкривати інші форми.

У випадку зміни назви форми потрібно вписувати її назву

Як що форму вже була привязана і відбулася змін то система в автоматизованому режимі замінені необхідні елементи коду для коректної роботи Інформаційної Системи

2.3.2 Організація форм введення – редагування та перегляду даних:

Спершу створили форму для таблиці «Замовлення». У меню Дані вибрати команду «Показати джерела даних». Після відкриття вікна Джерела даних. Далі джерела даних розгорнули вузол раніше створеної та згенерованої бази даних, потім вибрали необхідну таблицю та вибрали форму на якій будуть предствалені дані раніше обраної таблиці.

Перетягнули таблицю «Замовлення» з вікна Джерела даних н. На формі автоматично буде створений набір полів для керування даними в таблиці (BindingNavigator) даний навігатор дозволяє вільно переміщатись по елементах таблиці а також додавати чи видаляти записи до БД. Зовнішні ключі Номер партії та Замовник у таблиці «замовлення» були представлені компонентом ComboBox для зручної підстановки даних, вибраних з БД

2.3.3 Забезпечення обробки виключень від MS SQL Server:

SqlException може виникнути в наступних випадках випадках:

- Якщо було Порушено з'єднання та синхронізація з базою даних;
- Якщо було здійснене порушення правил валідації;

- Якщо було здеснене порушення цілісності даних та не точності в БД.

Наявність виключення дозволяє перервати роботу програми та вивести на екран повідомлення від бази даних. Для забезпечення подальшого коректної роботи програми після переривання відбувається перегрупування контролю програмного забезпечення та його відновлення(повернення до працездатного стану шляхом відміни дій які призвели до помилки)

Для таблиці «Замовники» процедура яка дозволяє підтримувати працездатність не зважаючи на помилки виглядає наступним чином.

```
private void замовникBindingNavigatorSaveItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    this.Validate();
    this. замовникBindingSource.EndEdit();
    try
    {
        this.tableAdapterManager.UpdateAll(this.kreditDataSet);
    }
    catch (SqlException ex)
    {
        MessageBox.Show("Помилка: " + ex.Message, "Помилка");
    }
}
```

Аналогічним чином створили процедури обробки виключень для інших таблиць.

2.3.4 Розробка запитів:

Адаптер таблиці – це елемент системи який забезпечує зв'язок між додатком і базою даних використовуючи прописані інструкції і зберігає всі процедури в БД. Адаптор таблиць може створити додатковий запит а також перетягнути дані з різних таблиць для створення найбільш зручної для представлення чи користування

Для використання довільних запитів потрібно зайти в конструктор DataSet з форми на яку бажаєте перенести дані натиснути «Додати» → TableAdapter. Такі дії відкриють конструктор де можна створити новий запит. Приклад створення нового запиту представлено в таблиці «1» .

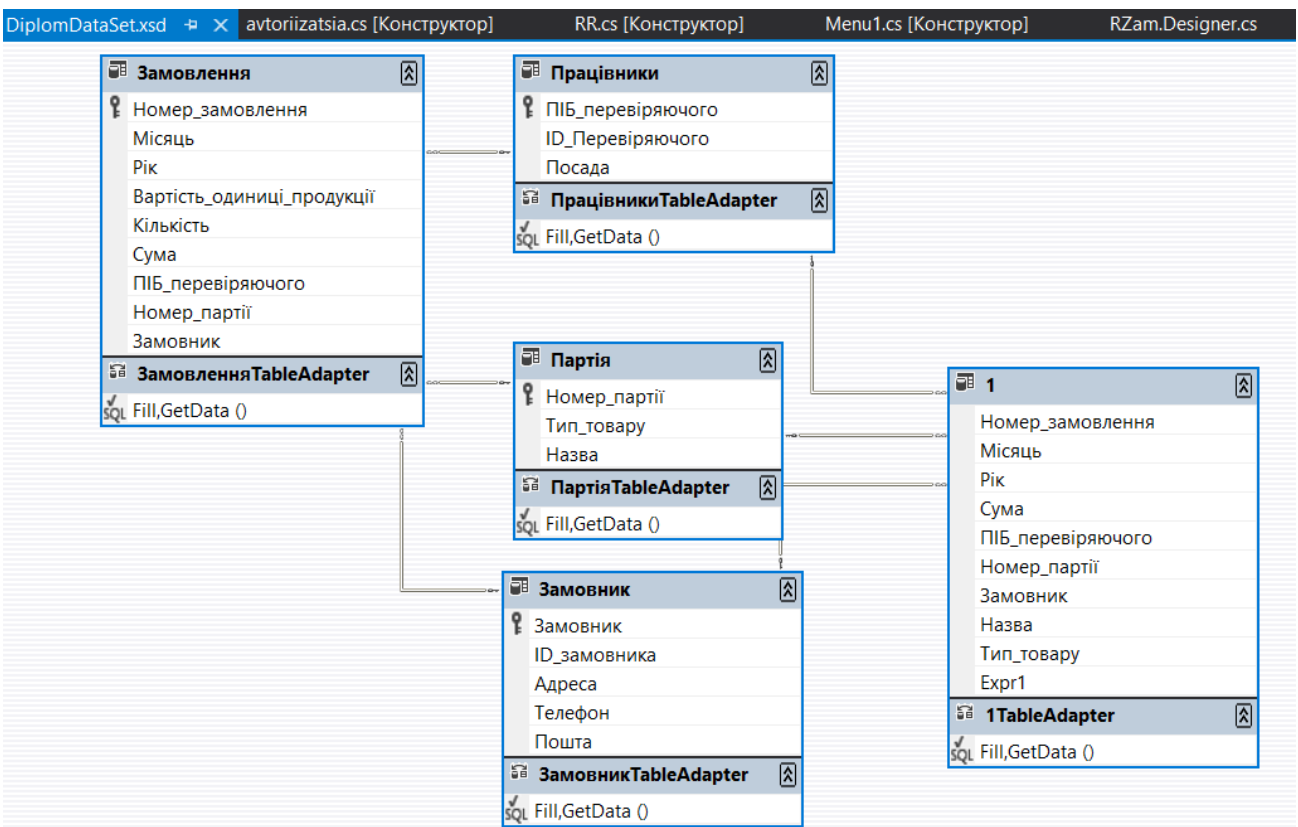


Рис. 2.3.5 Віртуальні таблиці DataTable в DataSet.

Для того, щоб помістити запит на форму, потрібно на саму форму додати відповідну таблицю с запитом DataTable. [4]

2.3.5 Розробка звітів:

Програмне середовище Microsoft Visual Studio 2019 має можливість створення та представлення звітів, дозволяючи додавати повноцінні звіти для додатків Windows Forms і ASP.NET. Конструктор звітів має можливість створити звіти які можуть містити будь які дані(ті що є в БД).

Для реалізації звітів використовується ReportProject, в якому через елементи майста звітів під'єднується бази даних та створюються і представляються звіти.

2.3.6 Пошук та фільтрація даних:

Пошук та вільтрація виконується після натискання певних елементів що знаходяться на формі

Після її натискання відбувається процедура фільтрації яка відображає лише ті дані які відповідають вимогам

програми

Radiobutton – початок сортування

```
this.замовленняBindingSource.Filter = "(Місяць='" + textBox1.Text + "')";
```

Radiobutton відмінити

```
this.замовленняBindingSource.Filter = "(Місяць='" + textBox1.Text + "')";
```

даний метод сортування не навантажує ситему та простий в освоєні навідь для людей що не знайомі з компютерними технологіями.[4]

2.4 Реалізація функцій системи:

Розроблена програма для ПрАТ «Оболонь» дає можливість реалізувати наступні функції:

- Захист даних
- Формування списку замовлень
- Формування списку партій товару
- Формування списку суміжних даних
- Формування списку працівників
- Формування замовників
- Формування списку оцінки роботи із паптнерами(замовниками)
- Формування звітів

Захист даних

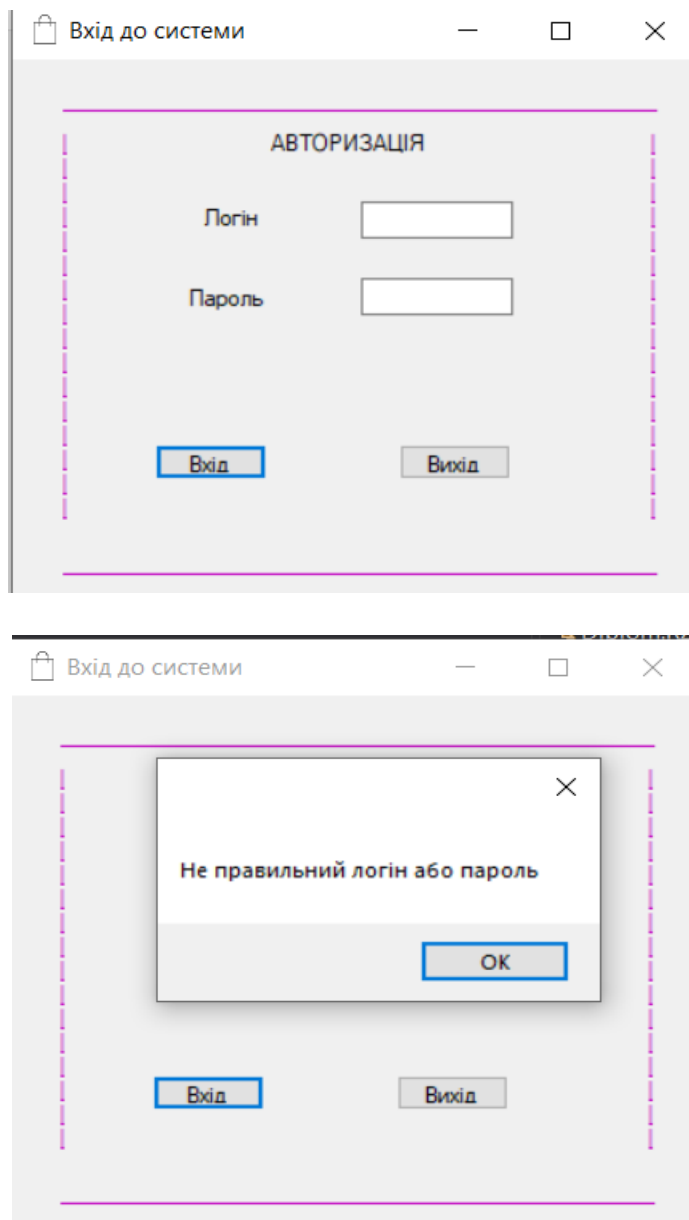


Рис 2.4.1-2 Вікно авторизації

Для захисту даних від несанкціонованого доступу В модулі для ІС використовують вхід за допомогою логіну та паролю

Формування списку замовлень

Замовлення

1 для 6

Номер замовлення: 1279 Місяць: Грудень

ПІБ перевіряючого: Тополя Рік: 2019

Номер партії: 931TT Вартість одиниці продукції ₴: 15

Замовник: Arizoto Кількість: 100

Сума ₴: 1500

Розширений переглд даних

Пошук та фільтрація

Введіть місяць

Введіть рік

Введіть замовника

Розпочати сортування

Відмінити сортування

	Номер_замовлення	Місяць	Рік	Вартість_одиниці_продукції ₴	Кількість	Сума ₴
▶	1279	Грудень	2019	15	100	1500
	2439	Грудень	2019	10	100	1000
	3178	Березень	2020	8	100	800
	5497	Січень	2020	12	100	1200
	7315	Березень	2020	12	100	1000
	7925	Лютий	2020	10	100	1000
*						

Рис 2.4.3-4 Перегляд даних

Вікна для зручного перегляду даних конкретного замовлення або всіх даних в таблиці

Формування списку партій товару

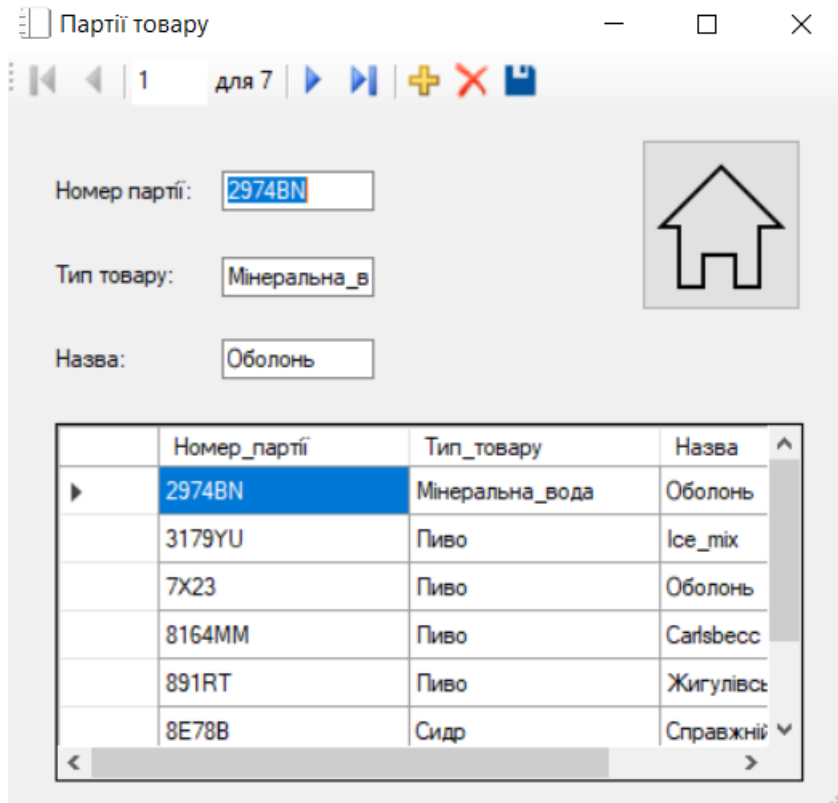


Рис 2.4.5 Партії товару

Формування списку суміжних даних

Забезпечує внесення інформації про партію та отримувача

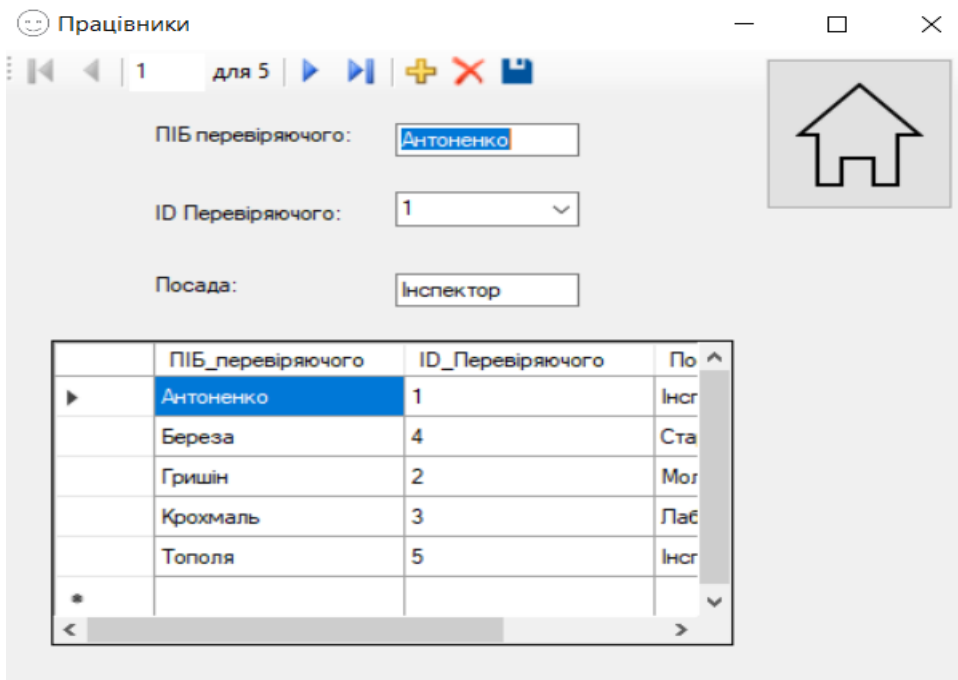


Рис 2.4.6 Працівники

Формування списку працівників

Дані про працівників що перевіряли якість товару перед відправленням

Формування замовників

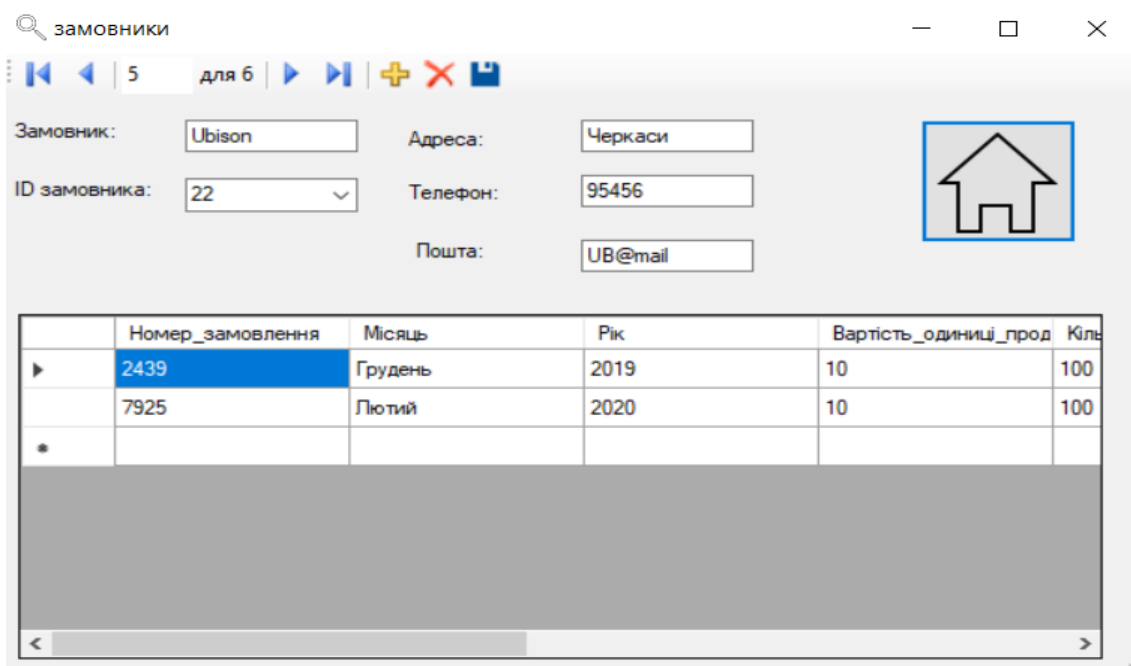


Рис 2.4.7 замовники

Формування даних про замовлення певними партнерами

Перегляд замовлень здійснених певними замовником

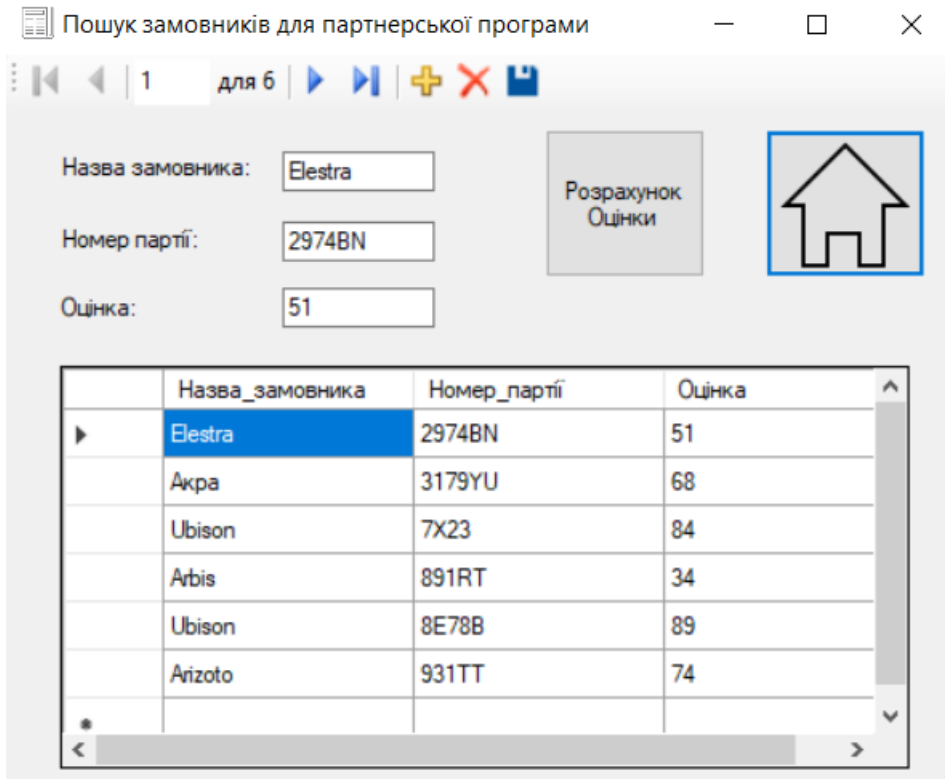


Рис 2.4.8 Пошук партнера для програми лояльності

Формування оцінки роботи із паптнерами(замовниками)

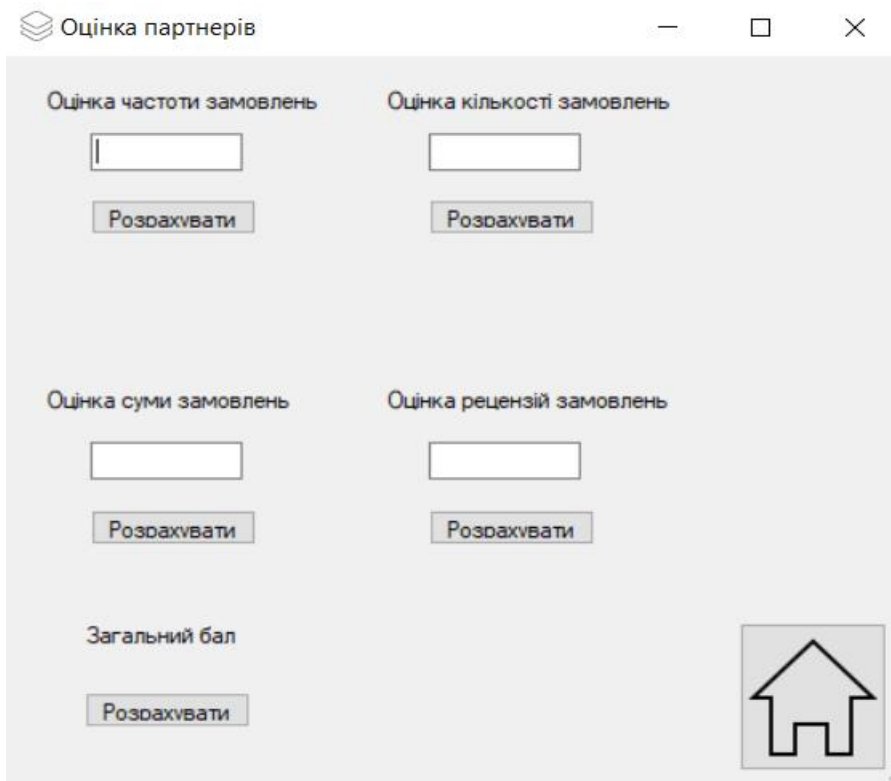


Рис 2.4.9 Оцінка партнерів

Меню для розрахунка оцінки

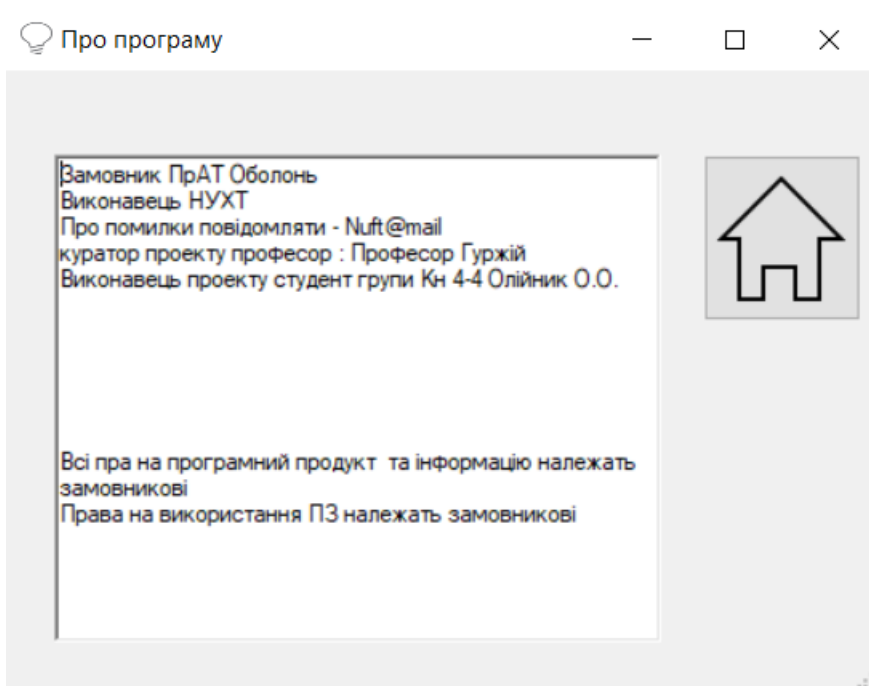


Рис 2.4.10 Про програму

Звіт

1 из 1 100%

Замовник	Рік	Місяць	Сума
Arbis	Всього		1200
Arizoto	Всього		1500
Elestra	Всього		800
Ubison	Всього		2000
Акра	Всього		1000
Всього			6500

Звіт

1 из 1 100%

Замовник	Рік	Місяць	Сума
Arbis	2020	Січень	1200
		Всього	1200
	Всього		1200
Arizoto	2019	Грудень	1500
		Всього	1500
	Всього		1500
Elestra	2020	Березень	800
		Всього	800
	Всього		800
Ubison	2019	Грудень	1000
		Всього	1000
	2020	Лютий	1000

Формування звітів[4]

2.3 Інструкція для користувача

Після запуску програми на екран виводиться Вікно авторизації.

Після успішної авторизації відбувається перехід до головного меню де здійснюється пдекування програмним забезпечення (Інформаційною Системою)

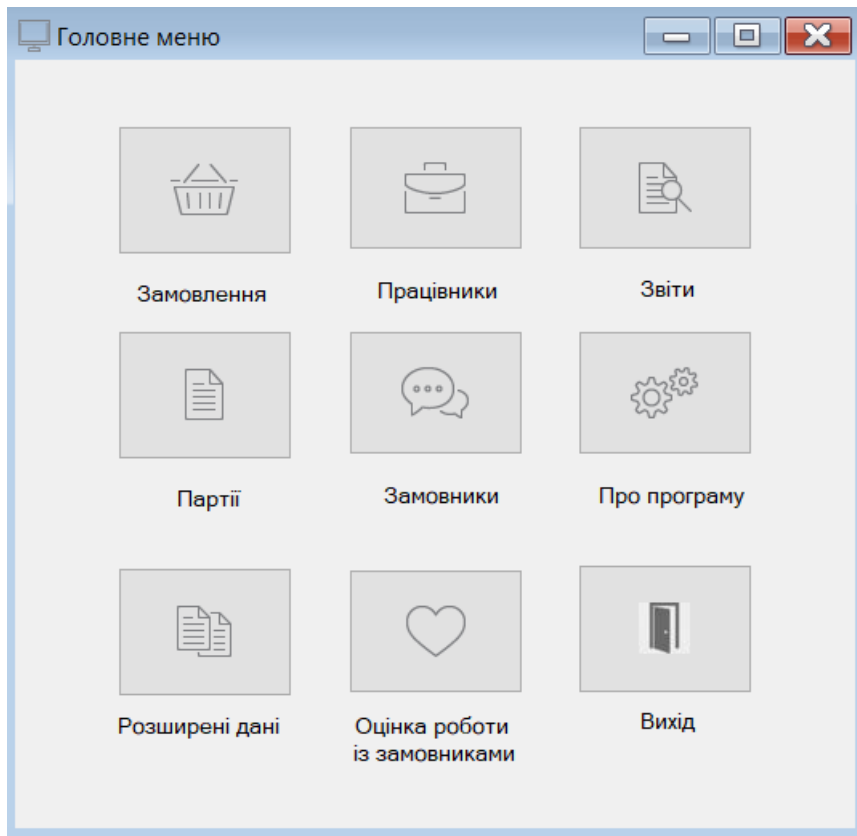


Рис 2.5.1 Головне меню

Для переходу до інших пунктів або виходу використовуються кнопки дій

Більшість пунктів меню мають кнопки додавання та вилучення записів[4]

2.4 Розрахунок техніко-економічного ефекту від впровадження системи

2.6.1 Визначення розміру оплати праці

Вид системи: керування інформацією.

Визначення ступеню використання нових елементів для розроблюваних задач: Прив'язка типових проектних рішень. - Г

Визначення групи складності алгоритму: (3) Алгоритми які можуть реалізувати стандартні методи вирішення завдань та не передбачають використання складних методів реалізації

Визначення виду інформації для системи наведені в таблиці 2.6.1.

Таблиця 2.6.1. Визначення типу інформації

Тип інформації	Позначення	Кількість наборів даних
Кількість видів змінної інформації	ЗІ	$M = 3$ (1 вх, 2 вих)
Кількість видів нормативно-довідкової інформації	НДІ	$N = 3$
Кількість банків (баз) даних	БД	$P = 2$
Обробка в Real time	РЧ	Так

Визначення витрат часу, а саме на розробку ескізного проекту T_1 і технічного завдання T_2 наведено в таблиці 2.6.2.

Таблиця 2.6. 2.Визначення витрат часу

Тип системи	Стадія розробки системи	
	Ескізний проект, T_1	Технічне завдання, T_2
Керування виробничою інформацією.	45	16

Визначаються витрати часу на стадії «технічний проект», «робочий проект» і «впровадження».

Базове значення витрат часу для стадії «технічний проект»:

$$T_{Бз} = 47$$

Коефіцієнти k_1, k_2, k_3 для стадії «технічний проект» наведені в таблиці 2.6.3. Також нижче в таблиці 3.1.4 наведено коефіцієнт використання нових ідей в проекті k_0 для кожної з стадій систем розробки.

Таблиця 2.6.3. Коефіцієнти k_1, k_2, k_3 для стадії «технічний проект»

Тип використаної інформації	Ступінь новизни
	Γ
k_1 (ЗІ)	0,5
k_2 (НДІ)	0,43
k_3 (БД)	1,24

Таблиця 2.6.4. Коефіцієнт ступеню використання нових ідей в проекті, k_0

Стадія розробки системи	Вид обробки	Ступінь новизни
		Γ
Технічний проект	РЧ	1,10
Робочий проект	РЧ	1,150
Впровадження	РЧ	1,06

Коефіцієнт трудовитрат на стадії «технічного проекту»:

$$k_{\pi} = \frac{k_1 * m + k_2 * n + k_3 * p}{m + n + p} = \frac{0,5 * 5 + 0,43 * 4 + 1,25 * 2}{3 + 4 + 2} = \frac{6,72}{9} = 0,74$$

Визначення витрат часу для стадії «технічний проект» (T_3):

$$T_3 = T_{Б3} * k_{\pi} * k_o = 47 * 0,61 * 1,1 = 31,537$$

Базове значення витрат часу для стадії «робочий проект»:

$$T_{Б4} = 75$$

Коефіцієнти k_1, k_2, k_3 для стадії «робочий проект» наведені в таблиці 2.6.5.

Таблиця 2.6.5. Коефіцієнти k_1, k_2, k_3 для стадія «робочий проект».

Тип інформації яка була використана	Група складності алгоритму	Ступінь використання нових ідей
		Г
k_1 (ЗІ)	3	0.48
k_2 (НДІ)	3	0.29
k_3 (БД)	3	0.24

Коефіцієнт трудовитрат на стадії «робочий проект»:

$$k_{\pi} = \frac{k_1 * m + k_2 * n + k_3 * p}{m + n + p} = \frac{0,48 * 5 + 0,29 * 4 + 0,24 * 2}{3 + 4 + 2} = \frac{4,04}{9} = 0,448$$

Коефіцієнт складності контролювання вхідних та вихідних даних:

$$k_c = 1.00 (l2; 22)$$

Визначення витрат часу для стадії «робочий проект» (T_4):

$$T_4 = T_{Б4} * k_{\pi} * k_o * k_c = 75 * 0,367 * 1,15 * 1 = 31,654$$

Базове значення витрат часу для стадії «впровадження»:

$$T_{Б5} = 21$$

Визначення витрат часу для стадії «впровадження» (T_5):

$$T_5 = T_{B5} * k_{\pi} * k_o * k_c = 21 * 0,367 * 1,05 * 1 = 8,092$$

Визначення загальних витрат часу на розробку системи:

$$T_{\varepsilon} = T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5 = 45 + 16 + 31,537 + 31,654 + 8,092 = 132,283$$

Визначення чисельності виконавців. Для дипломного проекту (випускової роботи) кількість робочих годин складає 530 із 7-годинним робочим днем, тому на розробку проекту виділено Φ , днів:

$$\Phi = \frac{530}{7} = 75$$

Кількість місяців на розробку, M :

$$M = \frac{\Phi}{25} = \frac{75}{25} = 3$$

Чисельність виконавців:

$$Ч = \frac{T_{\varepsilon}}{\Phi} = \frac{132,283}{75} = 1,764 \approx 2$$

Місячна оплата праці програміста:

$$ЗП_{\text{ПР}} = 19460$$

Оплата праці виконавців:

$$V'_1 = Ч * M * ЗП_{\text{ПР}} = 2 * 3 * 19460 = 116760$$

3.2 Витрати, що були направлені на розробку програмного забезпечення для ПК. Витрати на придбання, доставку та установку ПК

Розрахунок річного фонду часу роботи ПК. Дійсний річний фонд часу ПК:

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

Величина фонду часу ПК:

$$T'_{\text{ПК}} = T_{\text{ПК}} * \frac{R}{T_{\text{оп}}} = 1892 * \frac{450}{2000} = 425.7$$

Приблизна вартість персонального комп'ютера:

- $C_{\text{р}}$ – ринкова вартість ПК (8000).
- $k_{\text{уН}}$ – коефіцієнт, який враховує витрати для приведення ПК в робочий стан (0.12).

$$C_{\text{ПК}} = C_{\text{р}} * (1 + k_{\text{уН}}) = 8000 * (1 + 0.12) = 8960$$

Заробітна плата для персоналу який обслуговує пристрої (якщо роботи виконуються не на власному ПК):

$$Z_{\text{оп}} = 12000$$

Амортизаційні відрахування:

$$Z_{\text{ам}} = \frac{C_{\text{ПК}}}{N_{\text{а}}} = \frac{8960}{5} = 1792$$

$N_{\text{а}}$ – норма амортизаційних відрахувань, яка для ПК дорівнює 5

Витрати на електроенергію, споживану ПК:

- Потужність ПК, $P_{\text{ПК}}=0,4$ кВт.
- Фонд корисного часу роботи ПК, $T_{\text{ПК}}= 425.7$ год.
- Вартість 1 кВт електроенергії для підприємств, $C_{\text{ел}}=1,68$ грн/кВт.
- Коефіцієнт інтенсивного використання ПК, $A = 0,9$.

$$Z_{\text{ел}} = P_{\text{ПК}} * T_{\text{ПК}} * C_{\text{ел}} * A = 0,4 * 425,7 * 1,68 * 0,9 = 257,4634$$

Витрати на поточний ремонт і технічне обслуговування ПК визначаються як 6% від балансової вартості ПК ($C_{\text{ПК}}$), $Z_{\text{р}}$:

$$Z_{\text{р}} = C_{\text{ПК}} * 0,06 = 8960 * 0,06 = 537,6$$

Непрямі витрати, пов'язані з експлуатацією ПК, визначаються як 5% від балансової вартості ПК ($C_{\text{ПК}}$), $Z_{\text{мат}}$:

$$Z_{\text{мат}} = C_{\text{ПК}} * 0,05 = 8960 * 0,05 = 448$$

Поточні витрати на експлуатацію, V_1'' :

$$V_1'' = Z_{\text{ОП}} + Z_{\text{АМ}} + Z_{\text{ЕЛ}} + Z_{\text{Р}} + Z_{\text{МАТ}} = 12000 + 1792 + 257,4634 + 537,6 + 448 \\ = 15035,06$$

Загальні витрати на розробку програмного забезпечення комп'ютерної системи:

$$V_1 = V_1' + V_1'' = 116760 + 15035,06 = 131795,06$$

Витрати на придбання і установку ПК:

$$V_2 = C_{\text{ПК}} = 8960$$

2.6.3. Витрати для підготовки працівників та приведення приміщення до відповідного стану

Ці витрати прямо залежать від стану приміщення, де будуть вестись роботи. Для розрахунку потрібно визначити кошторис на придбання / оренду / виділення приміщення, ремонт, проведення всіх необхідних комунікацій, закупівлю меблів, облаштування робочих місць, тощо. Таке приміщення вже є, то $V_3 = 0$.

$$V_3 = 0$$

Витрати на навчання персоналу V_4 , виникають з того, що в середньому на навчання персоналу витрачається 1 місяць, тому можна витрати на навчання користувачів системи прийняти рівними $V_4 = 2000$ грн.

$$V_4 = 2000$$

2.6.4. Загальна вартість для розроблення та інтеграції інформаційної системи

Загальна вартість розробки і впровадження системи:

$$V_{\varepsilon} = V_1 + V_2 + V_3 + V_4 = 131795,06 + 8960 + 0 + 2000 = 142755,06$$

Для розрахунку річного економічного ефекту слід розглянути норму втрати для налаштування комп'ютерних систем та загальну вартість розробки системи:

$$V_P = \frac{V_{\varepsilon}}{H_A} = \frac{142755,06}{5} = 28551,01$$

Річний прибуток від впровадження системи буде досягнуто за рахунок збільшення збереження коштів за рахунок зменшення кількості персоналу складе 146000 на рік

Основні джерела прибутку від впровадження комп'ютерної системи і порядок його підрахунку наведено в таблиці 3.4.1.

Таблиця 2.6.4.1. Основні джерела прибутку

№	Джерела прибутку	Річний прибуток, П _р
1.	Збереження зменшення кількості персоналу	146000
2.	AS-IS – TO BE	-132804 ((2020 – 13087) *12)
Σ=		14196

Коефіцієнт економічної ефективності розробки

$$K_{\text{ЕФ}} = \frac{P_P}{V_P} = \frac{14196}{28551,01} = 0,497215$$

Термін окупності розробки

$$T_{\text{ОК}} = \frac{1}{K_{\text{ЕФ}}} = \frac{1}{0,497215} = 2,011201$$

Таким чином, термін окупності інформаційної системи буде 2 роки.

РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ

ПрАТ Оболонь виготовляє та продає різні напої та має різні види зайнятості

Тому оплата праці відрізняється по підприємстві

На підприємстві запроваджено сучасну систему керування безпекою персоналу та гігієною праці. Було складено реєстри потенційних ризиків і розроблено заходи для запобігання впливу небезпечних факторів на людину. Персонал регулярно проходить навчання з техніки безпеки, а застосування цих знань ретельно перевіряється. В офісі, де працівники підприємства оброблюють та вносять отриману інформацію на ПК є об'єктом дослідження в розділі «Охорона праці». Тому підприємство дотримується умов праці користувача ПК, а саме: параметри мікроклімату, чистота повітря, рівень шуму та вібрації; рівень освітлення; електромагнітні випромінювання, небезпека при постійній експлуатації ПК; небезпека від ураження електрикою; небезпека виникнення пожежі.

Оцінка напруженості праці. Використовуючи «Гігієнічну класифікацію за показниками шкідливих та небезпечних факторів які присутні на підприємстві, ступеню тяжкості на напруженості роботи, було встановлено, що умови праці в яких здійснювалася робота, можна віднести до допустимих. Під допустимими умовами праці розуміють такі, що характеризуються допустимий рівень факторів трудового процесу та виробничого середовища які не перевищують встановлених правил та норм а також враховують стан організму дозволяючи

відновлюються за час перерви(короткого відпочинку) або до початку наступної робочої зміни не чинячи негативного впливу на стан здоров'я працівників

3.1 Виробнича санітарія

Ефективний захист приміщень від шуму припускає використання спеціальних матеріалів, структура яких сприяє поглинанню або ослабленню звукових коливань різних частот і інтенсивності. Основні зони застосування акустичних матеріалів - зовнішні стіни , внутрішньоофісні перегородки, а також стелі і підлоги. ДСН 3.3.6.039-99 «Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації»

Згідно нормативних вимог під час виконання робіт з ЕОМ допустимий загальний рівень шуму який є в приміщені де працюють не перевищує 65 дБ а рівень вібрації в приміщені не перевищує – 70-72 дБ.

Приміщення, в яких знаходяться персональні комп'ютери, зобов'язані мати звичну кількість природнього та штучного освітлення у відповідності до ДБН В.2.5-28-2006 «Природне і штучне освітлення».

Природне(сонячне) освітлення здійснюється через спеціальні прорізи, які орієнтовані переважно на північ чи північний схід і забезпечувати коефіцієнт природною освітленості (КПО) не нижче ніж 1,5%.

Штучне(сонячне) освітлення в приміщеннях в якому присутні робочі місця має здійснюватись спеціальною системою повного загального освітлення робочого містя.В місцях де працюють з документами використовують комбіноване освітлення.Використовуючи природне освітлення на столи з документами . Для застосування системи комбінованого освітлення

приміщення необхідно підібрати приміщення яке відповідає вимогам (виняток є системи загального освітлення які додатково встановлюють світильники для покращення місцевого освітлення). Значення освітленості на поверхні робочого столу де розміщують документацію має становити приблизно 300-500лк. У випадку не виконання умов використовують штучне освітлення для забезпечення комфортних та безпечних умов. У випадку штучного освітлення використовують люміцентричні лампи. Для кабінету де працюють у більшості випадків з документами, вважається нормою використання ламп потужністю 250Вт. Допускається застосування ламп розжарювання у світильниках місцевого освітлення. Система загального освітлення має бути суцільною або переривчастою лінією світильних об'єктів які розташовані збоку або над робочими місцями знаходячись на лінії зору.

Рекомендований рівень освітленості у приміщенні загальної освітленості 75/100 лк. Рівень освітленості 400лк.

Для забезпечення задовільних показників освітленості у кабінетах/приміщеннях слід чистити світильники принаймі двічі на рік і вчасно змінювати лампи, що перегоріли. Рівень природного та штучного освітлення відповідає вимогам.

3.2 Техніка безпеки

Для забезпечення електробезпеки на підприємстві звертаються до таких заходів: захисне заземлення корпусів персональних комп'ютерів, занулення, захисне відключення; впровадження системи допусків при виконанні ремонтних робіт; відгородження, за необхідності, робочих місць або струмопровідних частин, що залишилися під напругою

Організаційні заходи на підприємстві пожежної безпеки ПрАТ «Оболонь» передбачають: створення та впровадження організацію системи пожежної охорони на об'єктах, часті проведення навчань та перевірка знань з питань пожежної безпеки (які включають різні інструктажі та пожежно-технічні норми), показують використання всіх засобів для протипожежної пропаганди та агітації, часті проведення перевірок та постійних оглядів стану пожежної безпеки приміщень, кабінетів, будівель та всіх об'єктів в цілому та ін.

До технічних заходів відносять: суворе та обов'язкове дотримання правил і норм які були визначені чинними нормативними документами при створення та реконструкції/ремонті приміщень, будівель, кабінетів та об'єктів, технічно-документальному оновленні виробництва, використання та переобладнанні електромереж, використання опалення та вентиляції.

ВИСНОВКИ

В даній роботі було автоматизовано роботу відділу ведення звітності на ПрАТ Оболонь. Для цього було використано засоби CASE – технології: AllFusion Erwin Process Modeler Ver. 7.2. та AllFusion Erwin Data Modeler Ver. 7.2. За допомогою AllFusion Erwin Process Modeler Ver. 7.2. була створена функціональна модель, а за допомогою AllFusion Erwin Data Modeler Ver. 7.2. – логічна і фізична моделі бази даних. Здійснено зв'язок функціональної моделі та логічної моделі бази даних. Базу даних було згенеровано у Microsoft SQL Server 2008, а за допомогою Microsoft Visual Studio 2019 для підприємства була розроблена система ведення звітності.

Дана система дозволяє оптимально використовувати ресурси програмного забезпечення. Використання модулю дозволить покращити продуктивність роботи відділу шляхом створення необхідних алгоритмів роботи та повну інтеграцію з основною ІС, що дозволить зосередити всі необхідні дані в одній системі. А використання модулю значно скоротить витрати, які необхідні для купівлі та подальшої підтримці ІС.

ДОДАТКИ

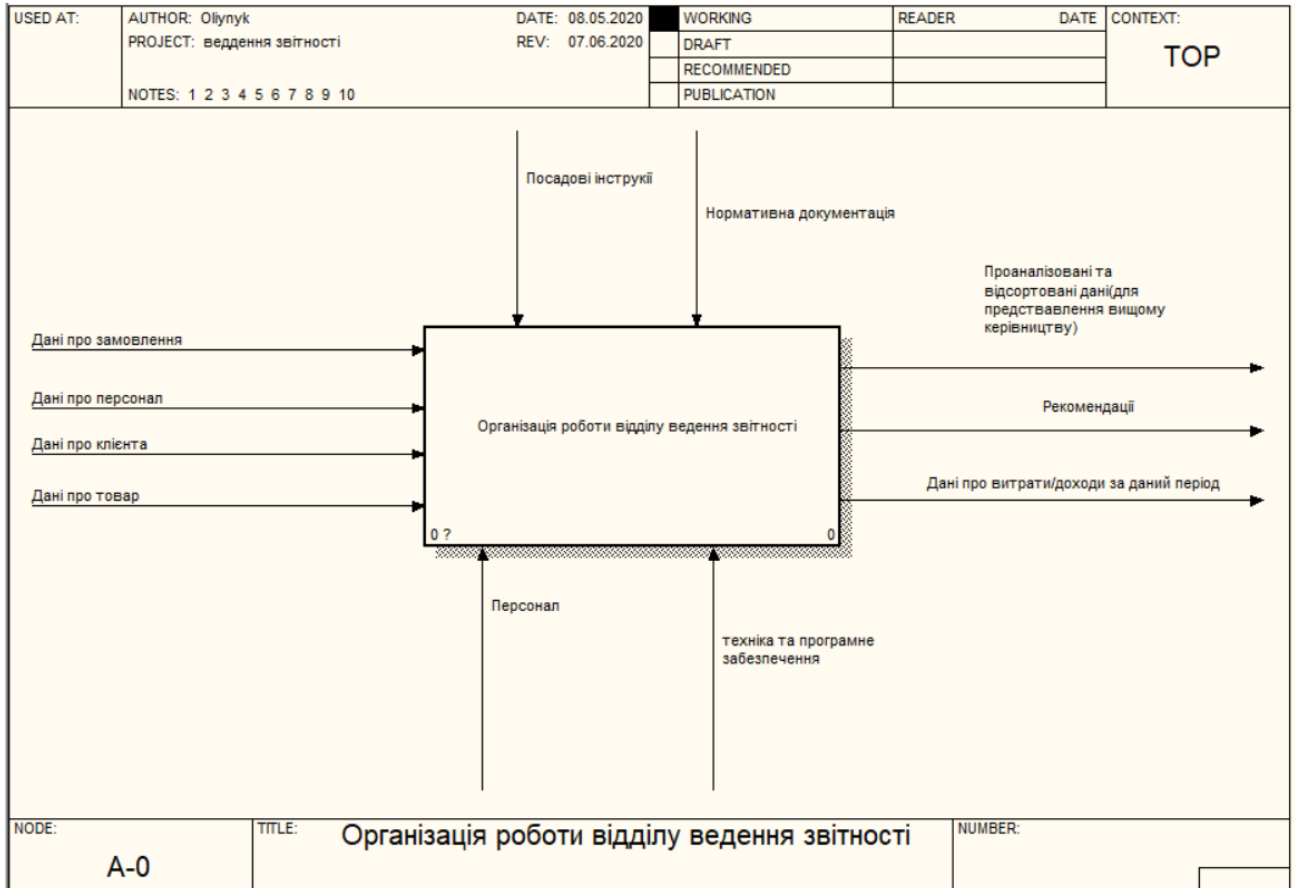


Рис1. Контекстна діаграма функціональної моделі

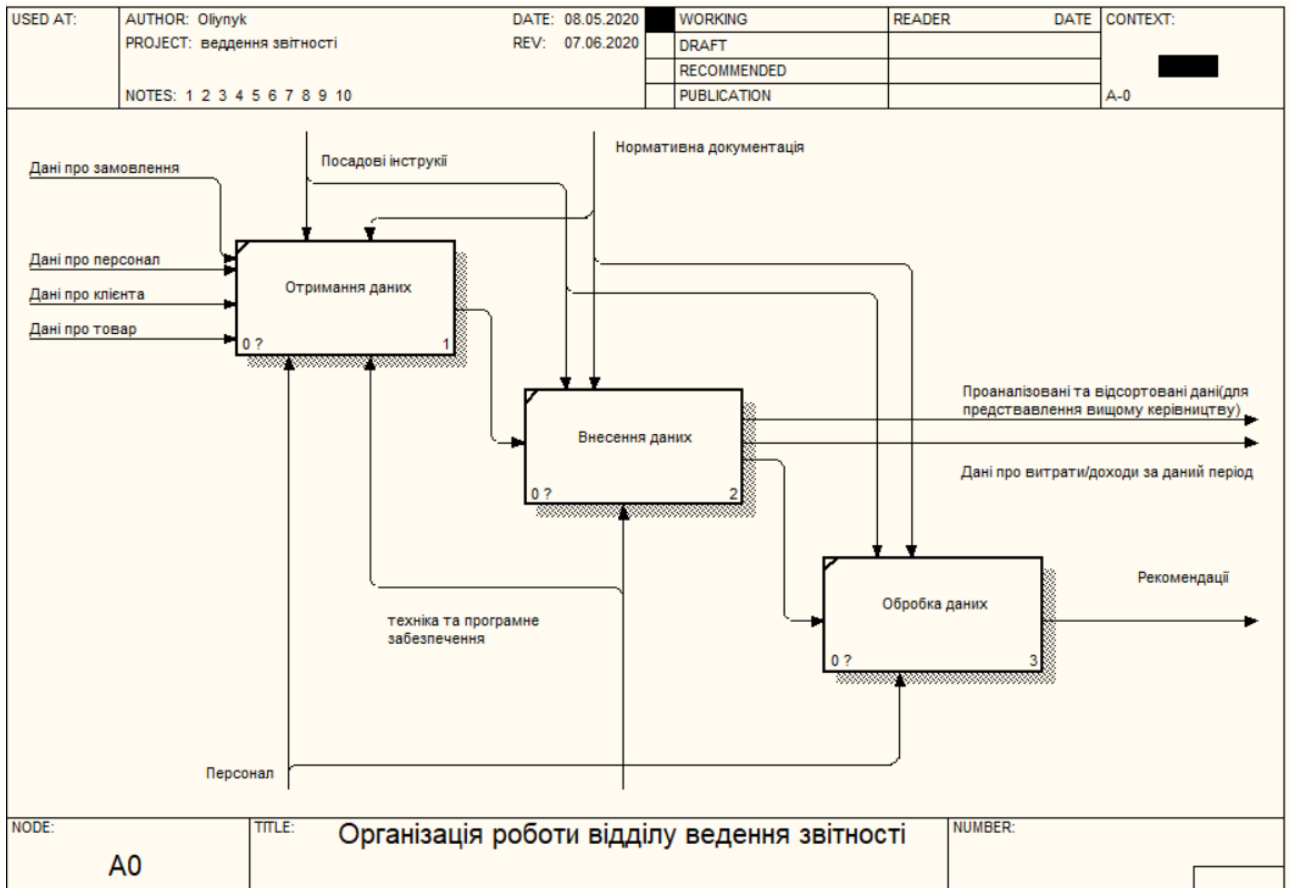


Рис2. Діаграма деталізації на першому рівні

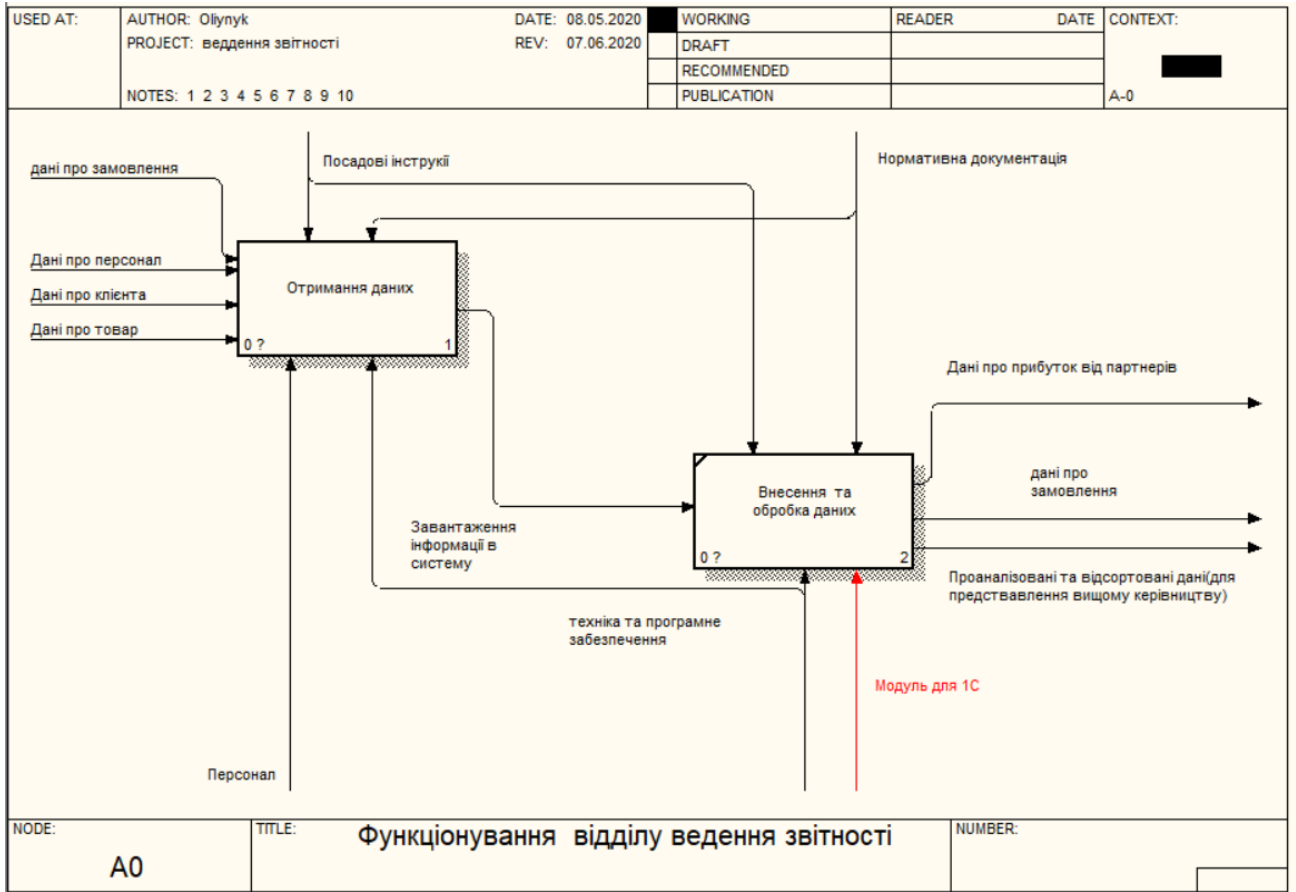


Рис3. Діаграма TO-VE

Додаток Б



Рис1. логічна модель бази даних

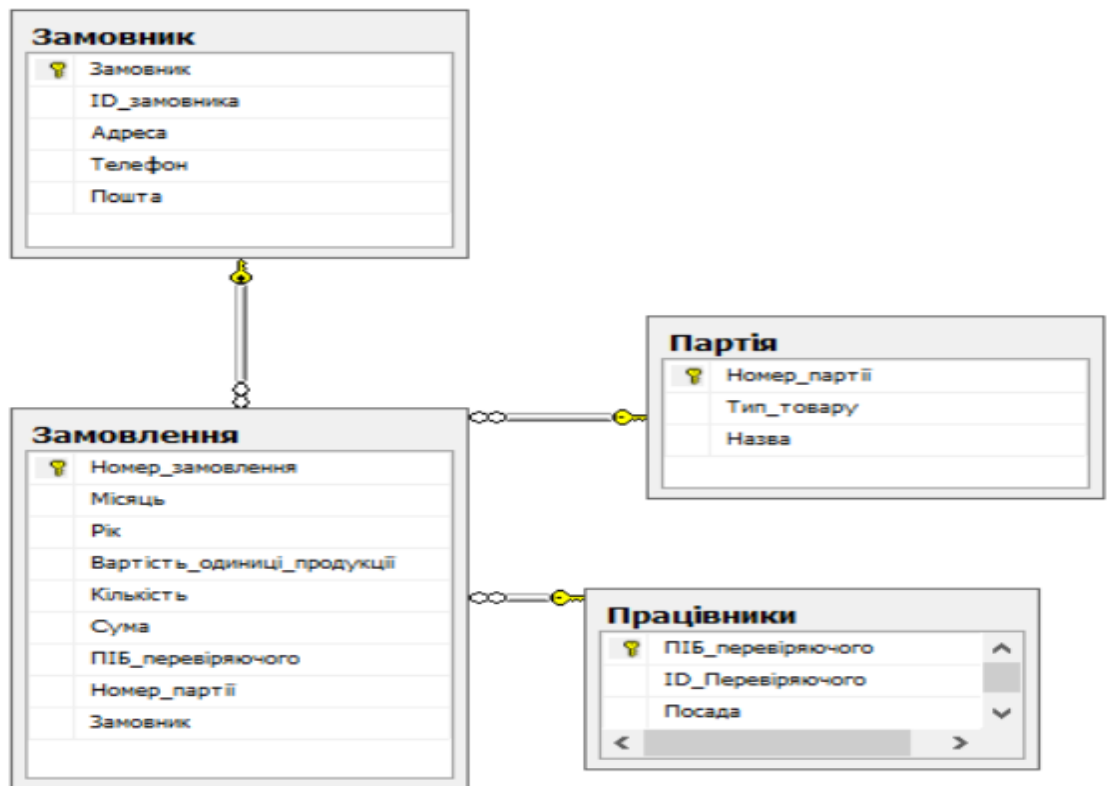


Рис2. Фізичная модель бази даних

Оцінка партнерів

Оцінка частоти замовлень	Оцінка кількості замовлень
<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="10000"/>
<input type="button" value="Розрахувати"/>	<input type="button" value="Розрахувати"/>
15 Замовлень за 1 місяць	10000 Одиниць товару за 1 місяць

Оцінка суми замовлень	Оцінка рецензій замовлень
<input type="text" value="15000"/>	<input type="text" value="16"/>
<input type="button" value="Розрахувати"/>	<input type="button" value="Розрахувати"/>
15000 Сума замовлень за 1 місяць 16 загальна оцінка роботи з партнером	

Загальний бал

82,25 балів




Рис3. Розрахунок Оцінки для партнерів

```
private void textBox1_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)
{
    if((e.KeyChar >= '0') && (e.KeyChar <= '9'))
    {
        return;
    }
    if (e.KeyChar == '.')
    {
        e.KeyChar = ',';
    }
    if (e.KeyChar == ',')
    {
    }
    if(Char.IsControl (e.KeyChar))
    {
        if (e.KeyChar == (char)Keys.Enter)
            button1.Focus();
        return;
    }
}
```

Рис3. Елемент коду для прив'язування даних до елементу text box

```

private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{

    try
    {
        S = Convert.ToDouble(textBox1.Text);
        C = S * 1;
        label2.Text = C + " Замовлень за 1 місяць";
    }
    catch
    {
        textBox1.Focus();
    }
}

```

Рис4. Елемент коду для прив'язування дій до button

```

F = (Z/400)+(C*2.5)+(W/4000)+E;
label5.Text = F + " балів";

```

Рис5. Елемент коду для розрахунку оцінки(C- замовлення; Z- кількість товару(штук);W-кількість товару; R- оцінка менеджера)

```

private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Zam N = new Zam();

    N.ShowDialog();
}

```

Рис6. Елемент коду для переходу між формами

```

private void radioButton1_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
{
    this.замовленняBindingSource.Filter = "(Місяць='" + textBox1.Text + "')";
}

private void radioButton2_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
{
    this.замовленняBindingSource.RemoveFilter();
}

```

Рис7. Елемент коду для сортування замовлень за певний період

```
private void radioButton6_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
{
    this.замовленняBindingSource.Filter = "(Замовник='" + textBox3.Text + "')";
}

private void radioButton5_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
{
    this.замовленняBindingSource.RemoveFilter();
}
```

Рис8. Елемент коду для пошуку замовника методом відсіювання(сортування)

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Управління ІТ проектами: Методичні рекомендації до виконання курсової роботи для студентів напряму підготовки 6.050101 «Комп'ютерні науки» денної та заочної форм навч. / Уклад. М. В. Гладка, О. А. Хлобистова. — К. : Нац. ун-т харч. технологій, 2014. — CD-R. — кафедра Інформаційних систем
2. Маклаков С.В. CASE-средства разработки информационных систем/ С.В. Маклаков. – М.: Диалог-МИФИ, 2005. – 427с.
3. М'якшило О. М. Моделювання баз даних засобами CASE-технології ERWin: Конспект лекцій з дисципліни «Структурне моделювання систем» для студ. спец. 6.080400 «Інформаційні управляючі системи та технології» напряму 0804 «Комп'ютерні науки» всіх форм навчання. – К.: НУХТ, 2008. – 60с
4. М'якшило О.М. CASE-технології у проектуванні інформаційних систем: електронний навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / О.М. М'якшило, Л.Г. Загоровська,– К.: НУХТ, 2017. – 190 с.
5. Проектування інформаційних систем. [Електронний ресурс]: лабораторний практикум для студ. освітнього ступеню "бакалавр" спец. 122 “Комп'ютерні науки ” денної і заочної форм навчання. Частина 2 "Проектування клієнтського додатку" / Уклад.: О.М. М'якшило, О.В. Харкянен – К.: НУХТ, 2017 – 33 с.
6. <http://1c.ua/>
7. <https://www.terrasoft.ua/>