

**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)

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

« ___ » _____ 2020р.

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри

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

« ___ » _____ 2020р.

**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 АРМ спеціаліста роботи з клієнтами фірми
“Sidus”»

Виконав: здобувач 4 курсу, групи 4

Літошко Олексій Миколайович
(прізвище, ім'я, по батькові повністю) (підпис)

Керівник Гуржій Андрій Миколайович
(прізвище, ім'я та по батькові повністю) (підпис)

Консультанти _____
(прізвище, ім'я та по батькові повністю) (підпис)

(прізвище, ім'я та по батькові повністю) (підпис)

(прізвище, ім'я та по батькові повністю) (підпис)

Рецензент Кишенько Василь Дмитрович
(прізвище, ім'я та по батькові повністю) (підпис)

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

Здобувач _____
(підпис)

Київ – 2020 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Автоматизації і комп'ютерних систем

Кафедра Інформаційних систем

Освітній ступінь бакалавр

Спеціальність _____

(код і назва)

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки»

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

інформаційних систем

с.н.с. С.М. Чумаченко

“ _____ ” _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Літошко Олексій Миколайович

(прізвище, ім'я по батькові)

1. Тема роботи «Створення АРМ спеціаліста роботи з клієнтами фірми “Sidus”»

керівник роботи Гуржій Андрій Миколайович, професор, доктор технічних наук

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від “ 27 ” квітня 2020 року №269-кв

2. Строк подання здобувачем роботи 14.06.2020

3. Вихідні дані до роботи 1) замовлення

2) замовники

3) товар

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1) Вступ.

2) Розділ 1. Системний аналіз об'єкту автоматизації та постановка задачі на проектування.

3) Розділ 2. Розробка автоматизації.

4) Розділ 3. Організація праці.

5) Висновки

5. Перелік графічного матеріалу

1. Організаційна структура фірми "SIDUS"

2. Організаційна структура відділу обслуговування клієнтів

3. Функціональна модель діяльності відділу обслуговування клієнтів

4. Концептуальна модель діяльності відділу обслуговування клієнтів

5. Логічна схема бази даних

6. Фізична схема бази даних

7. Схема згенерованої бази даних у MS SQL

5. Інтерфейс користувача

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Системний аналіз об'єкту автоматизації та постановка задачі на проектування.	д. тех. н., професор Гуржій А.М.		
Розробка автоматизації.	д. тех. н., професор Гуржій А.М.		
Організація праці.	д. тех. н., професор Гуржій А.М.		

7. Дата видачі завдання 10 травня 2020 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Передпроектне дослідження та системний аналіз діяльності відділу обслуговування клієнтів	11.03.2020	
2	Розробка функціональної та концептуальної моделей діяльності відділу обслуговування клієнтів	23.03.2020	
3	Розрахунок техніко-економічного обґрунтування доцільності розробки	01.04.2020	
4	Визначення та реалізація функцій підсистеми	06.04.2020	
5	Розробка плану організації праці	25.05.2020	
6	Оформлення роботи та розробка презентації	01.06.2020	

Здобувач _____
(підпис)

Керівник роботи _____
(підпис)

Літошко Олексій Миколайович
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

Гуржій Андрій Миколайович
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

АНОТАЦІЯ

Головною метою цієї бакалаврської роботи є розробка та створення АРМ спеціаліста роботи з клієнтами фірми “Sidus”.

Надаватиме можливість отримання інформації про товар, покупців, замовлення, пошуку та створення звітності.

Робота включає в себе схеми декомпозиції роботи відділу і опис реалізації АРМ спеціаліста.

Об’єктом дослідження є робота відділу обслуговування клієнтів фірми “Sidus”.

Предметом дослідження є автоматизація роботи відділу обслуговування клієнтів фірми “Sidus” шляхом створення АРМ спеціаліста.

Бакалаврська робота містить 76 сторінок, 9 таблиць, 44 рисунки, 7 додатків і 15 літературних джерел.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: АРМ СПЕЦІАЛІСТ, ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА, КЛІЄНТ, БАЗА ДАНИХ, ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

ANNOTATION

The main purpose of this bachelor's thesis is to develop and create a workstation specialist working with clients of the company "Sidus".

Will provide the ability to obtain information about the product, customers, orders, search and reporting.

The work includes decomposition diagrams of the department and a description of the implementation of the specialist's workstation.

The object of the research is the work of the customer service department of Sidus.

The subject of the study is the automation of the customer service department of the company "Sidus" by creating a workstation specialist.

The bachelor's thesis contains 76 pages, 9 tables, 44 figures, 7 appendices and 15 references.

KEYWORDS: ARM SPECIALIST, INFORMATION SYSTEM, CLIENT, DATABASE, SOFTWARE.

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ОБ'ЄКТУ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ НА ПРОЕКТУВАННЯ	8
1.1 Загальна характеристика ТОВ “Sidus”	8
1.2 Організаційна структура підприємства.....	12
1.3 Взаємодія з іншими відділами	13
1.4 Аналіз нинішнього стану автоматизації.....	14
1.5 Розроблення функціональної моделі	15
1.6 Виявлені проблеми.....	16
1.7 Задачі автоматизації	16
1. Можливість створення звітів.....	16
2. Можливість фільтрації елементів.....	16
3. Можливість пошуку потрібного елемента	16
1.8 АНАЛІЗ СИСТЕМ АНАЛОГІВ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТОМ.....	17
1.8.1 OPEN PLAN.....	17
1.8.2 MS PROJECT	18
1.8.3 SPIDER PROJECT.....	19
1.8.4 БІТРИКС 24.....	20
1.8.5 Порівняння систем-аналогів.....	21
1.9 Обґрунтування доцільності проектування і розроблення системи	23
1.10 Концептуальна модель системи.....	23
1.11 Постановка задачі на проектування	23
1.12 Призначення та цілі створення системи.....	23
1.13 Вимоги до створюваного інформаційної системи	24
1.14 Функції, які має виконувати система.	24
1.15 Вхідні та вихідні дані системи.....	25
РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА АВТОМАТИЗАЦІЇ	25
2.1. Обґрунтування вибору засобів розроблення системи	25
2.2 Технічне забезпечення розробки інформаційної системи.....	26
2.3 Інформаційне забезпечення розробки	26
2.4 Алгоритмічне забезпечення розробки системи.....	28
2.5 Розроблення інтерфейсу користувача	28
2.6 Інструкція користувача.....	36
2.7 ВИЗНАЧЕННЯ ВИТРАТ НА РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ.....	41
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ	46
3.1 Вимоги до офісного приміщення та організації робочого місця.....	46
3.2 Дотримання вимог електробезпеки під час роботи.....	47
3.3 Вимоги до вентиляції, опалення, кондиціонування, мікроклімату	48

3.5 Вимоги до рівнів шуму та вібрації (рівні звукового тиску та норми вібрації)	49
3.6 Допустимі параметри неіонізуючого електромагнітного випромінювання.....	50
3.7 Режим праці та відпочинку: регламентовані перерви, обідня перерва, режим праці з комп'ютером.....	50
ВИСНОВКИ	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	53
ДОДАТКИ.....	55
ДОДАТОК А «ФУНКЦІОНАЛЬНА МОДЕЛЬ (AS-IS)»	55
ДОДАТОК Б «ФУНКЦІОНАЛЬНА МОДЕЛЬ (TO-BE)»	57
ДОДАТОК В «ЛОГІЧНА СХЕМА БАЗИ ДАНИХ»	59
ДОДАТОК Г «ФІЗИЧНА СХЕМА БАЗИ ДАНИХ»	60
ДОДАТОК Д «СХЕМА ЗГЕНЕРОВАНОЇ БАЗИ ДАНИХ У MS SQL	61
ДОДАТОК Е «ЗНІМКИ ЕКРАНУ ПРОГРАМИ»	62
ДОДАТОК Ж «ФРАГМЕНТИ КОДУ ПРОГРАМИ»	74

ВСТУП

З виходом у світ індивідуальних ЕОМ стало можливим ввести їх прямо на робочий простір і оснастити свіжими інструментальними способами, націленими на користувачів-непрограмістів. Під АРМ спеціаліст слід сприймати його робочий простір, оснащений індивідуальним ПК і представляє собою автономний програмно-технічний ансамбль персонального або ж корпоративного використання, який дозволяє в діалозі або ж пакетному режимі проводити обробку інформації та отримувати всі необхідні вихідні дані у вигляді екранних або ж друкованих форм [16].

На номенклатуру АРМ і сукупність включаються в їх інформаційних технологій впливають структура управління, що утворилася в установі, технології предметних областей, схема розподілу зобов'язань і цілей між працівниками. Цим чином, номенклатура АРМ залежить від управлінської структури, а зміст - від цілей, що реалізуються ЛПР [16].

Однією з найбільш популярних форм реалізації вважається система взаємопов'язаних і взаємодіючих АРМ. Керівнику необхідна узагальнена, надійна і абсолютна інформація, що дозволяє брати на себе вірні висновки, а ще способи аналізу [16].

До даних засобів відносяться способи: економіко-математичні, моделювання, аналізу всіляких сфер роботи, статистичні, прогнозування, а ще забезпечують технології - табличні, графічні і текстові мікропроцесори, електронна пошта, СУБД [16].

Фахівцю-виконавцю необхідний сприятливий інструментарій для забезпечення професійної роботи в певній галузі, що визначається застосовуваними в даній сфері предметними технологіями і поділом обов'язків між управлінськими працівниками [16].

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

1.1 Загальна характеристика ТОВ "Sidus"



ТОВ "Sidus" – фірма, яка була утворена 27 березня 1998 року. З самого початку її діяльність була спрямована на організацію роздрібної, дрібнооптової та оптової торгівлі кабельно-провідникової, світло і електротехнічної продукції, що представляє на українському ринку лише тільки найкращих всесвітніх виробників електричного оснащення, що найбільш повно покривають потреби покупців, любого виду складності, сфери використання і масштабів. Досвід, який компанія досягла за 22 роки існування на ринку і постійна професійна турбота до якості пропонованої продукції - це ті нюанси, завдяки яким наша компанія стала одною з найбільших на вітчизняному ринку.

Висококваліфікований колектив фірми досяг репутацію надійного напарника, який здатний якісно і в короткий термін надати покупцеві цілий діапазон важливих пропозицій [17].

ТОВ "Sidus" - фірма, яка вже довгий час знаходиться на ринку і за цей час вже накопила достатній багаж досвіду для якісного обслуговування клієнтів. Фірма пропонує великий вибір кабельно-провідникової, електротехнічної і світлотехнічної продукції відомих українських і зарубіжних виробників. В асортименті завжди є в наявності кабель, металорукав, гофровані і технічні

труби, коробки пластикові, розетки і вимикачі різних дизайнів, автоматичні вимикачі та реле, електролічильники і стабілізатори напруги. В наявності і під замовлення величезний вибір освітлювальної продукції: лампи, світильники, світлодіодні Led стрічки і інше світлове обладнання. На сьогоднішній день ТОВ "Sidus" офіційними дилерами таких торгових марок, як "ABB", "LEGRAND", "Polo", "Hager", "General Electric", "DEVI", "АСКО" а також має в продажі продукцію таких відомих виробників, як ABB, Hager, Legrand, GIRA, Philips, General Electric, Kopos, Devi, Kopp, Vi-ko, Osram, Pila, Sabaj, Vents, Volta, Borsan, Аско, Контакт, Катех, Одеса кабель. Компанія стрімко розвивається. Ми активно працюємо над удосконаленням умов обслуговування клієнтів, нарощуванням асортименту, оптимізацією внутрішньої інфраструктури [17].

Передовий менеджмент організації сприяє розвитку персоналу, кар'єрному підйому і підйому матеріального благополуччя всіх працівників фірми [17].

Продукт поставляється на фірму як особистим автотранспортом, так і силами більше ніж 50 постачальниками продукції [17].

Наші переваги над конкурентами:

- великий діапазон знижок;
- великий асортимент продукції;
- оперативність виконання замовлень;
- присутність партнерських договорів і дилерської угоди з виробниками;
- доставка в будь-яке місто України;
- можливість кредитування на продукцію.

Коло покупців ТОВ «Sidus» охоплює будівельні фірми, фірми добувної та переробної промисловості, торгові центри, лікарські та харчові заклади, лікарні та поліклініки, а також звичайні фізичні особи [17].

Підприємство є в умовах серйозної конкуренції, але через ведення правильної конкурентної боротьби на ринку і якісним створенням правильної рекламної компанії і великому асортименту займає лідируючі позиції [17].

Підприємство розроблює плани як на короткострокову перспективу, так і далеке майбутнє. Також вона на протязі свого існування робить все для того щоб залишатися лідером по продажу електрообладнання, а саме підтримує постійні знижки для нових і постійних покупців, розпродажі застарілого обладнання, для запобігання залишків застарілого обладнання. Це стає можливим завдяки гнучким договорам з іноземними (США, Франція, Італія, Білорусь) та вітчизняними виробниками. Також як сама фірма так і постачальники роблять додаткові подарункові акції для збільшення кількості замовлень [17].

У зв'язку з нестабільним курсом валют в країні фірма моментально реагує на це і корегує заробітну плату працівників і ціни на товари з розрахунку на курс валют і закупівельну вартість [17].

Під час проходження практики я перебував у відділі обслуговування клієнтів.

Основним завданням відділу є допомога клієнту з вирішенням любого питання від створення замовлення до гарантійних випадків, занесення в базу даних кожного нового замовлення, передача його на укомплектування і видачу замовлень, заповнення і друкування документів про замовлення, створення звітності, статистичної інформації [17].

Цікавою і корисною інформацією, було дізнатися як створюється замовлення, а саме які правила допомоги замовнику при виборі товару, що пропонувати в першу чергу, а що вже потім. Також створення різноманітної звітності, статистики замовлень кожного замовника [17].

Вибір виду звіта залежить від нинішніх потреб фірми в деякій інформації. Це може бути:

- звіт про купівельну спроможність кожного замовника
- звіт про популярність різних фірм виробників
- звіт про популярність видів товарів
- звіт про нинішні акційні пропозиції і їх доцільність

На підставі отриманих даних після аналізації звітів приймають рішення про збільшення закупівельного обсягу даного товару або цілого виду товарів, створення знижок для окремих замовників, зміна терміну дії деяких знижок, створення додаткових акційних пропозицій [17].

ТОВ «Sidus» за роки своєї праці створила стабільні комерційні відносини з великою кількістю виробників та інших фірм та продовжує працювати з ними і надалі.

Під час проходження практики я дізнався про більшість замовників фірми, які приносять найбільшу кількість доходу.

З метою збільшення кількості замовників, створення нових ділових відносин з іншими компаніями, а також для виходу на іноземний ринок, фірма проводить спеціалізовані ярмарки та презентації в різних містах України і за кордоном [17].

Також для збільшення кількості нових відвідувачів фірма весь час оновлює продукцію не залишаючись на місці, створює цікаві статті про нові товари, де зацікавлює покупця в придбанні саме цього товару, а також повчальні статті на різну тематику [17].

1.2 Організаційна структура підприємства

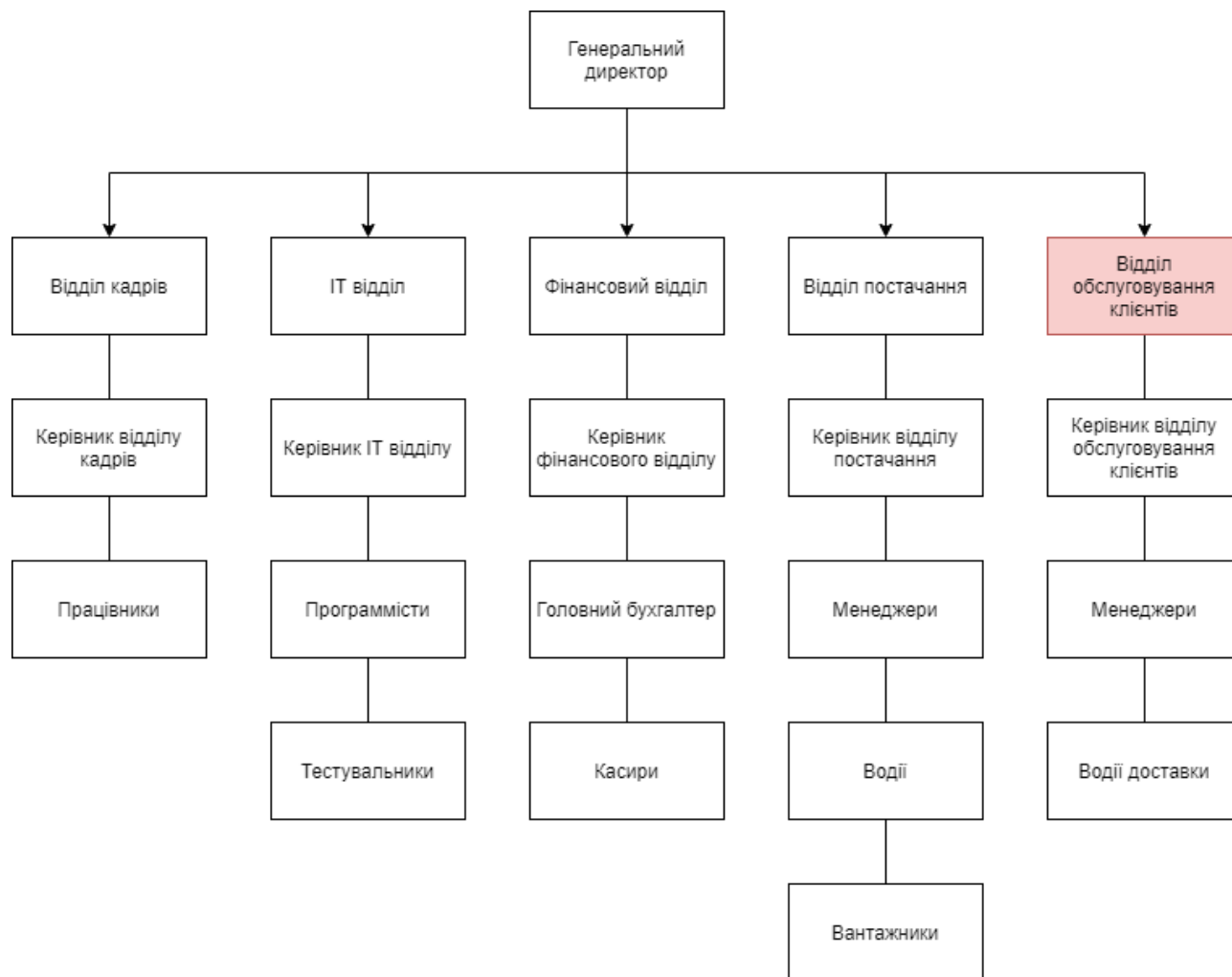


Рис.1.2.1 Організаційна структура підприємства

В фірмі “Sidus” можна виділити 5 різних відділів. Кожний з них займається своїми власними задачами і співпрацює з іншими відділами. Відділ кадрів займається набором нових працівників та звільненням попередніх за їх власним бажанням, чи за потребою. IT відділ займається розробкою сайту та проводить зміни у ньому за потребою, підтримкою та налаштуванням потрібного програмного забезпечення для ведення обліку замовлень та іншого. Фінансовий відділ займається всіма фінансовими справами фірми, а саме зарплатами для кожного працівника, ціноутворенням для товарів, податками. Відділ постачання займається безперебійним постачанням (доставкою) товару на свій власний склад, заключенням договорів з постачальниками. Це найбільший відділ в компанії і тому нараховую найбільшу кількість працівників.

Організаційна структура відділу обслуговування клієнтів на рис.1.2.2.

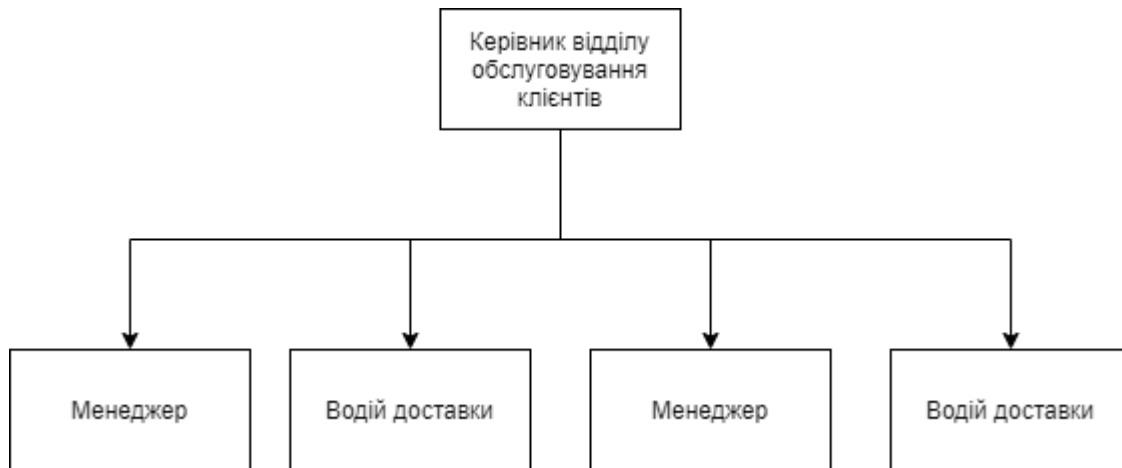


Рис 1.2.2. Організаційна структура відділу обслуговування клієнтів
Менеджер відділу обслуговування клієнтів займається прийняттям та оформленням замовлень, створення змін в них у разі потреби, створення звітності та статистичної інформації, а також друком видаткових накладних. Водії доставки займаються розвезенням замовлень до кожного покупця.

1.3 Взаємодія з іншими відділами

Відділ обслуговування клієнтів взаємодіє з усіма іншими відділами у фірмі. ІТ відділу він передає проблеми або потрібні зміни в ІС, а отримує від них виправлену ІС. Від фінансового відділу отримує інформацію про оплату замовлень, заробітну плату, а передає інформацію про можливу оплату замовлення. Від відділу постачання отримують товар, а передають накладну зі списком потрібного обладнання.

1.4 Аналіз нинішнього стану автоматизації

Відділ обслуговування клієнтів тісно співпрацює з усіма сферами діяльності фірми, але найбільше доводиться працювати з сферою інформаційних технологій та систем, так, як їх робота вимагає постійного використання бази даних для створення нових замовлень і отримання інформації про товар і вже існуючі замовлення, ця БД створена CADLib і призначена для видачі інформації про той чи інший продукт [18].

На всіх комп'ютерах встановлена ОС Windows 10. Так само на всіх комп'ютерах встановлено пакет програм Microsoft Office, також всі вони захищені від вірусів з допомогою антивірусної системи ESET NOD32 Antivirus, база якої оновлюється щогодини. Керівництво фірми використовують MacPro. Для відкриття файлів Microsoft Office на Mac OS використовують програму Numbers. Інші операції що можуть виконуватись тільки на операційній системі Windows, для запуску на MacPro використовують програму Oracle VM VirtualBox (віртуальна операційна система Windows) [19].

Контроль за кожним ПК здійснюється за допомогою програми Radmin 3.4. Це програма для безпечного віддаленого управління комп'ютерами. Повна сумісність з Windows 10 дозволяє працівникам за потребою повноцінно працювати на віддаленому комп'ютері не в офісі в режимі реального часу так, як якщо б Ви сиділи безпосередньо перед його екраном і використовували його клавіатуру і мишу. Найбільш використовуваною програмою на підприємстві є програма редагування замовлень покупців [20].

Суть роботи програми:

Менеджер обслуговування клієнтів, при обслуговуванні клієнта заносить в БД за допомогою цієї програми певний код товару, який є в базі, далі покупець вибирає потрібну кількість даного товару, а також, за потребою, менеджер добавляє в

замовлення ще низку продуктів, клієнт вибирає вид оплати. Але ця програма не має всього потрібного функціоналу для персоналу, а саме не організована можливість створення звітів, фільтрації і пошуку потрібних елементів та різноманітних загальних даних про різну інформацію.

1.5 Розроблення функціональної моделі

У першу чергу, необхідно проаналізувати, як працює створювана система. Для цього будується функціональна модель AS-IS, яка описує процес обслуговування клієнтів в тому вигляді, як він здійснюється зараз.

Аналіз функціональної моделі AS-IS дозволяє зрозуміти, де знаходиться проблемна ситуація, в чому полягатимуть переваги нових процесів і яким змінам піддається існуюча структура організації процесу [11].

Контекстна діаграма має один рівень декомпозиції, та наведена на рис.1 у Додатку А.

Побудова моделі починається з опису функціональності модельованого ресурсу в цілому (контекстна діаграма). Взаємодія з навколишнім світом описується в термінах входу (дані або об'єкти, споживані або змінювані процесом), виходу (основний результат діяльності процесу, кінцевий продукт), керування (стратегії і процедури, якими керується процес) і механізмів (ресурси, необхідні для процесу).

Входи моделі:

- Дзвінок від клієнта
- Візит клієнта
- Товар на складі

Виходи моделі:

- Проданий товар
- Доставлений товар
- Банківська виписка

- Заявка на виготовлення або закупку товару
- Документи на відвантаження та оплату товару
- Управління моделі:
- Статут підприємства
- Загальні норми робочого процесу
- Контракт
- Права і закони України
- Механізми моделі:
- Менеджери
- Інформаційна система
- Комірник
- Водії
- Вантажники

На декомпозиції діаграма складається з чотирьох блоків, зображено на рис.

2:

1.6 Виявлені проблеми

Основною проблемою є те, що теперішня ІС в фірмі має ряд недоліків, а саме відсутність можливості створення звітів, фільтрації і пошуку потрібних елементів серед бази даних. Це все співробітник робить вручну. А отже витрачає дуже багато часу на ці дії.

1.7 Задачі автоматизації

1. Можливість створення звітів
2. Можливість фільтрації елементів
3. Можливість пошуку потрібного елемента

1.8 АНАЛІЗ СИСТЕМ АНАЛОГІВ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТОМ

Розглянемо декілька систем аналогів управління проектом

1.8.1 OPEN PLAN

Open Plan - система, яка пропонує рішення з управління проектами масштабу корпорації. Open Plan, на відміну від непрофесійних пакетів календарного планування, пропонує багаті можливості по ресурсному і фінансовому аналізу, організації мульти-проектного і розрахованої на багато користувачів роботи. Система дозволяє застосовувати вбудовані функції з урахуванням особливостей корпоративних процедур планування і управління [7].

Система Open Plan включає засоби розробки моделі проекту і аналізу комплексу робіт проекту за методом критичного шляху, гнучкі засоби ресурсного планування, засоби розрахунку, контролю та аналізу витрат за проектом на основі фактичного вироблення, аналіз ризиків за методом Монте-Карло. Архітектура системи дозволяє в порівняно невеликі терміни здійснити розробку і підтримку єдиної системи управління проектами в корпорації [7].

Open Plan надає гнучкі можливості опису характеристик робіт, на підставі яких розраховуються дати початку і закінчення робіт. В системі передбачені всі стандартні можливості створення логічної структури проекту, включаючи будь-які типи зв'язків між завданнями і завдання зовнішніх обмежень на терміни виконання робіт [7].

Плюси програми:

- Повний набір функціональних можливостей для управління проектами і календарним плануванням
- Вбудований в систему модуль безпеки

Недоліки:

- Незручний російськомовний інтерфейс
- Висока вартість корпоративної ліцензії

- Необхідність довгого вивчення для освоєння всіх можливостей програми

1.8.2 MS PROJECT

Microsoft Project (або MSP) - програма управління проектами, розроблена і продається корпорацією Microsoft [10].

Microsoft Project створений, щоб допомогти менеджеру проекту в розробці планів, розподілі ресурсів за завданнями, відстеження прогресу і аналізі обсягів робіт. Для цього застосовуються вбудовані шаблони, інструменти для різного рівня аналітики і статистики, засоби управління робочим часом і т. Д. Microsoft Project створює розкладу критичного шляху. Розклади можуть бути складені з урахуванням використовуваних ресурсів. Ланцюжок візуалізується в діаграмі Ганта [10].

Microsoft Project (MS Project) дозволяє ефективно управляти проектом на різних етапах його реалізації: дає можливість виконати структурування проекту шляхом поділу його на етапи, завдання та підзадачі; виявити критичні завдання (завдання, тривалість яких істотно впливає на тривалість реалізації всього проекту;) отримати мережевий графік і календарний план проекту; здійснити призначення ресурсів завданням проекту, ефективно контролювати завантаження ресурсів. Пакет підтримує всі необхідні типи зв'язків між завданнями: FS (Finish-Start), SS (Start-Start), FF (Finish-Finish). Підтримуючи сучасні інформаційні технології, пакет MS Project дозволяє імпортувати дані з файлів, створених в середовищі інших додатків, наприклад MS Excel і MS Access [10].

Незаперечною перевагою пакета є наявність вбудованого мови програмування Visual Basic For Application, що забезпечує можливість розробки програмних компонент, що забезпечують вирішення специфічних завдань [10].

Плюси програми:

- Такий же малий час навчання користувачів, як і з іншими програмами Microsoft Office

- Багаті можливості по налаштуванню в стилі формул Microsoft Excel (сам продукт витриманий в інтерфейсі, максимально наближеному до Microsoft Excel)

- Можливість адаптувати продукт під свою специфіку шляхом програмування або покупки готових рішень, створених на базі Visual Basic або Microsoft .Net.

Недоліки:

- Ненадійність серверної частини

- Обмежений по функціональності інструмент планування ресурсів і відстеження перевантажень.

- Немає аналізу ймовірності закінчення проекту за заданими умовами.

1.8.3 SPIDER PROJECT

У Spider Project можна використовувати необмежену кількість різних ієрархічних структур робіт і ресурсів. Використання множинних ієрархічних структур ми вважаємо принциповим, а суперечки навколо того, яку саме ієрархічну структуру вважати оптимальною, безпредметними. Тому нам не зрозуміла мета роботи тієї групи в комітеті стандартів РМІ, яка розробляє рекомендації по структуризації проектів. Використання множинних ієрархічних структур дозволяє не тільки отримувати звітність про проекти в самих різних розрізах, а й проконтролювати повноту комп'ютерної моделі проекту [4].

Неповні структури - зручний інструмент для підготовки звітності та аналізу окремих аспектів проекту. Прикладами таких неповних структур можуть служити структура поставок, в яку входять тільки ті операції, які зображають поставки матеріалів, чи структура Milestones, що включає тільки контрольні події проекту (Milestone schedule). Використання ієрархічних структур ресурсів особливо важливо при мульти проектному управлінні. При цьому матрична структура організації визначає необхідність отримання звітності по ресурсам як

по проектної ієрархії, так і з функціональної. Тому і для ресурсів корисно використовувати множинні ієрархічні структури [4].

Враховуючи таку велику різноманітність автоматизованих систем управління проектом наш вибір зупинився на продукті MS Project. MS Project програма сімейств Microsoft, тобто буде простою в користуванні так як більшість підприємств працюють саме в цьому сімействі. Однією з переваг цієї програми також є її доступність і наявність діаграми Ганта робочих процесів[4].

Плюси програми:

- Підтримує можливість зберігати необмежену кількість версій проекту
- Аналізувати хід виконання робіт не тільки в порівнянні з якоюсь базовою версією, але і з будь-якою іншою
- В "Spider Project" обчислюється ресурсний критичний шлях і резерви термінів виконання операцій з урахуванням обмеженості ресурсів.
- Реалізована підтримка групової роботи над проектом.

Недоліки:

- Немає оцінки впливу ризиків через імітаційне моделювання.
- Немає аналізу ймовірності закінчення проекту за заданими умовами.
- Тривалі терміни вивчення інтерфейсу і освоєння всіх особливостей програми.

1.8.4 БІТРИКС 24

Бітрікс24 — хмарний сервіс, набір інструментів для організації роботи компанії, розроблений компанією «Бітрікс» (Калінінград, РФ). Станом на 17 жовтня 2019 року «Бітрікс24» працює у 20 доменних зонах та підтримує 18 мов інтерфейсу. За даними дослідження GfK Україна (березень 2018 року) Бітрікс24 є CRM №1 на українському ринку. Має коробкову та хмарну версії. Коробкові

редакції розрізняються кількістю користувачів. Хмарні тарифні плани розрізняються функціональністю та мають безкоштовну версію «Проект». Також для всіх користувачів доступні десктопний (Windows, MacOS) та мобільний (Android, iOS) застосунки. Хмарний Бітрікс24 розповсюджується за бізнес-моделлю freemium [15].

Плюси:

- Великий спектр можливостей. Система істотно спрощує планування завдань і ведення клієнтської бази, дає можливість забезпечити інтеграцію з інтернет-магазином і автоматизувати бізнес-процес;
- Можливість інтеграції з 1С. Це дуже важливий параметр для кожної компанії. Правильна настройка Бітрікс24 допомагає вирішувати масу;
- Простота. Працювати з системою легко, а процес навчання рядового співробітника займає мало часу, а також є можливість швидкого пошуку потрібної інформації.

Недоліки:

- Необхідність роботи в рамках встановленого розробниками функціоналу. По частині кастомізуємості система закрита, так що розширити поля даних клієнтів або провести подібні роботи виявляється не так просто;
- Необхідність звикання до інтерфейсу. Багато користувачів відзначають, що далеко не відразу вдається зорієнтуватися у всьому багатстві можливостей. У Бітрікс24 досить складна візуалізація і не завжди буває просто відшукати потрібну задачу серед завершених.

1.8.5 Порівняння систем-аналогів

У табл. 1.5.1 наведено результати порівняння існуючих на ринку систем-аналогів, які могли б використовуватись ТОВ “Sidus”, за заданими вище

критеріями. Проаналізувавши програмні продукти, можна сформулювати їх основні недоліки щодо використання :

- висока вартість продукту;
- незрозумілий інтерфейс;
- недостатня зручність;
- недостатня надійність.

	Open Plan	MS PROJECT	БІТРИКС 24	SPIDER PROJECT
Зручність використання	–	+	–	+
Крос-платформність	–	+	+	–
Звітність	–	–	+	+
Система тестування	+	+	+	+
Наявність хмарного середовища	–	+	+	–
Надійність	середня	середня	низька	середня
Доступність	безкоштовно	безкоштовно	платна	платна
Локалізація	Російська	Українська, Російська	Українська, Російська	Російська
В основі програми	Діаграма Ганта	Діаграма Ганта та інші	Статистичні графіки	Статистичні графіки

		статистичні графіки		
--	--	------------------------	--	--

Таблиця 1.5.1. Результати порівняння існуючих систем-аналогів

Отже жодна з наведених систем аналогів не підходить для впровадження у ТОВ “SIDUS”.

1.9 Обґрунтування доцільності проектування і розроблення системи

Як показано вище, встановлена програма для роботи з БД "CADLib" має ряд суттєвих недоліків. З наведених у п. 1.5.5. результатів порівняння існуючих на ринку ІТ систем-аналогів показано, що розглянуті програмні продукти є занадто дорогими або мають суттєві функціональні обмеження і не практичність використання, а також складності в інтерфейсі. Отже, створення системи, яка би повністю відповідала потребам працівників і звітності БД, дійсно є актуальним і обґрунтованим завданням.

1.10 Концептуальна модель системи

Модель ТО-ВЕ використовуємо аби показати можливість створення звітів, також використання сучасної ІС в якій присутні всі можливості для комфортної та швидкої роботи працівника.

1.11 Постановка задачі на проектування

З метою забезпечення більш якісного та доступного придбання обладнання було вирішено створити інформаційну систему. Контекстна діаграма має один рівень декомпозиції (див. рис.Б.1 в Додатку Б).

У моделі ТО-ВЕ з’явився нове управлінні моделю – посадові інструкції. А також на виході з моделі з’явилися звіти. А в механізмах правильна інформаційна система.

1.12 Призначення та цілі створення системи

Розроблювана інформаційна система призначена для підвищення ефективності роботи персоналу та автоматизації продажу електрообладнання.

Основними цілями створення даного системи є:

- підвищення продуктивності персоналу та зменшення часу на виконання менеджером більшості задач;
- збільшення якості продажу товарів(прибутку фірми);
- ведення обліку збуту;
- можливість створення різноманітних звітів, пошуку та сортування.

1.13 Вимоги до створюваного інформаційної системи

- Менеджер має мати можливість вносити зміни до інформаційної системи, перевіряти звітність та знаходити потрібні елементи в системі.
- Програмне забезпечення системи має бути оптимізованим за швидкістю, тобто забезпечувати максимальну швидкість роботи при мінімальних потребах пам'яті, процесорного часу та мінімально можливому розмірі дистрибутиву.
- Має бути зручний інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, з мінімальним часом навчання робітника для повного розуміння всіх можливостей даної системи
- Персональний комп'ютер для роботи в інформаційній системі має мати такі характеристики:
 - Процесор – від Pentium .
 - ОЗУ – від 2GB.
 - Жорсткий диск – від 120GB.
 - Операційна система – Windows або віртуальна операційна система Windows.

1.14 Функції, які має виконувати система.

Основними функціями повинні бути:

- Можливість створення звітів
- Пошук елементів в системі
- Фільтрація за різними параметрами
- Можливість експорту в Excel з подальшим створенням діаграм
- Інтуїтивність і зручність інтерфейсу

1.15 Вхідні та вихідні дані системи.

Вхідними даними до системи є:

- Дзвінок від клієнта
- Візит клієнта
- Товар на складі

Вихідними даними з системи є:

- Проданий товар
- Доставлений товар
- Звіти

РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА АВТОМАТИЗАЦІЇ

2.1. Обґрунтування вибору засобів розроблення системи

Для функціонування більшої кількості програм потрібен певний набір даних, для яких, в свою чергу, потрібно створити місце зберігання. Для повноцінної роботи декількох користувачів з цими базами даних використовують СУБД.

Система управління базами даних (СУБД) — деяке об'єднання програм, завдяки яким з'являється можливість створення, збереження, оновлення та пошуку інформації в базах даних. Сучасна СУБД мають містити у собі програмні засоби призначені створення баз даних, засоби роботи з даними та сервісні засоби. За допомогою засобів створення БД, користувач переводить логічну модель БД у фізичну структуру.

Однією з найпоширеніших та найкращих СУБД є Microsoft SQL Server, тому у моїй роботі я використав SQL Server 2008 R2 для зв'язку програмного середовища з базою даних. Розширені функції безпеки, в поєднанні з вбудованими, зручними для використання інструментами і керованим доступом до даних, дозволяють організації дотримуватися вимог відповідності нормам [21]. Вона надає можливість роботи з:

- формуванням звітності;
- сховищами даних;
- засобами аналітики;
- плануванням.

Для створення логічної та фізичної моделі бази даних інформаційної системи було використано CASE-засіб CA ERwin Data Modeler r7.3, який дозволяє продовжити опис, аналіз та моделювання даних [11]. Ця технологія використовує графічну мову моделювання IDEF1X.

Формування правильного і зручного інтерфейсу користувача відіграє одну з найважливіших ролей при реалізації функціонування системи. Тому я для

розроблення інтерфейсу взаємодії користувача і системи використав програмне середовище Microsoft Visual Studio 2019 та використання мови програмування C#. Я використав саме її адже вона є досить правильним вибором для швидкого конструювання різних компонентів - від високорівневих до системних додатків, що використовують низькорівневий код, завдяки простим вбудованим конструкціям [12].

Microsoft Visual Studio має потрібну кількість можливостей для створення різноманітних програмних продуктів: консольні програми, програми з графічним інтерфейсом, в тому числі віконні додатки Windows Forms або Web-додатки [12].

Ядром візуальних засобів програмування Microsoft Visual Studio C# є Framework 4.0. Це об'єктно-орієнтована бібліотека компонентів, яка призначена для створення адаптованого до користувача інтерфейсу і доступу до системних ресурсів: графічної оболонки (Windows), WEB- додатків та для роботи з БД. «Компонентна» архітектура додатків Microsoft Visual Studio C# надає інтуїтивно зрозумілий підхід до програмування в Windows [12].

2.2 Технічне забезпечення розробки інформаційної системи

Для правильної та безперервної роботи інформаційної системи персональні комп'ютери користувачів мають відповідати наступним вимогам:

- Операційна система: Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10;
- Процесор: Intel Pentium або AMD A4;
- Оперативна пам'ять: 2 Гбайт або більше;
- Відеокарта: вбудована в процесор або краще;
- Жорсткий диск: 100 Мбайт вільного простору;
- Аудіокарта: DirectX-сумісна;
- DirectX: 9.0с або вище.

2.3 Інформаційне забезпечення розробки

Інформаційне забезпечення представлене сукупністю взаємопов'язаних таблиць. Вона представлена логічною схемою моделі бази даних. Дані я зберігаю в MS SQL Server 2008.

За допомогою CASE-засобу AllFusion ERwin Data Modeler я створив логічну (див. рис. 1 у додатку В) та фізичну (див. рис. 1 у додатку Г) моделі.

Логічна модель відображає об'єктно-орієнтовану декомпозицію предметної області, для якої створюється інформаційна система. На ньому не використовується конкретна СУБД та не визначаються типи даних та індекси для таблиць.

Фізичне проектування моделі бази даних полягає в описі засобів фізичної реалізації логічного проекту бази даних. Специфіка конкретної СУБД може включати в себе обмеження на іменування об'єктів бази даних, обмеження на підтримувані типи даних, і т.д.

База даних складається з 6 таблиць.

Інформація про замовлення знаходяться у таблиці «Замовлення», яка містить поля:

- Номер замовлення
- Тип замовлення
- Код замовника
- Код менеджера
- Дата оформлення
- Термін постачання в днях
- Дата постачання

Інформація про замовника знаходяться у таблиці «Замовник», яка містить поля:

- Тип замовника
- Назва замовника або ПІБ
- Номер контактної особи
- Банківські реквізити
- Адреса
- Знижка

Інформація про менеджера міститься у таблиці «менеджер», яка містить поля:

- ПІБ менеджера
- Номер телефону

Інформація про рядок замовлення знаходяться у таблиці «Рядок замовлення», яка містить поля:

- Кількість
- Загальна сума
- Код товару
- Код замовлення

Інформація про товар знаходяться у таблиці «Товар», яка містить поля:

- Код виду

- Назва товару
- Виробник
- Одиниці виміру
- Ціна

Інформація про вид товару знаходяться у таблиці «Вид товару», яка містить поля:

- Назва виду

2.4 Алгоритмічне забезпечення розробки системи

В мною розробленій системі реалізовано забезпечення ведення звітності результатів роботи фірми для проведення аналізу її діяльності. Під звітом розуміють засіб для обробки інформації з бази даних до перегляду у структурованій формі, до друку на принтері цієї структурованої форми або створення окремого Excel файлу. За допомогою цього засобу формується необхідна інформація, заснована на даних, які введені в інформаційну систему. При цьому для кожного виду документа створюється окремий звіт. У процесі роботи спочатку звіт викликається, автоматично заповнюється даними та потім виводиться створений звіт на екран для перегляду або є можливість роздрукувати його на принтері, також є можливість створення окремого Excel файлу з інформацією зі звіту для подальшої обробки інформації і створення потрібних діаграм. Також в моїй системі є можливість фільтрації потрібних даних, а також пошуку даних.

2.5 Розроблення інтерфейсу користувача

Спочатку створюю базу даних в MS SQL Server.



Далі у Visual Studio 2019 створюємо новий проект Windows Forms. Для того, щоб мати доступ до даних з SQL Server, підключаємо нове джерело даних до MS SQL Server 2008 R2. Після налаштування на роботу з нашою базою даних, матимемо можливість за допомогою таблиць та списків відобразити дані з БД на формах створеного засобу.

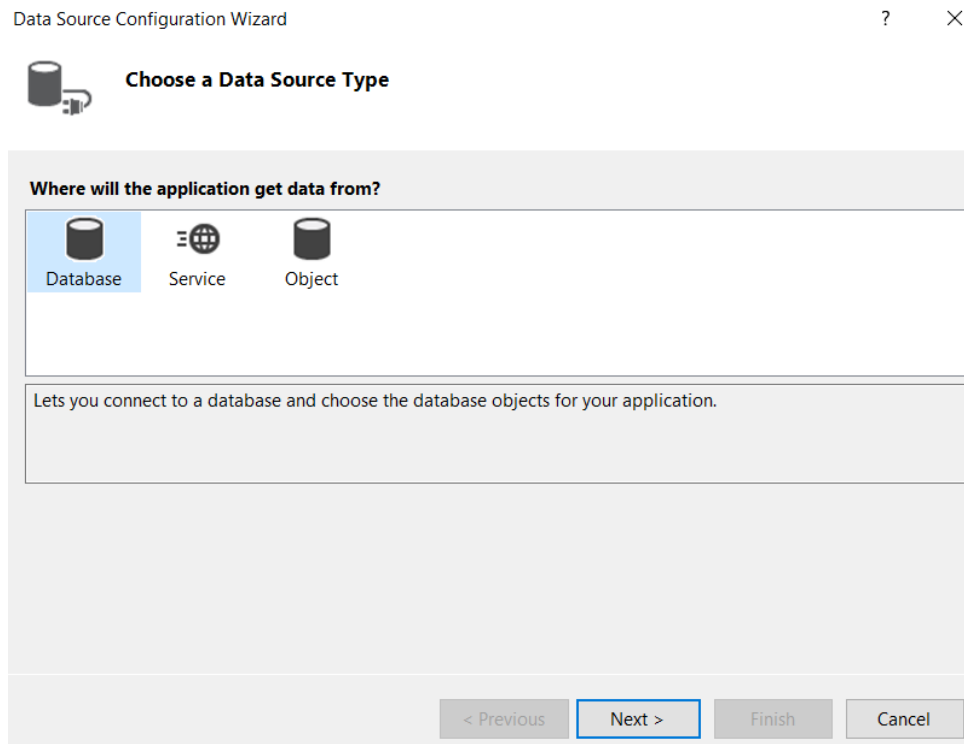


Рис. 2.5.1. Підключення джерела даних

Розроблення початкового меню авторизації починається зі створення нової форми Form1, яку перейменовуємо в «Авторизація» (Рис. 4). З панелі елементів перетягуємо такі базові елементи: label, textBox, button для того, щоб можна було зробити необхідні підписи та ввести дані, а також запрограмувати кнопки для подальшого переміщення між формами.

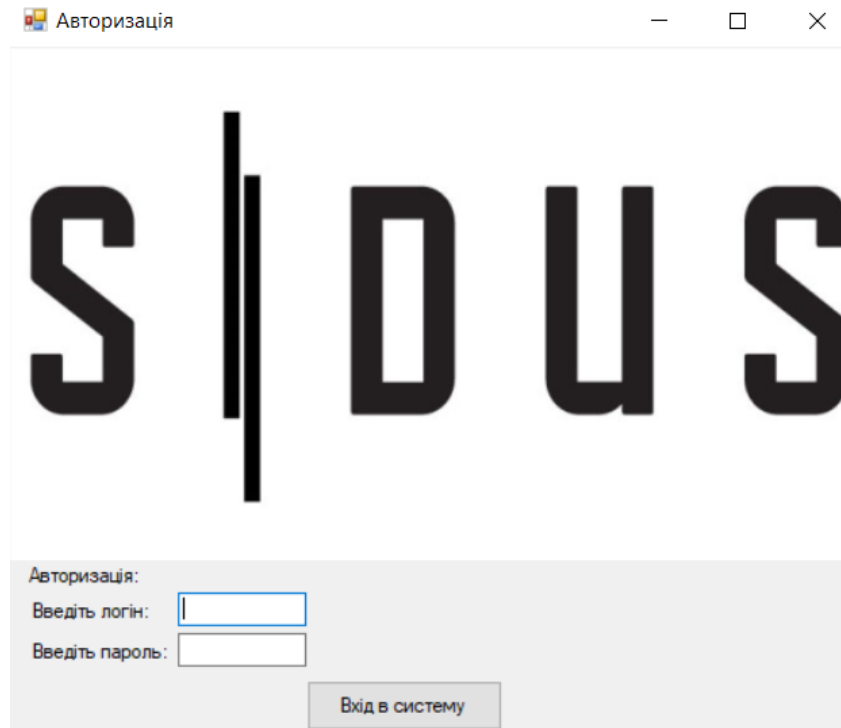


Рис. 2.5.2. Меню авторизації

Авторизація потрібна, щоб в дану систему могли зайти і користуватися тільки підтверджені особи.

В усіх формах реалізована можливість переходити на початкову форму за допомогою кнопки в якій прописано наступний код:

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
Меню N = new Меню();
N.ShowDialog();
}
```

Після процесу авторизації та натискання кнопки “Вхід в систему” відкривається головне меню (Рис. 5).

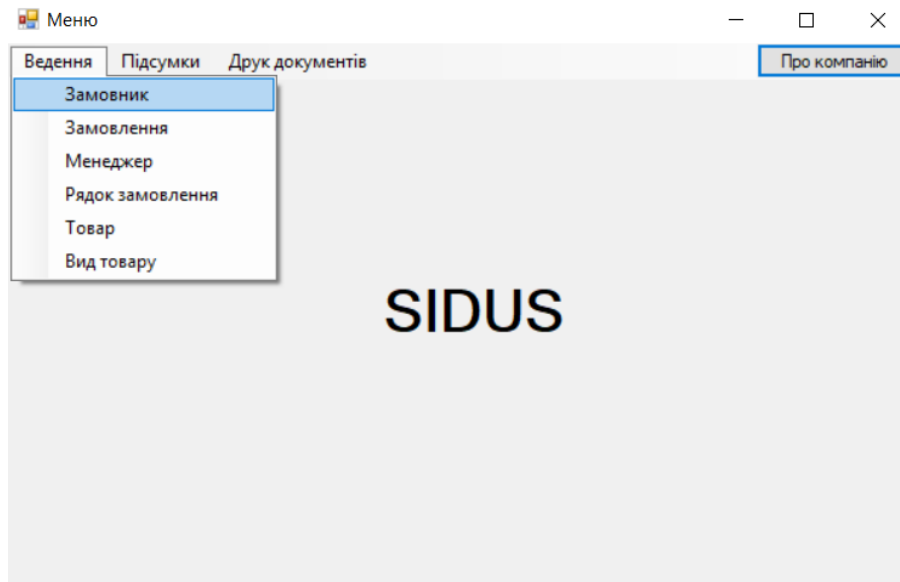


Рис. 2.5.3. Головне меню

Перехід між формами забезпечимо, перетягнувши елемент MenuStrip з панелі елементів на головне меню.

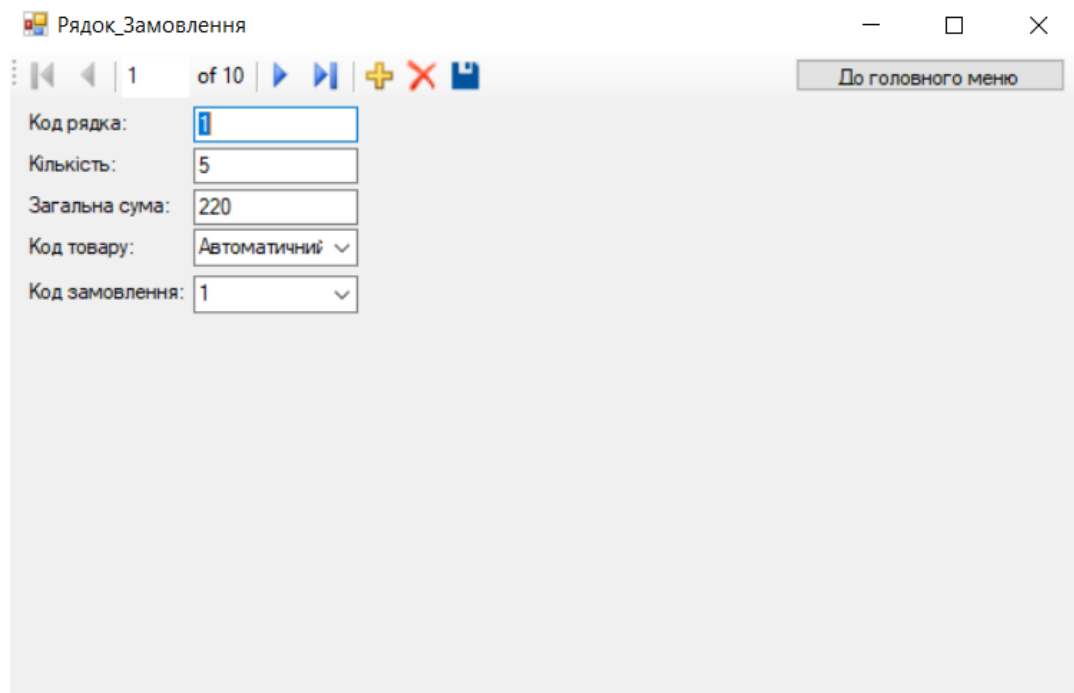


Рис. 2.5.4. Форма введення даних в таблиці Рядок замовлення

Для введення даних у БД через форму, перетягнемо з джерела даних з таблиці «Рядок замовлення» поля з інформацією, а для зручного перегляду даних – DataGridView. Для реалізації створення нових, видалення та оновлення записів бази даних застосовується BindingNavigator.

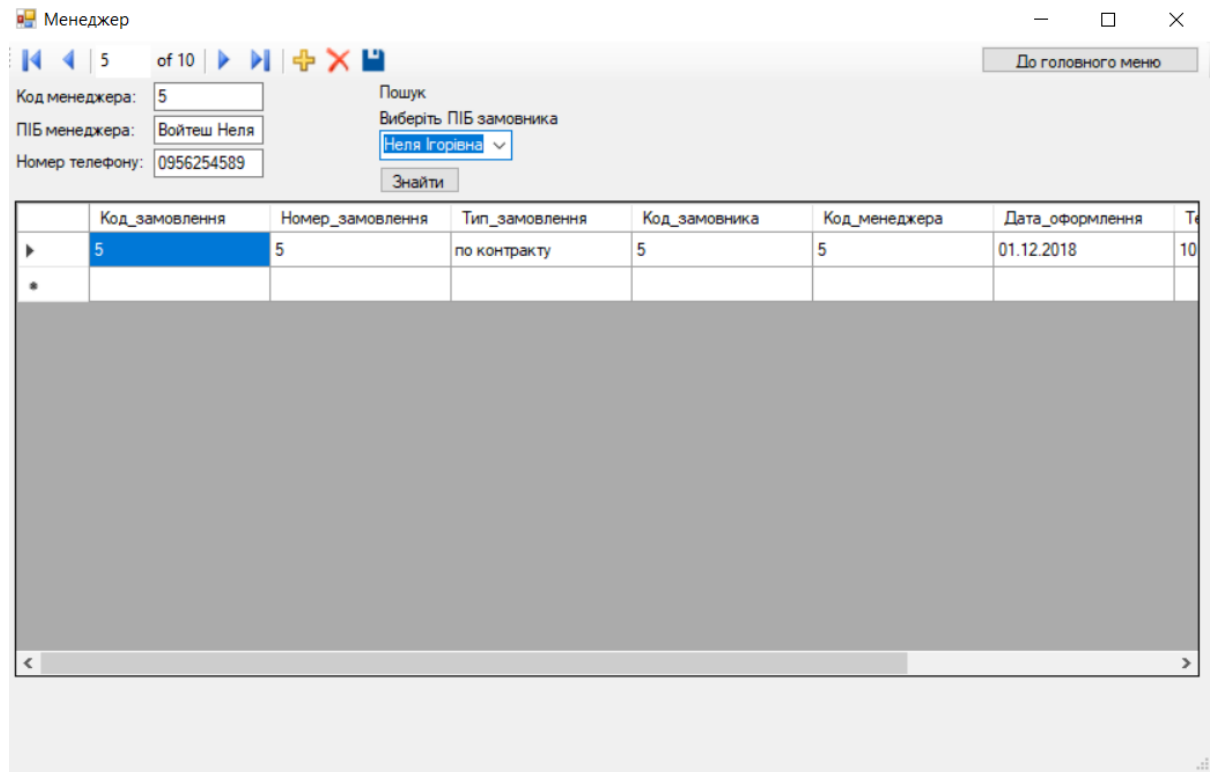


Рис. 2.5.5. Форма пошуку та введення даних в таблиці Менеджер
Пошук реалізовано за допомогою даного коду:

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    int itemFound = this.менеджерBindingSource.Find("ПІБ_менеджера",
comboBox1.Selected.Value.ToString());

    this.менеджерBindingSource.Position = itemFound;
    this.замовленняBindingSource.Filter = "Код_замовника=" + itemFound;
}
```

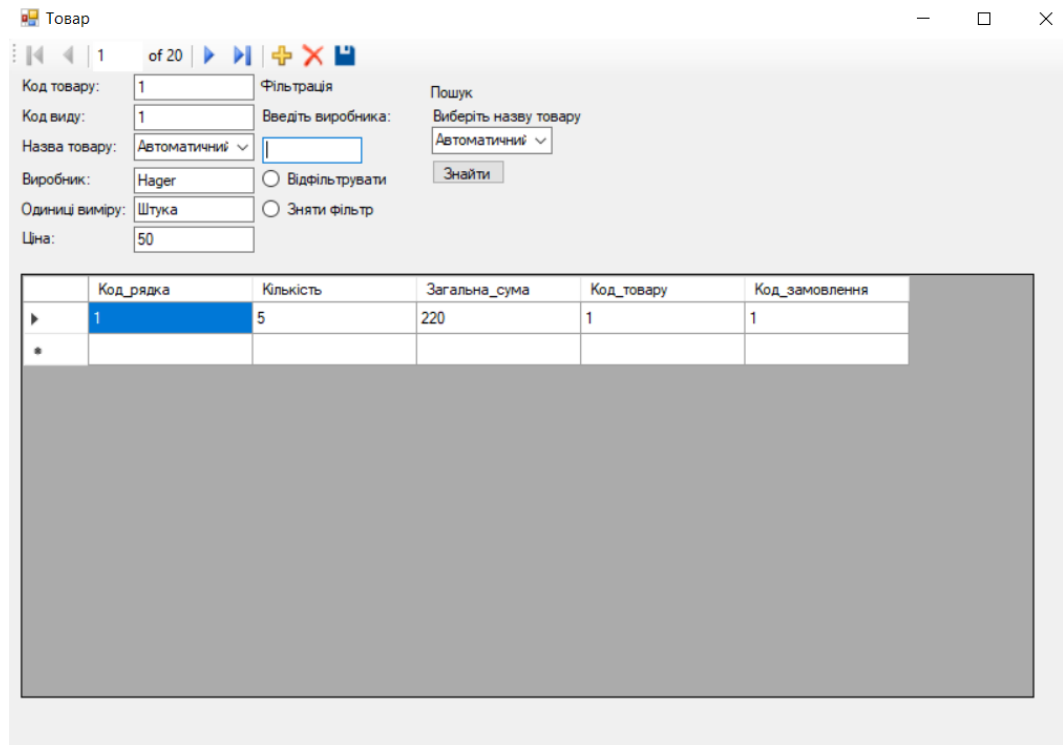


Рис. 2.5.6. Форма фільтрації, пошук та введення даних в таблиці Товар
 Для зручного пошуку за виробником реалізована фільтрація. Параметр фільтрації обирається за допомогою radioButton, а сам процес здійснюється за допомогою наступного коду:

```
private void radioButton1_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
{
    this.товарBindingSource.Filter = "(Виробник=" + textBox1.Text + ")";
}

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

	Замовник	Рік	Кіль зам
▶	ВінницяЕлектро	2018	1
	Добробут	2018	1
	ЕкспресЕлектро	2018	1
	Електрик	2018	1
	ТернопільЕлектро	2018	1
*			

Рис. 2.5.7. Форма перегляду даних кількості замовлень по рокам
 Це реалізовано за допомогою коду:

```
private void fillToolStripButton_Click(object sender, EventArgs e)
```

```
{
    try
    {
```

```
        this.пошук_кількості_замовлень_по_рокамTableAdapter.Fill(this.pISDataSet.Пошук_кількості_замовлень_по_рокам,
        ((decimal)(System.Convert.ChangeType(pToolStripTextBox.Text,
        typeof(decimal)))));
```

```
    }
    catch (System.Exception ex)
    {
        System.Windows.Forms.MessageBox.Show(ex.Message);
    }
}
```

Загальна сума замовлень

Номер замовлення	Тип замовлення	Замовник	Менеджер	Дата оформлення	Термін постачання в днях	Дата постачання	Знижка	Загальна сума
1	по контракту	Електрик	Карпов Олег Вікторович	12/20/2018 12:00:00 AM	2	12/22/2018 12:00:00 AM	15	2
10	по накладній	Шарпов Д. І.	Лагойко Артем Ігорович	1/30/2019 12:00:00 AM	6	2/5/2019 12:00:00 AM	15	1
2	по контракту	ТернопільЕлектро	Поляц Вадим Геннадійович	12/21/2018 12:00:00 AM	5	12/26/2018 12:00:00 AM	0	4
3	по контракту	ВінницяЕлектро	Курт Олена Вікторівна	12/22/2018 12:00:00 AM	3	12/25/2018 12:00:00 AM	20	8
4	по контракту	Добробут	Канів Владислав Дмитрович	12/23/2018 12:00:00 AM	3	12/26/2018 12:00:00 AM	5	8
5	по контракту	ЕкспресЕлектро	Войтеш Неля Ігорівна	12/1/2018 12:00:00 AM	10	12/11/2018 12:00:00 AM	10	4
6	по накладній	Карпенко Д. А.	Гоцул Олена Володимирівна	1/12/2019 12:00:00 AM	3	1/15/2019 12:00:00 AM	5	4
7	по накладній	Гусінь В. О.	Ольжич Володимир Вікторович	2/20/2019 12:00:00 AM	4	2/24/2019 12:00:00 AM	0	1
8	по накладній	Чар Г. А.	Ягід Олег Дмитрович	2/23/2019 12:00:00 AM	4	2/27/2019 12:00:00 AM	0	
9	по накладній	Кішка О. А.	Тюльпан Олена Миронівна	2/20/2019 12:00:00 AM	5	2/25/2019 12:00:00 AM	10	2

Рис. 2.5.8. Звіт по загальній сумі замовлень

Також є можливість експорту звіту в програми Microsoft.

Загальна Сума Замовників

Замовник	Знижка	Тип замовника	Загальна сума
ВінницяЕлектро	20	Юридичний	100
Гусінь В. О.	0	Фізичний	100
Добробут	5	Юридичний	855
ЕкспресЕлектро	10	Юридичний	440
Електрик	15	Юридичний	220
Карпенко Д. А.	5	Фізичний	495
Кішка О. А.	10	Фізичний	260
ТернопільЕлектро	0	Юридичний	450
Чар Г. А.	0	Фізичний	60
Шарпов Д. І.	15	Фізичний	125

Excel
PDF
Word

Рис. 2.5.9. Вибір формату зберігання в звіті

	A	B	C	D
	Замовник	Знижка	Тип замовника	Загальна сума
1	ВінницяЕлект ро	20	Юридичний	850
2	Гусінь В. О.	0	Фізичний	100
3	Добробут	5	Юридичний	855
4	ЕкспресЕлект ро	10	Юридичний	440
5	Електрик	15	Юридичний	220
6	Карпенко Д. А.	5	Фізичний	495
7	Кішка О. А.	10	Фізичний	260
8	ТернопільЕлек тро	0	Юридичний	450
9	Чар Г. А.	0	Фізичний	60
10	Шарпов Д. І.	15	Фізичний	125

Рис. 2.5.10. Перегляд звіту в Excel

2.6 Інструкція користувача

При запуску програми з'являється меню авторизації, де потрібно ввести свій логін та пароль.

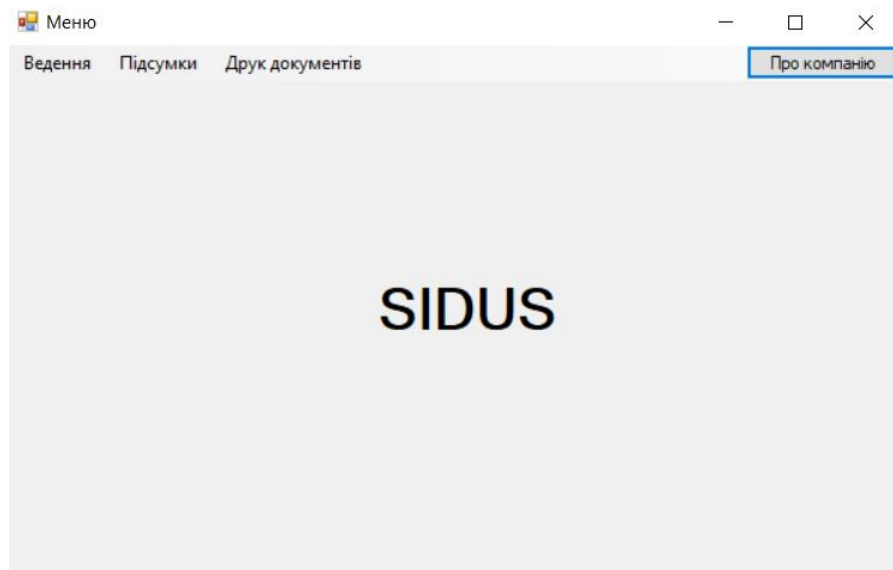
Авторизація

Введіть логін:

Введіть пароль:

Вхід в систему

Після введення правильного логіна та паролю з'являється головне меню, що забезпечує навігацію по проекту, необхідно лиш обрати функцію, яку необхідно виконати: введення даних, підсумки, друк документів чи інформацію про компанію:



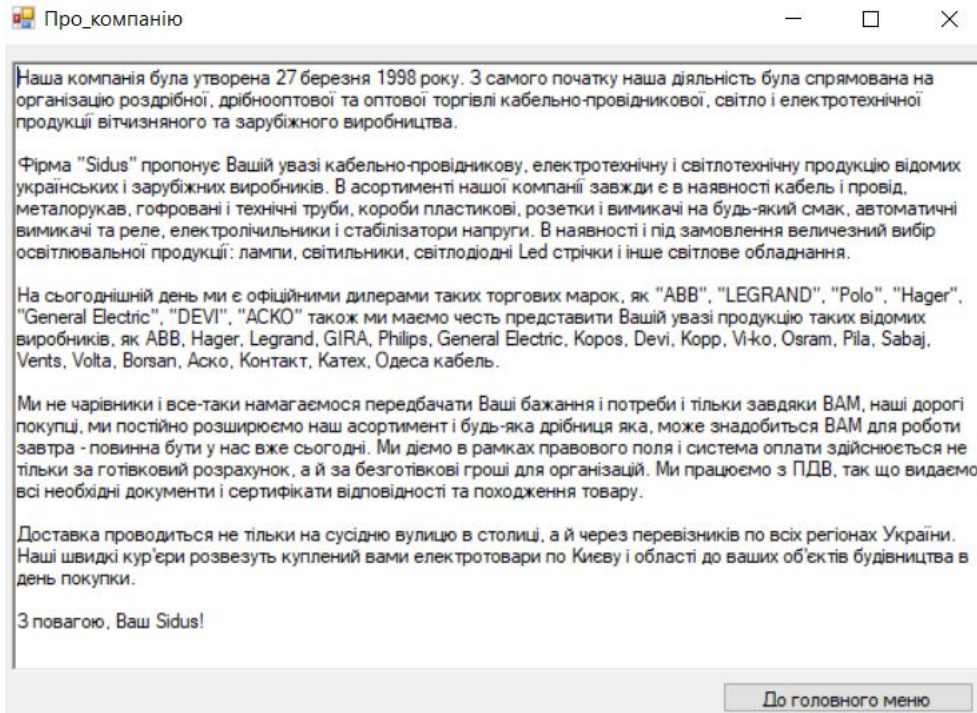
Навігація забезпечує перехід за такими вкладками:

1. Введення даних:
 - a. Замовник
 - b. Замовлення
 - c. Менеджер
 - d. Рядок замовлення
 - e. Товар
 - f. Вид товару
2. Підсумки:
 - a. Загальна кількість проданого товару
 - b. Загальна сума замовлень по кожному замовнику
 - c. Кількість оформлення замовлень менеджерів
 - d. Інформація про замовлення
 - e. Загальна сума замовлення
 - f. Пошук кількості замовлень по рокам
 - g. Пошук інформації про клієнта
 - h. Пошук інформації про товари
3. Друк документів:
 - a. Загальна кількість замовлень менеджерів

- b. Загальна сума замовлень
- c. Загальна сума замовників
- d. Інформація про замовників
- e. Кількість проданого товару

4. Про компанію,

Для того щоб почитати загальну інформацію про компанію потрібно натиснути на кладку Про компанію



Для введення даних про замовників оберіть необхідний пункт меню (Введення /Замовник):

Замовник

1 of 18

Код замовника: 1

Тип замовника: Юридичний

Назва замовника або ПІБ: Електрик

Номер контактної особи: 0956325685

Банківські реквізити: 123412548

Адреса: Синевір

Знижка: 15

У інших формах доступ до даних аналогічний.

Замовлення

1 of 10

Код замовлення: 1

Номер замовлення: 1

Тип замовлення: по контракту

Назва замовника або ПІБ: Електрик

ПІБ менеджера: Карпов Олег Вікторович

Дата оформлення: 20 грудня 2018 р.

Термін постачання в днях: 2

Дата постачання: 22 грудня 2018 р.

У формі Замовлення з підпорядкованою таблицею доступ введення та перегляду даних, виглядає так:

Замовлення

1 of 10

Код замовлення: 1

Номер замовлення: 1

Тип замовлення: по контракту

Назва замовника або ПІБ: Електрик

ПІБ менеджера: Карпов Олег Вікторович

Дата оформлення: 20 грудня 2018 р.

Термін постачання в днях: 2

Дата постачання: 22 грудня 2018 р.

Фільтрація

Введіть код замовника:

Відфільтрувати

Зняти фільтр

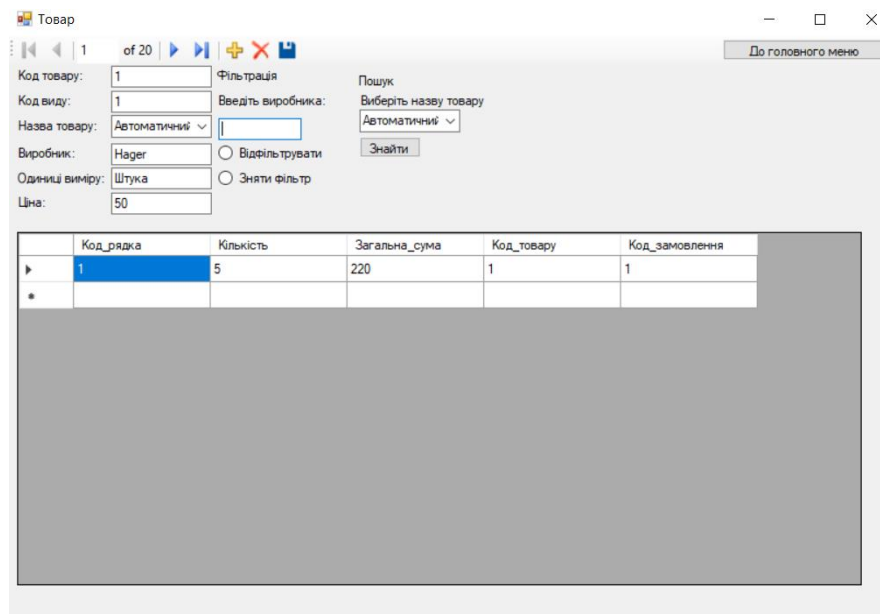
Пошук

Виберіть дату оформлення: 20.12.2018

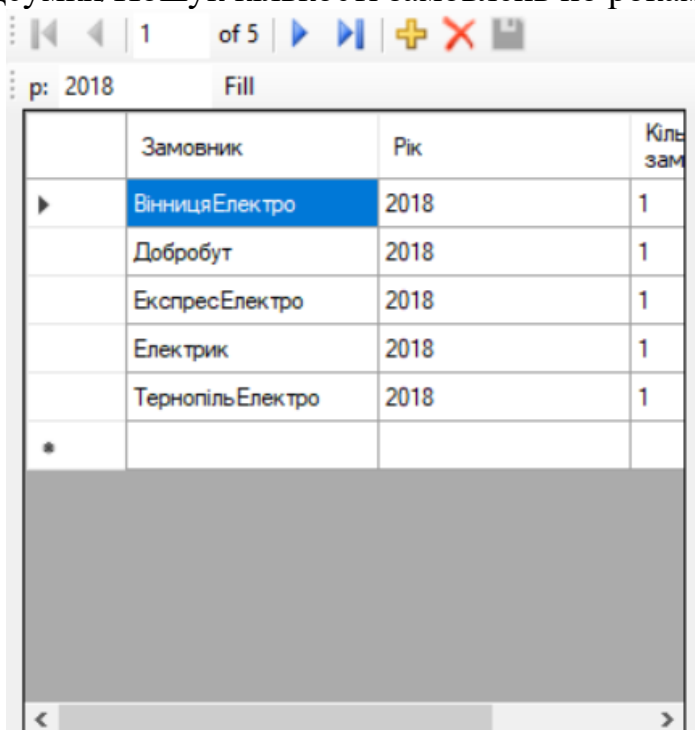
До головного меню

	Код_рядка	Кількість	Загальна_сума	Код_товару	Код_замовлення
▶	1	5	220	1	1
*					

У вікні Товар можна відфільтрувати товар по виробнику, а також виконати пошук по назві товару:



Є можливість перегляду різноманітної інформації наприклад для перегляду даних кількості замовлень по рокам оберіть у головному меню пункт Підсумки/Пошук кількості замовлень по рокам :



Для перегляду звіту по загальній сумі замовлень потрібно натиснути *Друк документів/Загальна сума замовлень* :

Загальна сума замовлень

Номер замовлення	Тип замовлення	Замовник	Менеджер	Дата оформлення	Термін постачання в днях	Дата постачання	Знижка	Загальна сума
1	по контракту	Електрик	Карпов Олег Вікторович	12/20/2018 12:00:00 AM	2	12/22/2018 12:00:00 AM	15	2
10	по накладній	Шарпов Д. І.	Лагойко Артем Ігорович	1/30/2019 12:00:00 AM	6	2/5/2019 12:00:00 AM	15	1
2	по контракту	ТернопільЕлектро	Пляц Вадим Геннадійович	12/21/2018 12:00:00 AM	5	12/26/2018 12:00:00 AM	0	4
3	по контракту	ВінницяЕлектро	Курт Олена Вікторівна	12/22/2018 12:00:00 AM	3	12/25/2018 12:00:00 AM	20	8
4	по контракту	Добробут	Канів Владислав Дмитрович	12/23/2018 12:00:00 AM	3	12/26/2018 12:00:00 AM	5	8
5	по контракту	ЕкспресЕлектро	Войтеш Неля Ігорівна	12/1/2018 12:00:00 AM	10	12/11/2018 12:00:00 AM	10	4
6	по накладній	Карпенко Д. А.	Гоцул Олена Володимирівна	1/12/2019 12:00:00 AM	3	1/15/2019 12:00:00 AM	5	4
7	по накладній	Гусінє В. О.	Ольжич Володимир Вікторович	2/20/2019 12:00:00 AM	4	2/24/2019 12:00:00 AM	0	1
8	по накладній	Чар Г. А.	Ягід Олег Дмитрович	2/23/2019 12:00:00 AM	4	2/27/2019 12:00:00 AM	0	
9	по накладній	Кішка О. А.	Тюльпан Олена Миронівна	2/20/2019 12:00:00 AM	5	2/25/2019 12:00:00 AM	10	2

Також є можливість з кожної форми повернутись на головну.

2.7 ВИЗНАЧЕННЯ ВИТРАТ НА РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ

Вихідні дані для розрахунку

- Ступінь новизни розроблюваних задач – "В" – використання типових проектних рішень за умови їх змін.
- Група складності алгоритму – 1.
- Узагальнені дані вхідної та вихідної інформації за видами вхідної та вихідної інформації табл. 1.
-

Вид інформації	Позначення	К-сть наборів даних
Змінна інформація	ЗІ	m=7
Нормативно-довідкова інформація	НДІ	n=4
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 1. Узагальнені дані для вхідної та вихідної інформації

Вид системи	Стадія розробки системи	
	Передпроектне дослідження	Технічне завдання
	В	В
Управління транспортними перевезеннями. Управління технічним обслуговуванням фірми, управління допоміжними службами і енергопостачанням;	T1= 70	T2 =43

Таблиця 2. Визначення витрат часу

- Витрати часу на систему призначену для Управління транспортними перевезеннями компанії, а саме на розробку ескізного проекту (передпроектного дослідження) T1 і технічного завдання T2, будуть наступні (табл. 2).
- Визначається базове значення витрат часу для стадій "Технічний проект", "Робочий проект" і "Впровадження".

Вхідними даними для визначення є:

- кількість форм вхідної інформації $V1 = 3$,
- кількість форм вихідної інформації $V2 = 4$,
- базове значення витрат часу для стадій "Технічний проект": $T_{B3} = 77$;
- базове значення витрат часу для стадій "Робочий проект": $T_{B4} = 215$;
- базове значення витрат часу для стадій "Впровадження": $T_{B5} = 75$.
- базове значення витрат часу T_B коригується за допомогою поправочних коефіцієнтів для всіх стадій розробки автоматизованої системи.

Розрахунок витрат часу для стадії "Технічний проект" (T_3)

Коефіцієнт трудомісткості робіт k_p визначається за формулою:

$$K_p = \frac{1.0 * 7 + 0.72 * 4 + 2.08 * 1}{7 + 4 + 1} = 0.997$$

Вид використаної інформації	Ступінь новизни
	В
k1 (ЗІ)	1.0
k2 (НДІ)	0.72
k3 (БД)	2.08

Таблиця 3. Коефіцієнти $k1, k2, k3$ для стадії "Технічний проект"

Стадія розробки системи	Вид обробки	Ступінь новизни
		В

Технічний проект	РЧ	1.26
Робочий проект	РЧ	1.32
Впровадження	РЧ	1.21

Таблиця 4. Коефіцієнт ступеню новизни проекту, k_0

Коефіцієнт ступеню новизни проекту, k_0 , що враховує вид обробки інформації для трьох стадій розробки системи визначається з урахуванням того, що обробка здійснюється в режимі реального часу.

Витрати часу для стадії "технічний проект" T_3 :

$$T_3 = T_{B3} * k_{\pi} * k_0 = 77 * 0.997 * 1.26 = 96.728;$$

Розрахунок витрат часу для стадії "Робочий проект" (T_4)

Для визначення витрат часу на стадії "робочий проект" використовують формулу, де k_{π} – коефіцієнт, що враховує вид використаної інформації і визначається за формулою :

$$K_{\pi} = \frac{1.2 * 7 + 0.65 * 4 + 0.54 * 1}{7 + 4 + 1} = 0.962$$

Вид використаної інформації	Група складності алгоритму	Ступінь новизни
		В
k1 (ЗІ)	1	1.1
k2 (НДІ)	1	0.58
k3 (БД)	1	0.48

Таблиця 5. Коефіцієнти k_1 , k_2 , k_3 для стадії "Робочий проект"

Коефіцієнт, що враховує вид обробки інформації на стадії "Робочий проект" табл. 4. Коефіцієнт складності контролю вхідної та вихідної інформації і визначається на стадії "Робочий проект" і "Впровадження".

$$k_c = 1.00$$

Витрати часу T_4 вимірюються в людино-днях:

$$T_4 = T_{B4} * k_{\pi} * k_0 * k_c = 215 * 0.962 * 1.32 * 1.00 = 273.015;$$

Поправочні коефіцієнти мають такі ж значення, як і при обчисленні T_4 .

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

$$T_5 = T_{B5} * k_{\pi} * k_0 * k_c = 75 * 0.962 * 1.21 * 1.00 = 87.301;$$

Таким чином, загальні витрати людської праці на проектування системи складають:

$$T_{\Sigma} = 70 + 43 + 96.728 + 273.015 + 87.301 = 570.046_{(\text{люд-дн})}.$$

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

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

Для дипломного проекту $\Phi = 75$ днів. Тоді визначаємо кількість місяців із розрахунку 25 робочих днів. Кількість місяців на розробку, M :

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

Отже, для виконання такого проекту потрібно таку чисельність виконавців Ч, виконавців, обраховується за (5.3.6):

$$Ч = \frac{T\Sigma}{\Phi} = \frac{570.046}{75} \approx 8$$

Якщо прийняти, що оплата програміста здійснюється в розмірі 17500 грн, то оплата праці всіх виконавців, яка підраховується за формулою (5.3.7.) складе:

$$V_1 = Ч * M * 3П_{пр} = 8 * 3 * 17500 = 420000 \text{ грн.}$$

Витрати, пов'язані з розробкою програми на ПК

Розрахунок річного фонду часу роботи ПК.

Дійсний річний фонд часу ПК у годинах дорівнює числу робочих годин у році для оператора, за винятком часу на технічне обслуговування і ремонт ПК (в середньому 5год/міс + 6 роб.днів/рік).

$$T_{ПК} = 3723 - (6 * 8 + 5 * 12) = 3615 \text{ год.}$$

Оскільки під час виконання дипломного проекту (роботи) студент в середньому витрачає 450 год. машинного часу, то величина фонду часу ПК дорівнює

$$T'_{ПК} = 3615 * \frac{450}{3723} = 436.9 \text{ год}$$

Поточні витрати на експлуатацію V1

Балансова вартість ПК вираховується за (5.3.15). ЦР – ринкова вартість ПК, орієнтовно складає 17000 грн., кУН – коефіцієнт, що враховує витрати на установку і налагодження ПК і дорівнює 0.12. 4480)12.01(*4000)к (1* Ц Ц

$$Ц_{ПК} = Ц_{р} * (1 + K_{УН}) = 17000 * (1 + 0.12) = 19040 \text{ грн.}$$

Амортизаційні відрахування використання ПК, ЗАМ, обчислюються за (5.3.11), норма амортизаційних відрахувань, яка для ПК дорівнює НА = 5:

$$З_{АМ} = \frac{19040}{5} = 3808 \text{ грн.}$$

Витрати на електроенергію, споживану ПК, визначаються :

$$З_{ЕЛ} = P_{ПК} * T'_{ПК} * Ц_{ЕЛ} * A = 0.032 * 436.9 * 2.1 * 0.9 = 26.42 \text{ грн}$$

ЗР – витрати на поточний ремонт і технічне обслуговування ПК визначаються як 6% від балансової вартості ПК, ЦПК.

$$З_{Р} = Ц_{ПК} * 0.06 = 19040 * 0.06 = 1142.4 \text{ грн.}$$

ЗМАТ – непрямі витрати, пов'язані з експлуатацією ПК, визначаються як 5% від балансової вартості ПК ЦПК.

$$З_{МАТ} = Ц_{ПК} * 0.05 = 19040 * 0.05 = 952 \text{ грн.}$$

Таким чином, маємо, що заробітна плата обслуговуючого персоналу

$$З_{ОП} = 3360 \text{ грн, } З_{АМ} = 896 \text{ грн, } З_{ЕЛ} = 26.42 \text{ грн,}$$

Поточні витрати на експлуатацію V1", грн, визначаються:

$$V_1'' = З_{ОП} + З_{АМ} + З_{ЕЛ} + З_{Р} + З_{МАТ} = 3360 + 896 + 26.42 + 1142.4 + 952 = 9289 \text{ грн}$$

Отже, загальні витрати на розробку програмного забезпечення комп'ютерної системи розраховуються за формулою і складуть:

$$V = V'_1 + V_1'' = 420000 + 9289 = 429289 \text{ грн}$$

Витрати на придбання і установку ПК V_2

Витрати на придбання і установку ПК (V_2) визначаються за (5.3.14) :

$$V_2 = Ц_{ПК} = 19040_{\text{грн.}}$$

Якщо немає потреби в купівлі ПК, то ці витрати дорівнюють "0".

Витрати на підготовку приміщення V_3 .

Ці витрати залежать від стану приміщення, де буде встановлюватися ПК.

Так як пристосоване приміщення є, тому:

$$V_3 = 0_{\text{грн.}}$$

Витрати на навчання персоналу V_4

В середньому навчання персоналу триватиме 3 дня, тому можна вважати, що:

$$V_4 = 2550_{\text{грн.}}$$

Загальна вартість розробки і впровадження системи

Загальна вартість розробки і впровадження системи V_{Σ} , вираховується:

$$V_{\Sigma} = V_1 + V_2 + V_3 + V_4 = 420000 + 19040 + 0 + 2550 = 450879 \text{ грн.}$$

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

$$V_p = \frac{450879}{5} = 90175.8_{\text{грн.}}$$

№	Джерела прибутку	Σ (сумма)
1	Скорочення витрат на друк договорів	30483 грн
2	Оптимізація роботи менеджерів	11718 грн
3	Зменшення витрат на зарплати	17658 грн
4	Зменшення витрат на формування звітів	11880 грн
		71739 грн

Таблиця 6. Основні джерела прибутку від впровадження комп'ютерної системи і порядок його підрахунку

Коефіцієнт економічної ефективності розробки вираховується:

$$K_{\text{ЕФ}} \frac{Pr}{V_p} = \frac{71739}{90175.8} = 0.79$$

Термін окупності розробки дорівнює визначається за формулою:

$$T_{\text{ОК}} \frac{1}{K_{\text{ЕФ}}} = \frac{1}{0.79} = 1,26$$

Таким чином, термін окупності інформаційної системи буде 1 рік і 3 місяці.

РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ

3.1 Вимоги до офісного приміщення та організації робочого місця

Площа приміщень, в яких розташовують персональні комп'ютери, визначають згідно нинішнім нормативним документам. У розрахунку на одне робоче місце, оснащене ПК, поставлені відповідні норми:

- площа — не менше 6,0 кв. м;
- об'єм — не менше 20,0 куб. м.

Заземлені системи, які присутні в приміщеннях (батареї опалення, водопровідні труби і т.д.), зобов'язані бути міцно захищені сітками від випадкового дотику або ж діелектричними щитками [1].

Ще в даних приміщеннях повинні бути мед аптечки першої допомоги, системи автоматичної пожежної сигналізації та переносні вуглекислотні вогнегасники. Засоби пожежогасіння повинні бути вільними.

Робочі місця необхідно розташовувати відносно світових прорізів так, щоб природне світло падало переважно ліворуч.

Система робочого простору користувача індивідуального ПК має гарантувати підтримання гарної робочої пози офісного співробітника. Система робочого столу зобов'язана відповідати прогресивним вимогам ергономічності і гарантувати відповідне розміщення на робочій поверхні застосовуваного оснащення (дисплея, клавіатури, принтера) та документів.

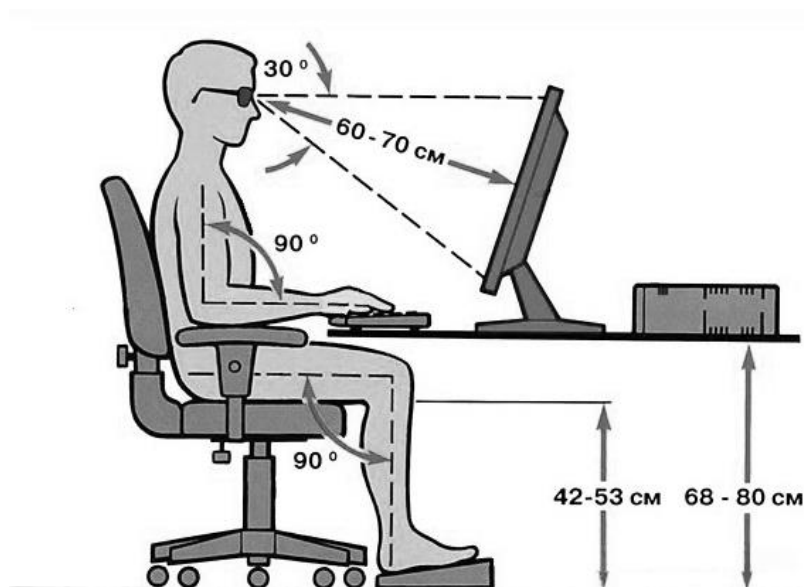


Рис. 3.1. Правильне розташування працівника за комп'ютером

Правилами уточнюються висота робочої поверхні робочого стола, характеристики ширини і глибини для робочих столів, які зобов'язані гарантувати можливість виконання операцій в зоні досяжності рук [2].

Робочий стул зобов'язаний бути підйомно-поворотним, регульованим по висоті, з кутом нахилу сидіння та спинки, від спинки до переднього краю сидіння площина сидіння повинна бути плоскою, передній край - заокругленим. Регулювання за кожним із параметрів має здійснюватися незалежно, легко і надійно фіксуватися.

Площина сидіння і спинки стільця має бути напівм'якої з нековзним, повітронепроникним покриттям, просто чиститься і не електризуватися.

Приміщення можуть бути обладнані шафами для зберігання документів, магнітних дисків, полицями, стелажми, тумбами тощо з урахуванням вимог до площі приміщень.

Поверхня полу повинна бути рівною, неслизькою, з антистатичними якостями. Забороняється для оздоблення інтер'єру приміщень з індивідуальними комп'ютерами використовувати полімерні матеріали (деревинно-стружкові плити, шпалери, що миються, рулонні синтетичні матеріали, шаруватий паперовий пластик і т.д.), які виділяють в повітря шкідливі хімічні препарати.

3.2 Дотримання вимог електробезпеки під час роботи

Кожен день перед початком роботи потрібно чистити монітор від пилу та інших забруднень. Згодом після завершення роботи персональний комп'ютер і периферійні пристрої зобов'язані бути відключені від електричної мережі. У разі виникнення аварійної ситуації потрібно негайно вимкнути персональний комп'ютер і периферійні прилади від електричної мережі [5].

Є неприпустимими:

- експлуатація кабелів і проводів з пошкодженою або ж яка втратила захисні якості за час експлуатації, ізоляцією;
- використання саморобних подовжувачів, використання для опалення будівлі незвичайного (саморобного) електронагрівального обладнання або ж ламп розжарювання;
- використання пошкодженими розетками, розгалужувальними і сполучними коробками, вимикачами та іншими електровиробами, а ще лампами, скло яких містить відбитки затемнення або ж випинання;
- впровадження електроапаратури та приладів в умовах, що не належних вказівкам (рекомендаціям) підприємств-виготовлювачів.

3.3 Вимоги до вентиляції, опалення, кондиціонування, мікроклімату

Будівля для роботи з індивідуальними комп'ютерами повинні бути обладнані системами опалення, кондиціонування повітря або ж припливно-втяжною вентиляцією. У приміщеннях на робочих просторах мають забезпечуватися відповідні значення параметрів мікроклімату: температури, відносної вологості і рухливості повітря відповідно до норм і правил.

Згідно санітарним нормам мікроклімату виробничих приміщень ДСН 3.3.6.042-99 в офісних приміщеннях температура повітря зобов'язана бути 22-25 ° С, відносна вологість повітря - 40-60%, швидкість переміщення повітря - не більше 0,1 м / с.

Для підтримки дозволених значень мікроклімату та концентрації позитивних і негативних іонів необхідно передбачати установки або ж прилади зволоження та або ж штучного походження іонізації, кондиціонування повітря.

Крім цього, наслідком передового технічного прогресу вважається підйом з кожним роком енергоспоживання і нарощування навантаження на кабелі, в свою чергу призводить до нарощування напруги електричних полів, несприятливий вплив яких може призвести до посилення негативних тенденцій стану самопочуття співробітників. Цим чином, роботодавцям варто пам'ятати, власне що причиною зниження працездатності офісних співробітників досить нерідко вважається якраз незадовільні параметри мікроклімату.

3.4 Вимоги до освітлення

Як відомо, довга робота за комп'ютером і з документами при недостатньому рівні освітленості має можливість привести до значного перенапруження зору, в наслідок цього вимоги до освітлення досить актуальними.

Як уже зазначалося, відносно вікон робочий простір потрібно організувати так, щоб натуральний світло було з лівого боку (п. 4.3 ДСанПіН 3.3.2.007-98). Робочий простір потрібно розташовувати таким чином, щоб уникнути попадання прямого світла в очі. Для забезпечення оборони і досягнення нормованих значень комп'ютерних випромінювань необхідно використання приєкранних фільтрів, світлофільтрів (засобів індивідуального оборони очей) та інших засобів оборони, які пройшли перевірки в акредитованих лабораторіях і мають щорічний гігієнічний сертифікат (п. 4.19 ДСанПіН 3.3.2.007-98) [3].

Штучне освітлення приміщення належить реалізуватися системою спільного рівномірного освітлення (п. 3.2.2 ДСанПіН 3.3.2.007-98) [3]. У приміщеннях при переважній роботі з документами допускається впровадження

системи комбінованого освітлення, тобто освітлювальних приладів районного освітлення додатково до загального.

Як джерела штучного походження освітлення потрібно застосувати люмінесцентні лампи. Згідно з п. 3.2.5 ДСанПіН 3.3.2.007-98 система спільного освітлення повинна бути у вигляді суцільних або ж уриваються рядів освітлювальних приладів, що знаходяться збоку від робочих місць (зазвичай ліворуч) паралельно частини зору співробітників [3].

Допускається використання ламп розжарювання в світильниках районного освітлення і, в разі приладу відбитого освітлення у виробничих або ж адміністративно-громадських приміщеннях, металогалогенних ламп потужністю 250 Вт.

Коефіцієнт вібрації не повинен перевищувати 5% (п. 3.2.14 ДСанПіН 3.3.2.007-98). Ступінь освітленості на робочому столі в зоні розташування документів має бути в межах 300-500 лк [3]. Освітлювальні прилади районного освітлення потрібно ставити таким чином, щоб не робити відблисків на площині екрану, а освітленість екрана має перевищувати 300 лк.

Для забезпечення нормованих значень освітленості в приміщеннях відповідно до п. 3.2.15 ДСанПіН 3.3.2.007-98 потрібно мити вікна і освітлювальні прилади не рідше 2 рази в рік, а ще вчасно замінювати перегорілі лампи [3].

3.5 Вимоги до рівнів шуму та вібрації (рівні звукового тиску та норми вібрації)

Значення шуму і вібрації на робочих просторах осіб, які працюють з ПК, орієнтуються відповідно до ДСанПіН 3.3.2.007-98.

Для забезпечення дотримання дозволених значень шуму на робочих просторах застосовуються методи звукопоглинання, вибір яких обґрунтовується спеціальними інженерно-акустичними розрахунками (п. 3.3.3 ДСанПіН 3.3.2.007-98) [3].

Список організаційно-технічних подій по лімітуванню негативного впливу шуму і вібрації на працюючих наведені в ДБН 2.3.6.037-99 і ДСН 3.3.6.039-99, між яких скорочення шуму і вібрації на шляху розповсюдження способами ізоляції і поглинання, наприклад, за рахунок застосування гумових, поролонових та інших шумо- або ж вибропоглинаючих матеріалів або ж інших матеріалів подібного призначення, дозволені для оздоблення приміщень органами державного санітарно-епідеміологічного нагляду.

3.6 Допустимі параметри неіонізуючого електромагнітного випромінювання

Вимоги до рівня неіонізуючих електричних випромінювань, електростатичних та магнітних полів уточнюються відповідно до ДСанПіН 3.3.2.007-98.

Значення напруженості електростатичного поля на робочих просторах (в зоні екрану монітора, наприклад і на поверхнях обладнання, клавіатури, друкувального пристрою) мають не перевищувати максимально дозволених відповідно до встановлених нормам.

3.7 Режим праці та відпочинку: регламентовані перерви, обідня перерва, режим праці з комп'ютером

При організації праці, пов'язаної з використанням персональних комп'ютерів, для збереження здоров'я працюючих, запобігання професійного захворювання і підтримки працездатності слід передбачити регламентовані перерви для розваг. Режими праці та відпочинку повинні передбачати допоміжні нетривалі перерви. За основну роботу з індивідуальним комп'ютером слід вважати таку, яка займає не менше 50% часу впродовж робочої зміни.

Згідно з п. 5.3 ДСанПіН 3.3.2.007-98 протягом дня повинні бути:

- перерви для відпочинку і прийому їжі (обідні перерви)
- перерви для відпочинку і власних справ (згідно з трудовими нормами)
- допоміжні перерви, що вводяться для окремих професій.

Тривалість обідньої перерви орієнтується чинним законодавством про працю та правилами внутрішнього трудового розпорядку [13].

Пунктом 5.8 ДСанПіН 3.3.2.007-98 уточнюються належні внутрішньозмінні режими праці та відпочинку при роботі з ЕОМ при 8-годинній денній робочій заміні в залежності від характеру праці:

- для розробників програм слід ставити регламентовані перерви для відпочинку тривалістю 15 хв. крізь будь-яку годину роботи за індивідуальним комп'ютером

- для операторів персональних комп'ютерів слід ставити регламентовані перерви для відпочинку тривалістю 15 хв. крізь будь-які 2:00;

- для операторів комп'ютерного набору слід ставити регламентовані перерви для відпочинку тривалістю 10 хв. після кожної години роботи за індивідуальним комп'ютером.

З метою скорочення негативного впливу монотонності цілеспрямовано використовувати чергування операцій обробки слова і числових даних (зміна змісту роботи), чергування введення даних і редагування слів. Для зниження нервово-емоційного напруження, стомлення зорового аналізатора, вдосконалення мозкового кровообігу, подолання несприятливих результатів гіподинамії, запобігання млявості доцільні деякі перерви застосувати для виконання деяких вправ, приклади яких наведені у ДСанПіН 3.3.2.007-98 [3].

В окремих випадках - при хронічних скаргах працюючих на на зорову втому, не звертаючи уваги на дотримання санітарно-гігієнічних вимог до режимів праці і розваг, а ще застосування засобів локального захисту очей - допускається особистий підхід до лімітуванню часу роботи з індивідуальним комп'ютером, зміни характеру праці, чергування з іншими видами роботи, не пов'язаними з індивідуальним комп'ютером [14].

ВИСНОВКИ

Під час виконання бакалаврської роботи було досліджено та детально проаналізовано процес обслуговування клієнтів в фірмі “SIDUS”.

При моделюванні предметної області на основі методології системного аналізу та проектування за допомогою CASE-засобу AllFusion Process Modeler було створено функціональну модель процесу обслуговування клієнтів. В результаті аналізу прийнято рішення про доцільність розроблення АРМ спеціаліста, головною задачею якого є зручність заповнення інформації, пошук її та створення різноманітних звітів. Також розроблений засіб має крайнє легкий та зрозумілий інтерфейс, до якого дуже швидко звикає співробітник.

За допомогою CASE-засобу AllFusion ERwin Data Modeler було створено логічну та фізичну моделі даних. За допомогою логічної моделі проведено нормалізацію даних, а фізична модель дозволила автоматично згенерувати базу даних у цільову СУБД — MS SQL Server 2008. Реалізацію основних функцій системи, покладено на мову об’єктно-орієнтованого програмування C#.

Створений АРМ спеціаліст дає змогу робітникам набагато швидше виконувати свою роботу. Це зменшує вартість та час виконання деякої задачі для фірми. Також тепер спеціаліст не повинен вручну створювати звіти, шукати чи фільтрувати замовлення або іншу інформацію, це все робить розроблений засіб. Також є можливість одразу роздрукувати потрібну інформацію на принтері. Також немаловажливим є можливість перекидання загальних таблиць в Excel з подальшим створення графіків і аналізом отриманої інформації.

Також у бакалаврській роботі були розглянуті питання охорони праці при експлуатації комп’ютерної техніки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України "Про охорону праці" в редакції від 21 листопада 2002 р.
2. Законодавство України про охорону праці / Збірник нормативних документів. У 4 т. - К.: Держнаглядохоронпраці; Основа, 1995.
3. ДНАОП 0.00-1.31-99. Правила охорони праці під час експлуатації електронно – обчислювальних машин, Київ, 1999
4. SPIDER PROJECT - http://antal-group.com/automation/chto_otlichaet_spider_project_ot_analogov/
5. <https://www.sop.com.ua/article/245-qqq-11-m11-15-11-2011-elektrobezpeka-stvoryumo-bezpechn-umovi-prats/> - 25 травня 2018
6. Автоматизоване проектування інформаційних систем: Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів напряму 6050101 «Комп'ютерні науки» денної та заочної форм навчання. Частина 1 / уклад. О.М. М'якшило, О.В. Харкянен – К: НУХТ, 2011. – 15 с.;
7. Open Plan - <http://www.pmonline.ru/software/openp>
8. Методичні вказівки до виконання дипломних робіт для студентів бакалаврів напряму 060501 «Комп'ютерні науки» денної та заочної форм навчання / Уклад. В.В. Самсонов, Л.Ю. Маноха, Т.М. Горлова, Л.Г. Загоровська, О.М. М'якшило, О.А Хлобистова – К.: НУХТ, 2010;
9. Управління ІТ проектами [Електронний ресурс]: лабораторний практикум для студентів напряму підготовки 6.050101 "Комп'ютерні науки" денної та заочної форм навч. / уклад. О. А. Хлобистова, М. В. Гладка. - К.: НУХТ, 2013. – 108 с.
10. MS PROJECT - <https://studfile.net/preview/2874081/page:7/>
11. Опис програм СА ERwin Data Modeler 7.3 та СА ERwin Process Modeler 7.3, MS SQL Server 2008 R2 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.interface.ru>
12. Microsoft Visual C# в задачах і прикладах, Н. Кульгін, Київ: Форзац, 2015 – 320с.

13. Закону України «Про охорону праці» стаття № 18 від 2004 року;
14. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень: ДСН 3.3.6.042-99. – [Введ. в дію 01.12.1999]. — К. : Держстандарт України, 1999. — 37 с. — (Державні санітарні норми);
15. Битрикс24 - https://kosas.ru/crm/the_truth_about_bitrix24/
16. АРМ СПЕЦІАЛІСТ: <http://www.student-works.com.ua/kursovi/bjd/35.html>
17. ТОВ “SIDUS”: <https://strumok.com/o-magazine.html>
18. CADLIB: <https://www.woutware.com/net/cad/features>
19. ORACLE: <https://www.oracle.com/index.html>
20. <https://www.radmin.ru/>
21. <https://www.microsoft.com/en-us/sql-server/sql-server-2019>

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А «ФУНКЦІОНАЛЬНА МОДЕЛЬ (AS-IS)»

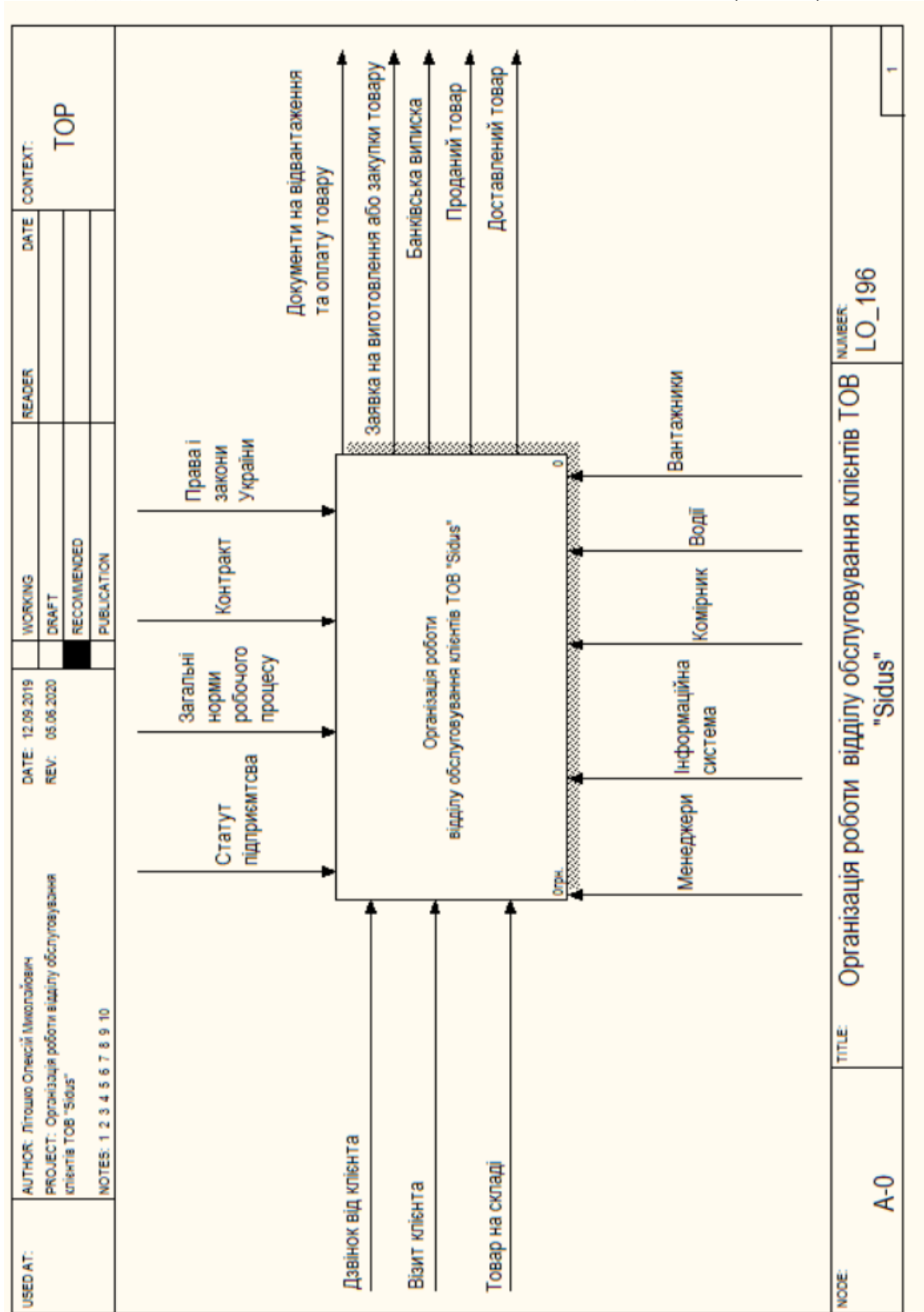


Рис. А.1. Функціональна схема моделі AS-IS.

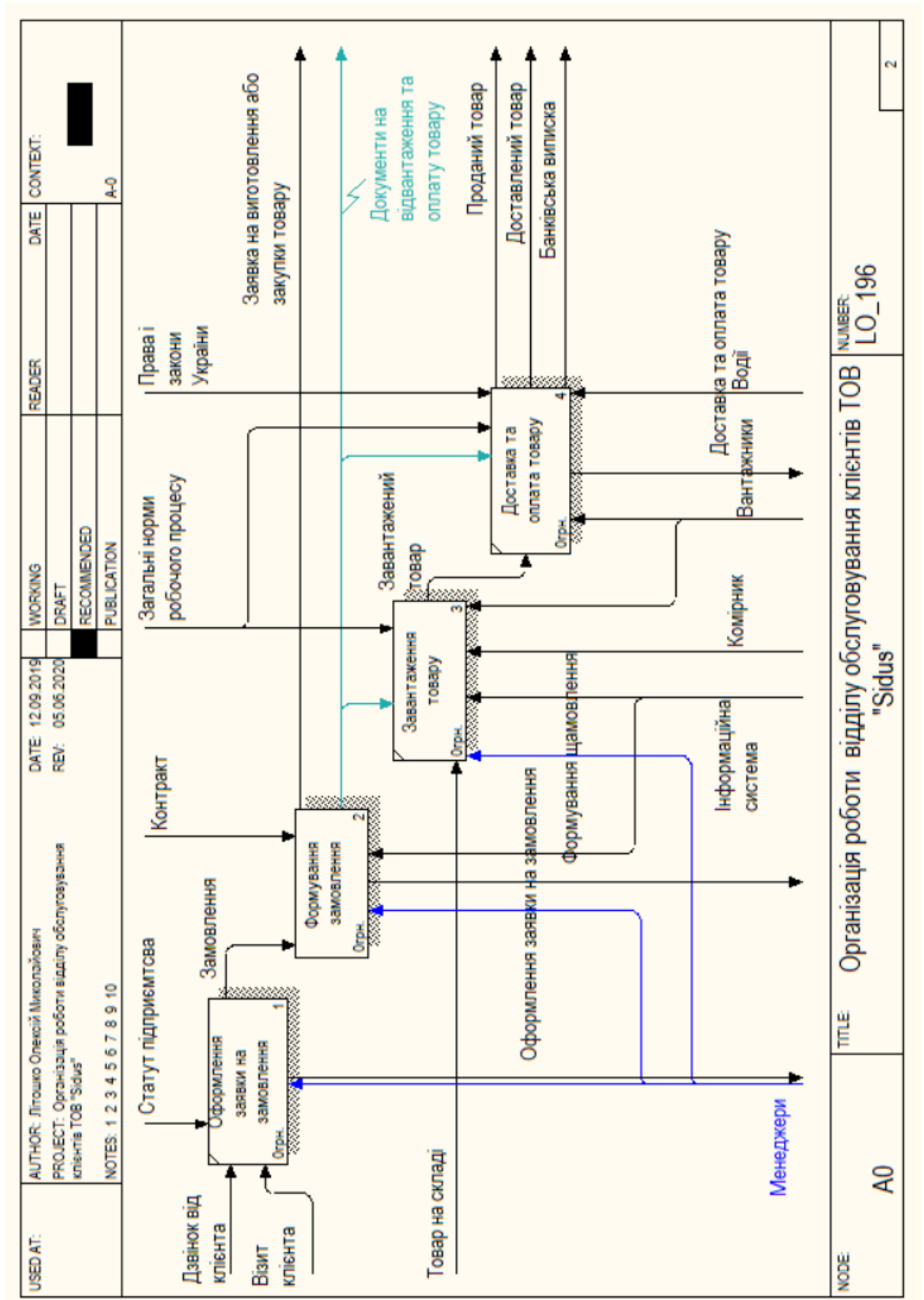
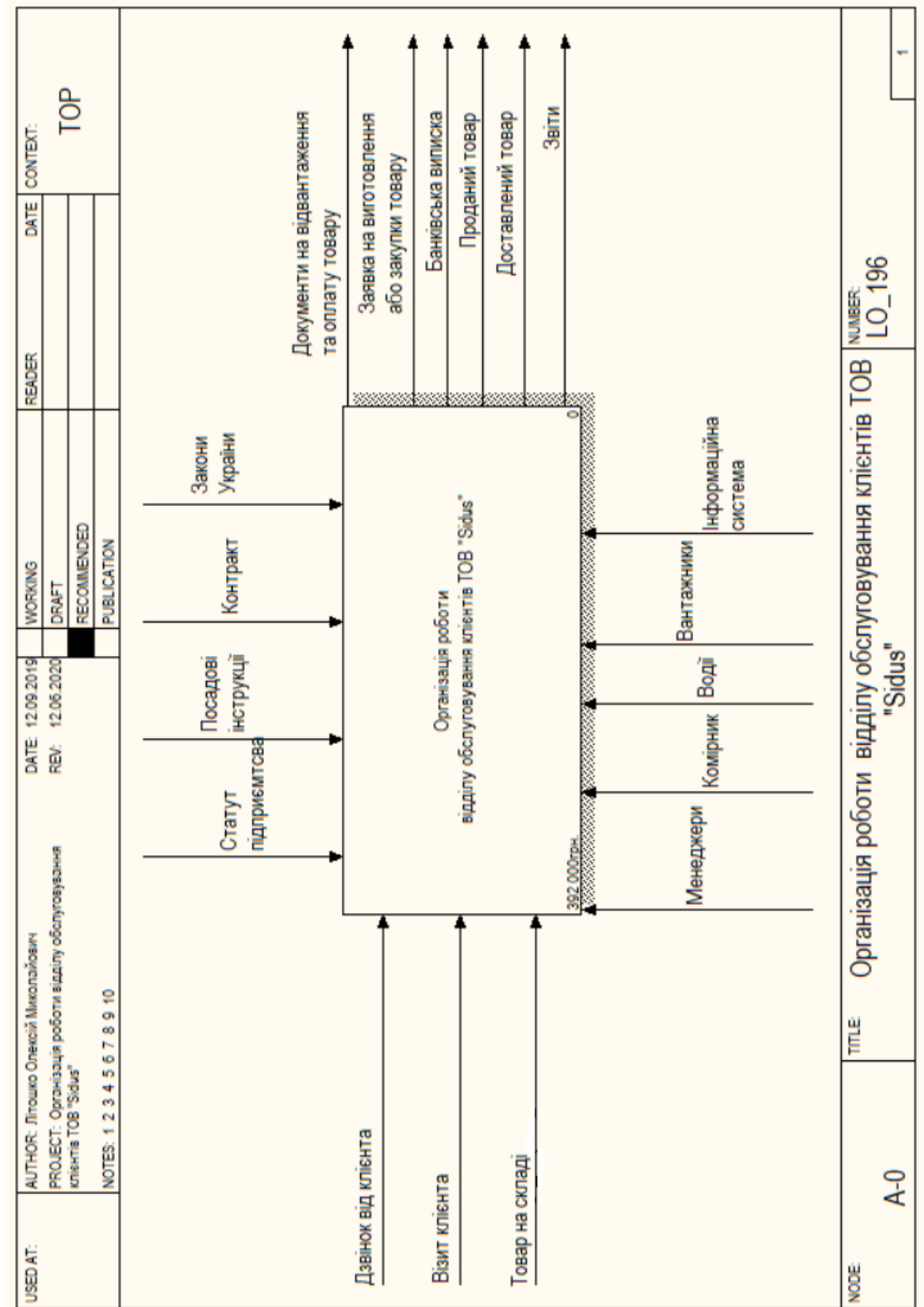


Рис. А.2. Перший рівень декомпозиції AS-IS.

ДОДАТОК Б «ФУНКЦІОНАЛЬНА МОДЕЛЬ (ТО-ВЕ)»

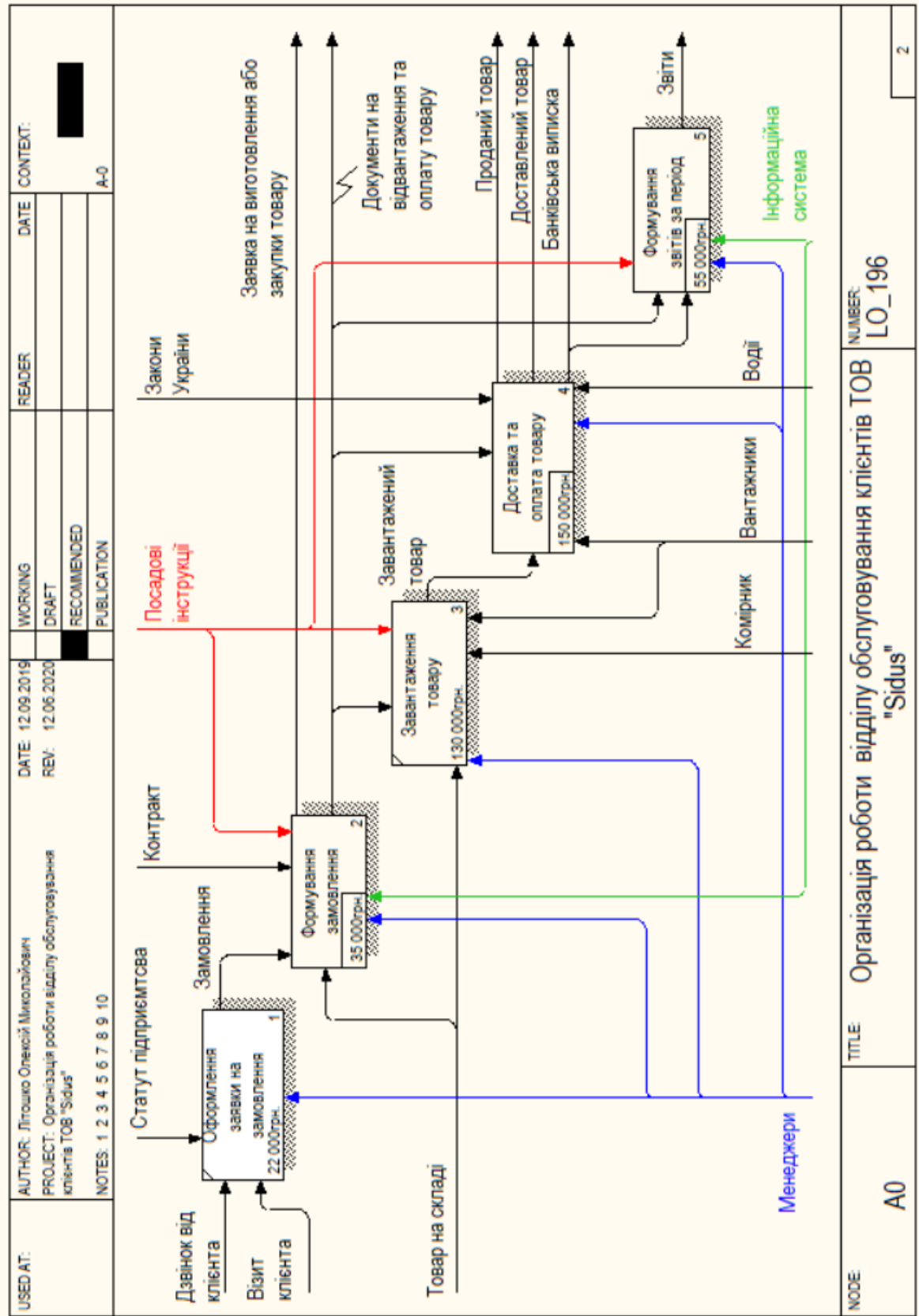


TITLE: Організація роботи відділу обслуговування клієнтів ТОВ "Sidus"

NUMBER:
LO_196

1

Рис.Б.1 Функціональна модель ТО-ВЕ.



NUMBER: LO_196

TITLE: Організація роботи відділу обслуговування клієнтів ТОВ "Sidus"

CODE: A0

2

Рис.Б.2 Перший рівень декомпозиції діаграми TO-BE.

ДОДАТОК В «ЛОГІЧНА СХЕМА БАЗИ ДАНИХ»

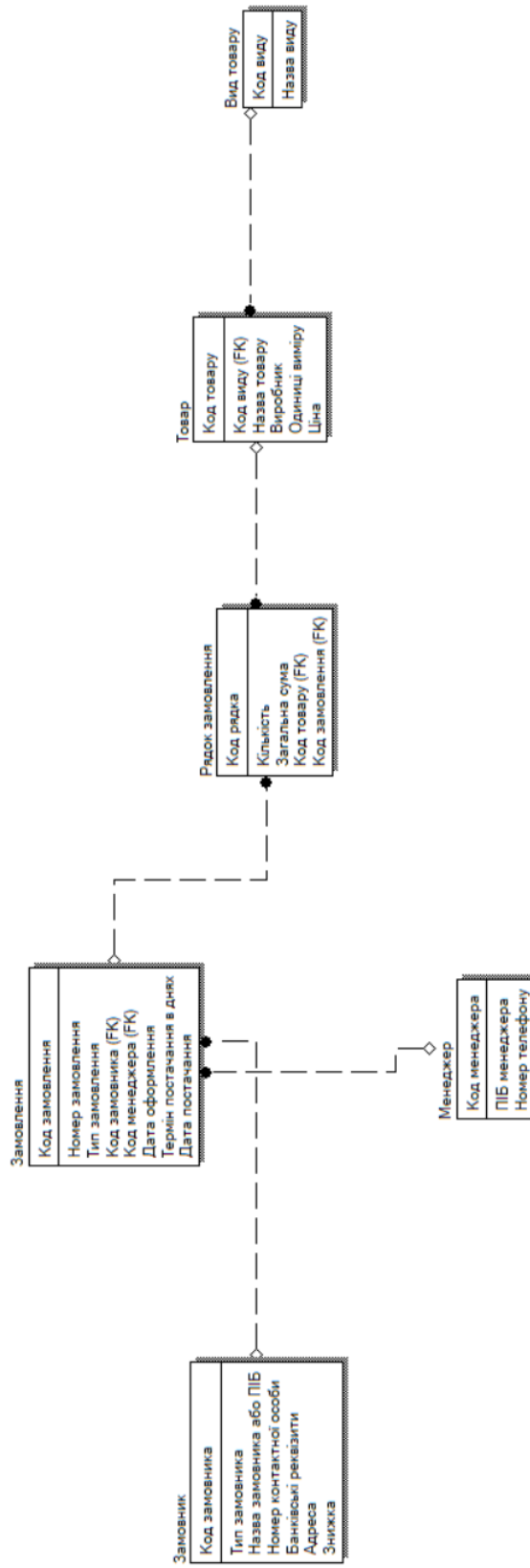


Рис.В.1 Логічна схема бази даних.

ДОДАТОК Г «ФІЗИЧНА СХЕМА БАЗИ ДАНИХ»

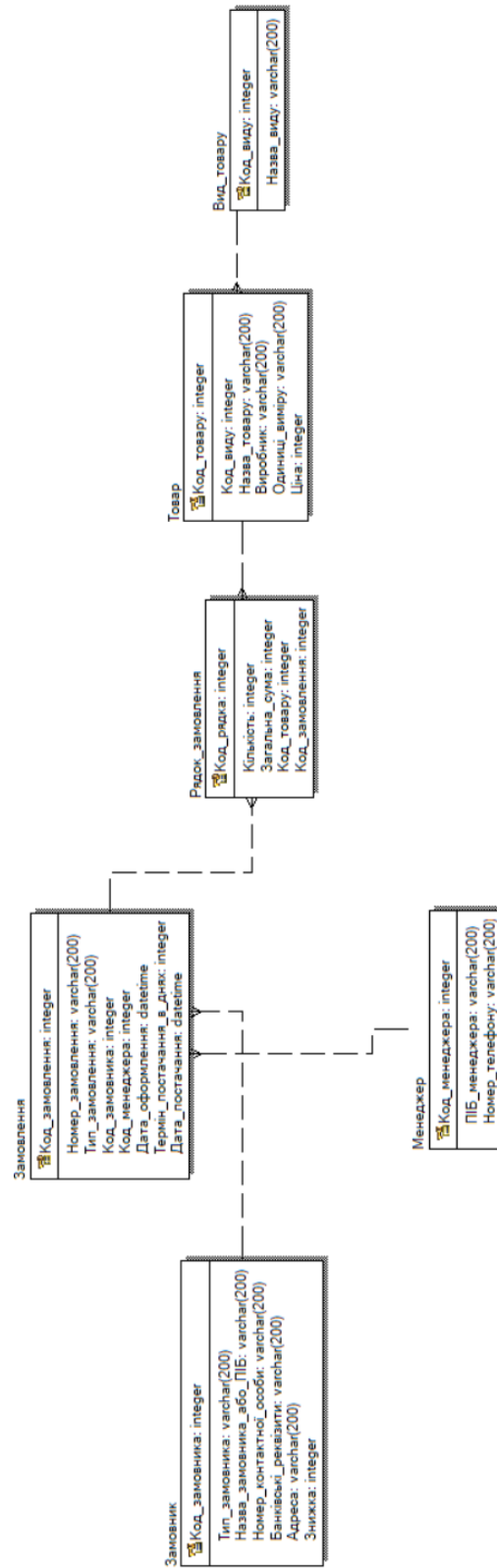


Рис.Г.1 Фізична схема бази даних.

ДОДАТОК Д «СХЕМА ЗГЕНЕРОВАНОЇ БАЗИ ДАНИХ У MS SQL



Рис.Д.1. Схема згенерованої бази даних у MS SQL Server 2008

ДОДАТОК Е «ЗНІМКИ ЕКРАНУ ПРОГРАМИ»

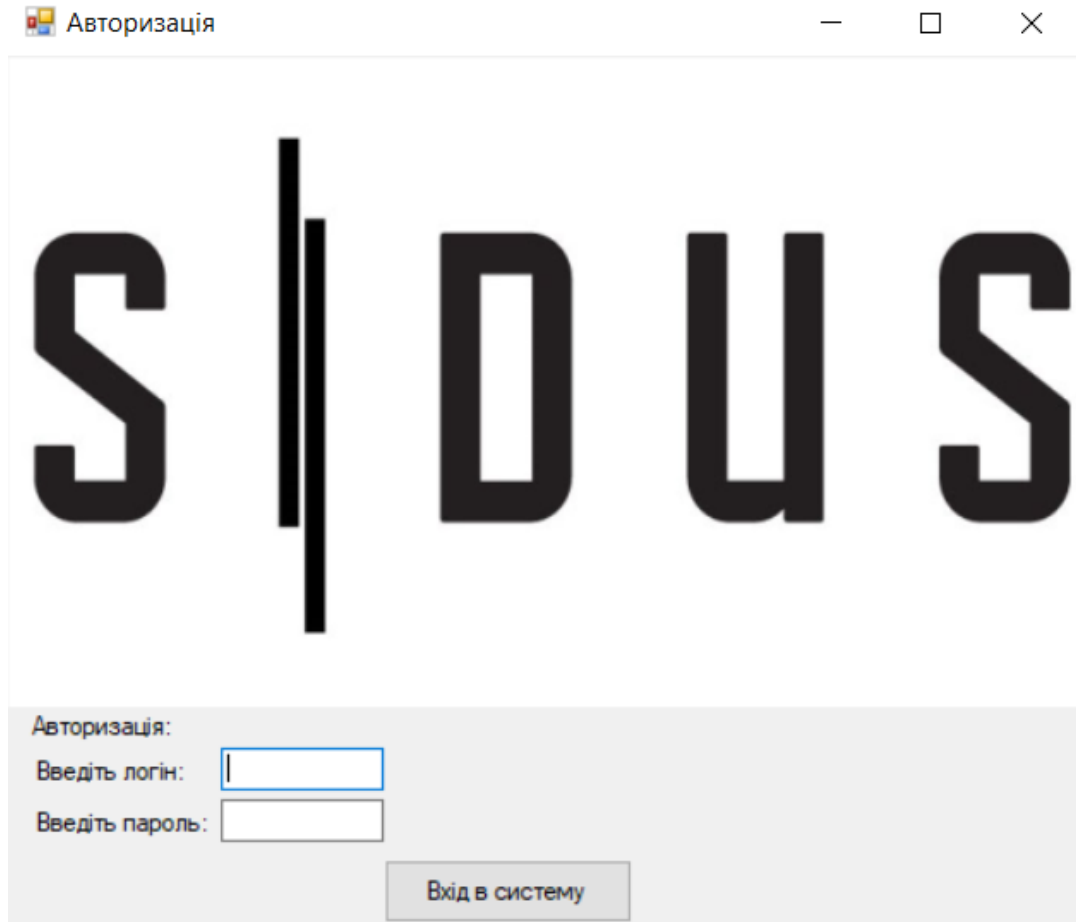


Рис.Е.1 Процес авторизації

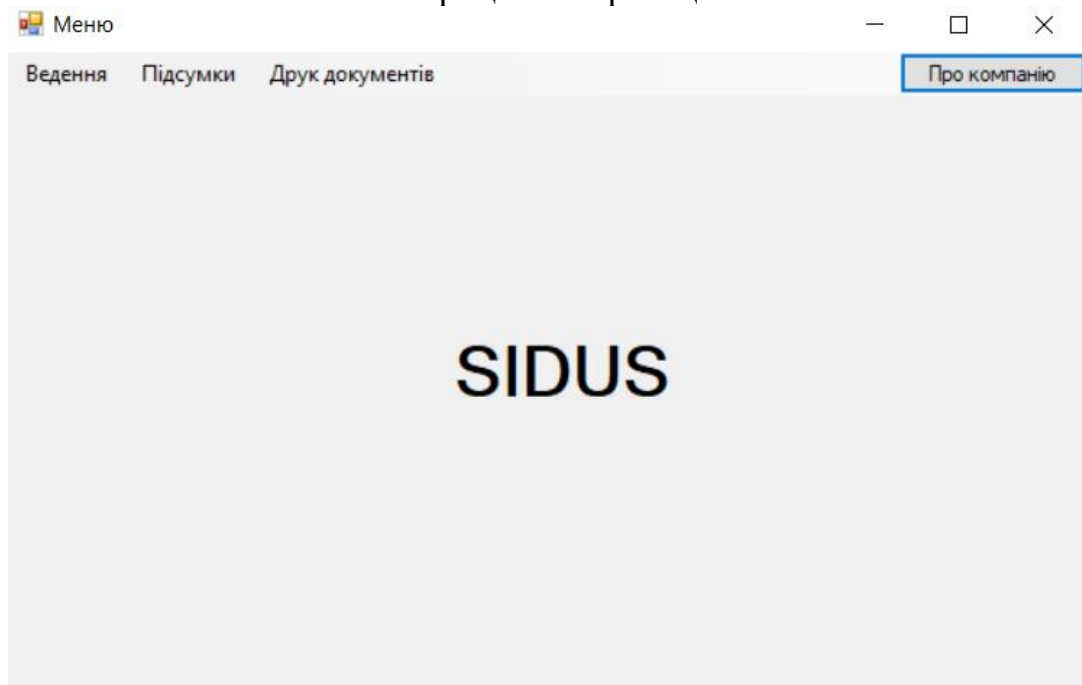


Рис.Е.2 Головне меню

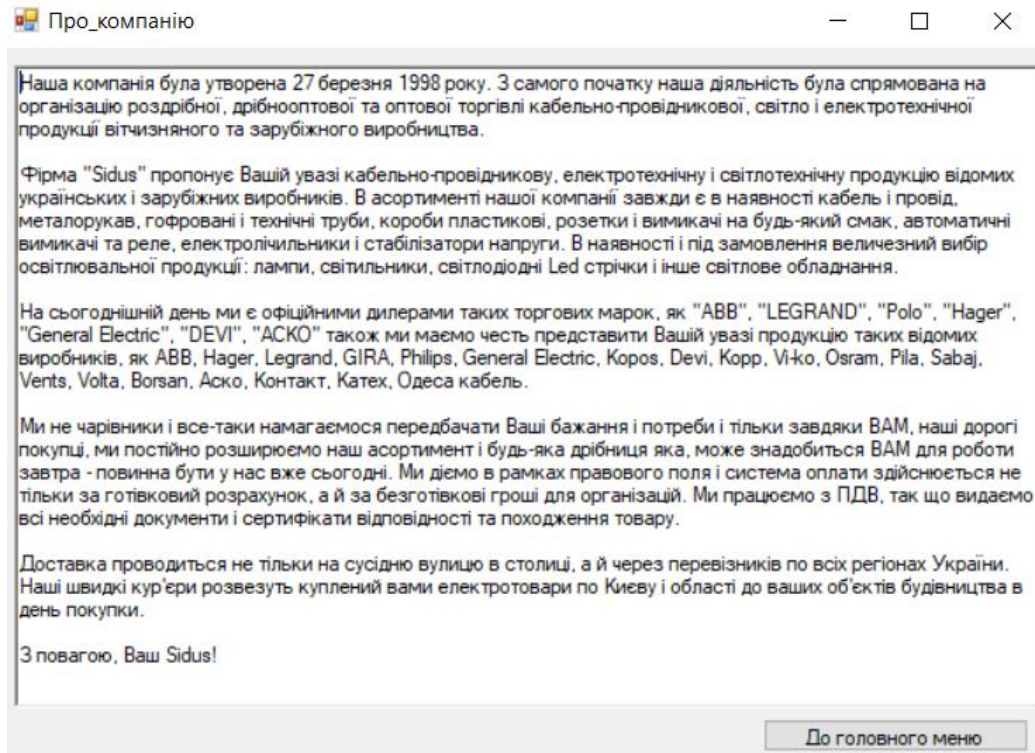


Рис.Е.3 Інформація про компанію

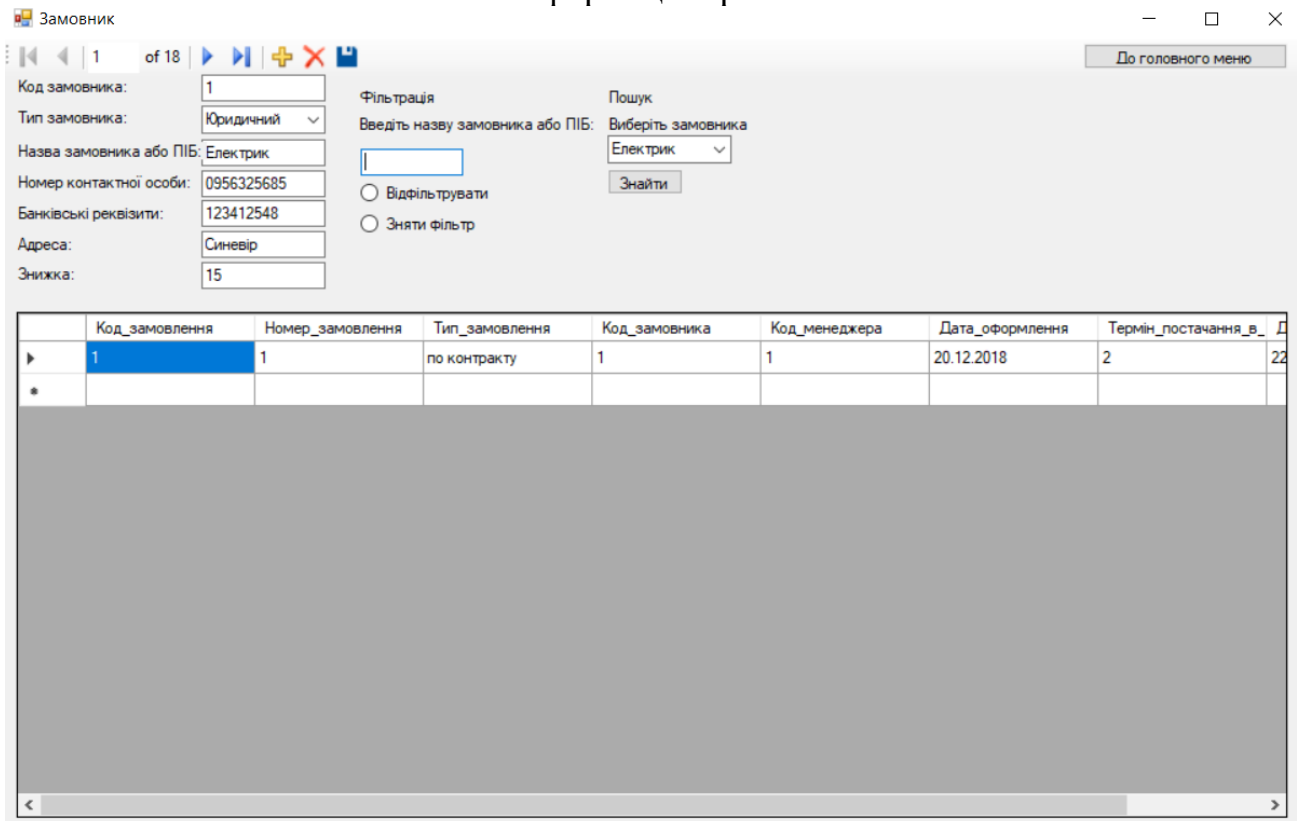


Рис.Е.4 Введення даних про замовника, фільтрація і пошук

Замовлення

1 of 10

До головного меню

Код замовлення: 1

Номер замовлення: 1

Тип замовлення: по контракту

Назва замовника або ПІБ: Електрик

ПІБ менеджера: Карпов Олег Вікторович

Дата оформлення: 20 грудня 2018 р.

Термін постачання в днях: 2

Дата постачання: 22 грудня 2018 р.

Фільтрація

Введіть код замовника:

Пошук

Виберіть дату оформлення: 20.12.2018

Знайти

Відфільтрувати

Зняти фільтр

Код_рядка	Кількість	Загальна_сума	Код_товару	Код_замовлення
1	5	220	1	1
*				

Рис.Е.5 Таблиця замовлення

Менеджер

1 of 10

До головного меню

Код менеджера: 1

ПІБ менеджера: Карпов Олег І

Номер телефону: 0993584526

Пошук

Виберіть ПІБ замовника: Карпов Олег І

Знайти

Код_замовлення	Номер_замовлення	Тип_замовлення	Код_замовника	Код_менеджера	Дата_оформлення	Т
1	1	по контракту	1	1	20.12.2018	2
*						

Рис.Е.6 Таблиця менеджер

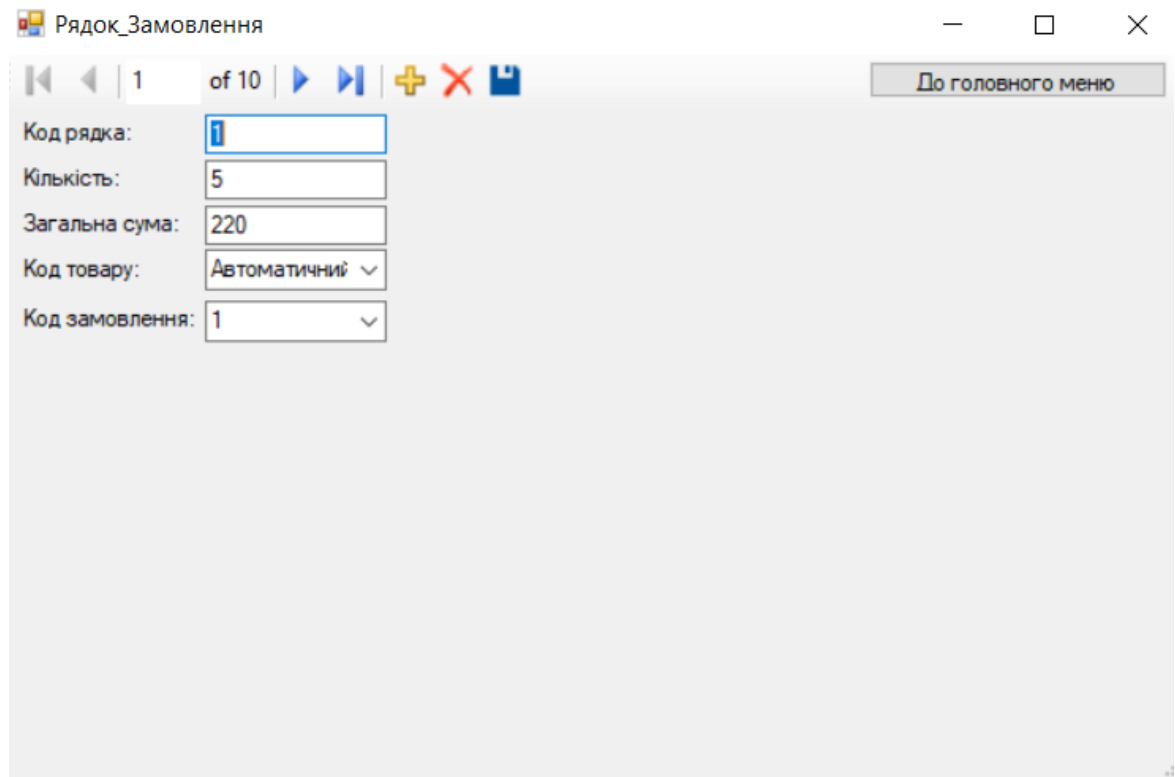


Рис.Е.7 Таблица Рядок замовлення

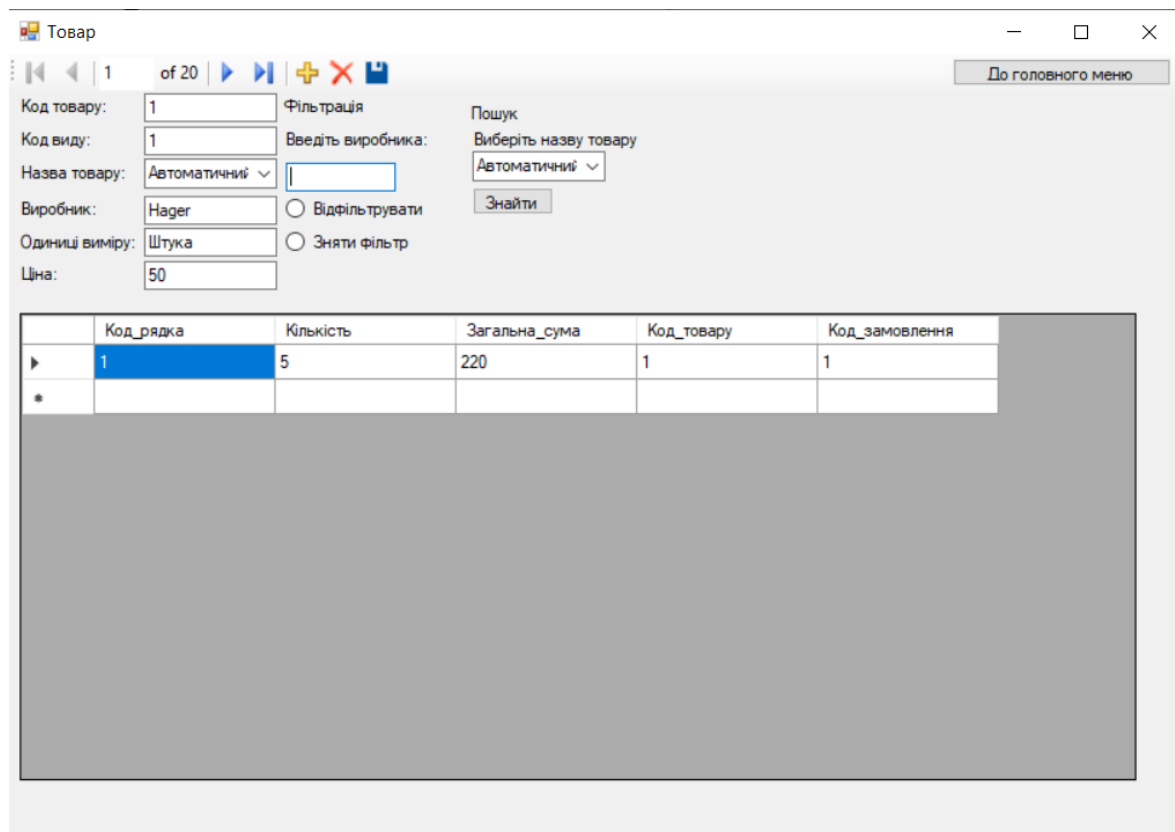


Рис.Е.8 Таблица Товар

Вид_товару

1 of 10

Код виду: Пошук

Назва виду: Виберіть назву виду:

Код_товару	Код_виду	Назва_товару	Виробник	Одиниці_ви
1	1	Автоматичний вимик...	Hager	Штука
2	1	Вимикач навантажен...	Schneider	Штука
*				

Рис.Е.9 Таблица Вид товару

Form2

1 of 8

Назва_виду	Назва_товару	Продажі
Вимикач	Автоматичний вимик...	5
Вимикач	Вимикач навантажен...	10
Реле	Диференційне реле ...	13
Автомат	Диференційний авто...	8
Кабель	Кабель алюмінієвий ...	6
Кабель	Кабель мідний ВВГ С...	5
Розетка	Розетка Біла ...	7
Розетка	Розетка ТВ ...	4
*		

Рис.Е.10 Загальна кількість проданого товару

Zamovnik	Typ zamovnika	Znizhka	Zagalna sum
Добробут	Юридичний	5	855
ВінницяЕлектро	Юридичний	20	850
Карпенко Д. А.	Фізичний	5	495
ТернопільЕлектро	Юридичний	0	450
ЕкспресЕлектро	Юридичний	10	440
Кішка О. А.	Фізичний	10	260
Електрик	Юридичний	15	220
Шарпов Д. І.	Фізичний	15	125

Рис.Е.11 Загальна сума замовлень по кожному замовнику

Менеджер	Номер телефону	Кількість оформлених замовлень
Войтеш Неля Ігорівна	0956254589	1
Гоцул Олена Володи...	0996589568	1
Канів Владислав Дм...	0965689568	1
Карпов Олег Вікторо...	0993584526	1
Курт Олена Вікторівна	0934521122	1
Лагойко Артем Ігоро...	0995623562	1
Ольжич Володимир ...	0956458745	1
Пояц Вадим Геннаді...	0956234522	1
Тюльпан Олена Миро...	0963256652	1
Ягід Олег Дмитрович	0568541578	1

Рис.Е.12. Кількість оформлених замовлень менеджерів

Form5

1 of 10

Номер замовлення	Тип замовлення	Дата оформлення	Замовник	Тип замо
1	по контракту	20.12.2018	Електрик	Юридичний
2	по контракту	21.12.2018	ТернопільЕлектро	Юридичний
3	по контракту	22.12.2018	ВінницяЕлектро	Юридичний
4	по контракту	23.12.2018	Добробут	Юридичний
5	по контракту	01.12.2018	ЕкспресЕлектро	Юридичний
6	по накладній	12.01.2019	Карпенко Д. А.	Фізичний
7	по накладній	20.02.2019	Гусінь В. О.	Фізичний
8	по накладній	23.02.2019	Чар Г. А.	Фізичний
9	по накладній	20.02.2019	Кішка О. А.	Фізичний
10	по накладній	30.01.2019	Шарпов Д. І.	Фізичний

Рис.Е.13 Інформація про замовлення

Form6

1 of 10

Номер замовлення	Тип замовлення	Дата оформлення	Замовник	Менеджер	Термін постачання в днях	Дата постачання
5	по контракту	01.12.2018	ЕкспресЕлектро	Войтеш Неля Ігорівна	10	11.12.2018
1	по контракту	20.12.2018	Електрик	Карпов Олег Вікторо...	2	22.12.2018
2	по контракту	21.12.2018	ТернопільЕлектро	Пояц Вадим Геннаді...	5	26.12.2018
3	по контракту	22.12.2018	ВінницяЕлектро	Курт Олена Вікторівна	3	25.12.2018
4	по контракту	23.12.2018	Добробут	Канів Владислав Дм...	3	26.12.2018
6	по накладній	12.01.2019	Карпенко Д. А.	Гоцул Олена Володи...	3	15.01.2019
10	по накладній	30.01.2019	Шарпов Д. І.	Лагойко Артем Ігоро...	6	05.02.2019
7	по накладній	20.02.2019	Гусінь В. О.	Ольжич Володимир ...	4	24.02.2019
9	по накладній	20.02.2019	Кішка О. А.	Тюльпан Олена Миро...	5	25.02.2019
8	по накладній	23.02.2019	Чар Г. А.	Ягід Олег Дмитрович	4	27.02.2019

Рис.Е.14 Загальна сума замовлень

Form/

1 of 5

р: 2018 Fill

	Замовник	Рік	Кількість зам
▶	ВінницяЕлектро	2018	1
	Добробут	2018	1
	ЕкспресЕлектро	2018	1
	Електрик	2018	1
	ТернопільЕлектро	2018	1
*			

Рис.Е.15 Пошук кількості замовлень по рокам

Form8

1 of 1

Виберіть замовника Електрик Пошук

	Замовник	Тип замовника	Номер телефону	Адреса	Банківські рекві:
▶	Електрик	Юридичний	0956325685	Синевір	12341:
*					

Рис.Е.16 Пошук інформації про клієнта

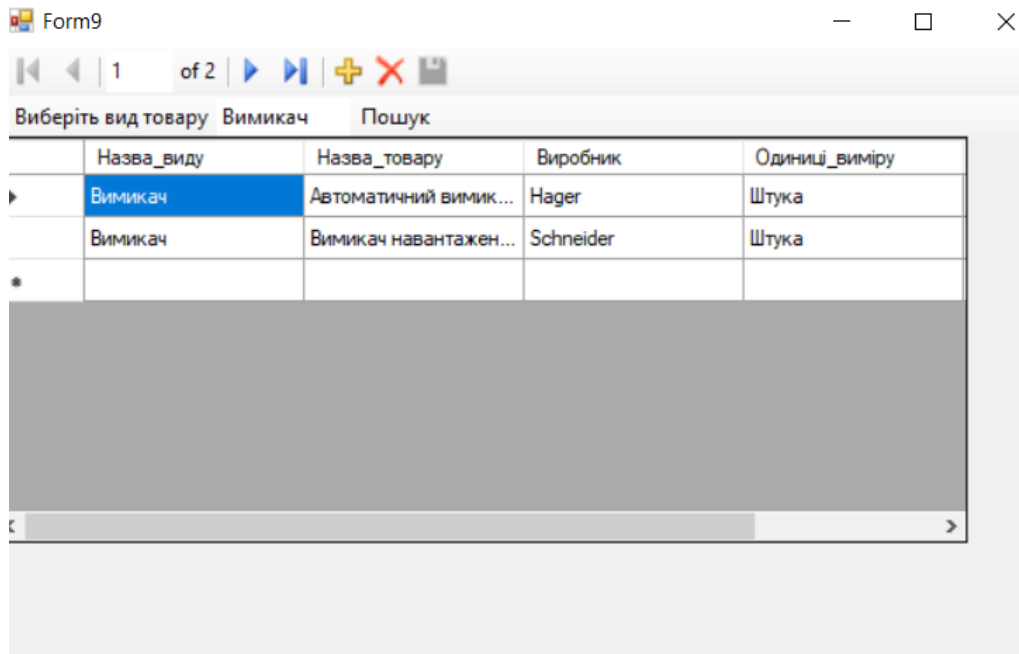


Рис.Е.17 Пошук інформації про товар

	Код_замовлення	Номер_замовлення	Тип_замовлення	Код_замовника	Код_менеджера	Дата_оформлення	Термін_постачання_в_днях	Дата_постачання
1	1	1	по контракту	1	1	2018-12-20 00:00:00.000	2	2018-12-22 00:00:00.000
2	2	2	по контракту	2	2	2018-12-21 00:00:00.000	5	2018-12-26 00:00:00.000
3	3	3	по контракту	3	3	2018-12-22 00:00:00.000	3	2018-12-25 00:00:00.000
4	4	4	по контракту	4	4	2018-12-23 00:00:00.000	3	2018-12-26 00:00:00.000
5	5	5	по контракту	5	5	2018-12-01 00:00:00.000	10	2018-12-11 00:00:00.000
6	6	6	по накладній	6	6	2019-01-12 00:00:00.000	3	2019-01-15 00:00:00.000
7	7	7	по накладній	7	7	2019-02-20 00:00:00.000	4	2019-02-24 00:00:00.000
8	8	8	по накладній	8	8	2019-02-23 00:00:00.000	4	2019-02-27 00:00:00.000
9	9	9	по накладній	9	9	2019-02-20 00:00:00.000	5	2019-02-25 00:00:00.000
10	10	10	по накладній	10	10	2019-01-30 00:00:00.000	6	2019-02-05 00:00:00.000

Рис.Е.17 Результат виконання запиту UPDATE для таблиці «Замовлення» в MS SQL Server

Загальна_кількість_замовлень_менеджерів

Менеджер	Номер телефону	Кількість оформлених замовлень
Войтеш Неля Ігорівна	0956254589	1
Гоцул Олена Володимирівна	0996589568	1
Канів Владислав Дмитрович	0965689568	1
Карпов Олег Вікторович	0993584526	1
Курт Олена Вікторівна	0934521122	1
Лагойко Артем Ігорович	0995623562	1
Ольжич Володимир Вікторович	0956458745	1
Пояц Вадим Геннадійович	0956234522	1
Тюльпан Олена Миронівна	0963256652	1
Ягід Олег Дмитрович	0568541578	1

Рис.Е.18 Загальна кількість замовлень менеджерів

Загальна_сума_замовлень

Номер замовлення	Тип замовлення	Замовник	Менеджер	Дата оформлення	Термін постачання в днях	Дата постачання	Знижка	Загальна сума
1	по контракту	Електрик	Карпов Олег Вікторович	12/20/2018 12:00:00 AM	2	12/22/2018 12:00:00 AM	15	2
10	по накладній	Шарпов Д. І.	Лагойко Артем Ігорович	1/30/2019 12:00:00 AM	6	2/5/2019 12:00:00 AM	15	1
2	по контракту	ТернопільЕлектро	Пояц Вадим Геннадійович	12/21/2018 12:00:00 AM	5	12/26/2018 12:00:00 AM	0	4
3	по контракту	ВінницяЕлектро	Курт Олена Вікторівна	12/22/2018 12:00:00 AM	3	12/25/2018 12:00:00 AM	20	8
4	по контракту	Добробут	Канів Владислав Дмитрович	12/23/2018 12:00:00 AM	3	12/26/2018 12:00:00 AM	5	8
5	по контракту	ЕкспресЕлектро	Войтеш Неля Ігорівна	12/1/2018 12:00:00 AM	10	12/11/2018 12:00:00 AM	10	4
6	по накладній	Карпенко Д. А.	Гоцул Олена Володимирівна	1/12/2019 12:00:00 AM	3	1/15/2019 12:00:00 AM	5	4
7	по накладній	Гусінь В. О.	Ольжич Володимир Вікторович	2/20/2019 12:00:00 AM	4	2/24/2019 12:00:00 AM	0	1
8	по накладній	Чар Г. А.	Ягід Олег Дмитрович	2/23/2019 12:00:00 AM	4	2/27/2019 12:00:00 AM	0	
9	по накладній	Кішка О. А.	Тюльпан Олена Миронівна	2/20/2019 12:00:00 AM	5	2/25/2019 12:00:00 AM	10	2

Рис.Е.19 Загальна сума замовлень

ЗагальнаСумаЗамовників

Замовник	Знижка	Тип замовника	Загальна сума
ВінницяЕлектро	20	Юридичний	850
Гусінь В. О.	0	Фізичний	100
Добробут	5	Юридичний	855
ЕкспресЕлектро	10	Юридичний	440
Електрик	15	Юридичний	220
Карпенко Д. А.	5	Фізичний	495
Кішка О. А.	10	Фізичний	260
ТернопільЕлектро	0	Юридичний	450
Чар Г. А.	0	Фізичний	60
Шарпов Д. І.	15	Фізичний	125

Рис.Е.20 Загальна сума замовників

Інформація_про_замовлення

Номер замовлення	Тип замовлення	Дата оформлення	Замовник	Тип замовника	Менеджер
1	по контракту	12/20/2018 12:00:00 AM	Електрик	Юридичний	Карпов Олег Вікторович
10	по накладній	1/30/2019 12:00:00 AM	Шарпов Д. І.	Фізичний	Лагойко Артем Ігорович
2	по контракту	12/21/2018 12:00:00 AM	ТернопільЕлектро	Юридичний	Поляц Вадим Геннадійович
3	по контракту	12/22/2018 12:00:00 AM	ВінницяЕлектро	Юридичний	Курт Олена Вікторівна
4	по контракту	12/23/2018 12:00:00 AM	Добробут	Юридичний	Канів Владислав Дмитрович
5	по контракту	12/1/2018 12:00:00 AM	ЕкспресЕлектро	Юридичний	Войтеш Неля Ігорівна
6	по накладній	1/12/2019 12:00:00 AM	Карпенко Д. А.	Фізичний	Гоцул Олена Володимирівна
7	по накладній	2/20/2019 12:00:00 AM	Гусінь В. О.	Фізичний	Ольжич Володимир Вікторович
8	по накладній	2/23/2019 12:00:00 AM	Чар Г. А.	Фізичний	Ягід Олег Дмитрович
9	по накладній	2/20/2019 12:00:00 AM	Кішка О. А.	Фізичний	Тюльпан Олена Миронівна

Рис.Е.21 Інформація про замовлення

КількістьПроданогоТовару

Назва виду	Назва товару	Продажі
Автомат	Диференційний автомат	8
Вимикач	Автоматичний вимикач	5
	Вимикач навантаження	10

Рис.Е.22 Кількість проданого товару

ДОДАТОК Ж «ФРАГМЕНТИ КОДУ ПРОГРАМИ»

1. Код авторизації користувача:

```
public Авторизація()
{
    InitializeComponent();
}

private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (textBox1.Text == "Логін1" && textBox2.Text == "123")
    {
        this.Hide();
        Меню N = new Меню();
        N.ShowDialog();
    }
    else if (textBox1.Text == "Логін2" && textBox2.Text == "1234")
    {
        this.Hide();
        Меню N = new Меню();
        N.ShowDialog();
    }
    else
    {
        comboBox1.Text = "";
        textBox2.Text = "";
    }

    MessageBox.Show("Не вірний логін або пароль");
}
```

2. Код переходу кнопок по пунктах меню викладача:

```
private void замовникToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    var N = new Замовник();
    N.ShowDialog();
}

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

private void менеджерToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    var N = new Менеджер();
    N.ShowDialog();
}

private void рядокЗамовленняToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    var N = new Рядок_Замовлення();
    N.ShowDialog();
}
```

```

private void товарToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    var N = new Товар();
    N.ShowDialog();
}

private void видТоваруToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    var N = new Вид_товару();
    N.ShowDialog();
}

private void загальнаКількістьЗамовленьМенеджерівToolStripMenuItem_Click(object
sender, EventArgs e)
{
    var N = new Загальна_кількість_замовлень_менеджерів();
    N.ShowDialog();
}

private void загальнаСумаЗамовленьToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs
e)
{
    var N = new Загальна_сума_замовлень();
    N.ShowDialog();
}

private void загальнаСумаЗамовниківToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs
e)
{
    var N = new ЗагальнаСумаЗамовників();
    N.ShowDialog();
}

private void інформаціяПроЗамовниківToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs
e)
{
    var N = new Інформація_про_замовлення();
    N.ShowDialog();
}

private void кількістьПроданогоТоваруToolStripMenuItem_Click(object sender,
EventArgs e)
{
    var N = new КількістьПроданогоТовару();
    N.ShowDialog();
}

```

3. Процедура фільтрації

```

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

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

```

4. Процедура пошуку

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    int itemFound = this.вид_товаруBindingSource.Find("Назва_виду",
назва_видуComboBox.SelectedValue.ToString().Trim());

    this.вид_товаруBindingSource.Position = itemFound;
    this.товарBindingSource.Filter = "Код_виду=" + itemFound;
}
```