

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) <u>Андрій Форсюк</u> (ім'я та прізвище) « ____ » _____ 2022 р.	«До захисту допущено» Завідувач кафедри _____ (підпис) <u>Сергій Чумаченко</u> (ім'я та прізвище) « ____ » _____ 2022 р.
---	---

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
(код та назва спеціальності)
освітньо-професійної програми Комп'ютерні науки
на тему: «Створення системи інформаційної підтримки діяльності магазину «Мобілочка»»

Виконав: здобувач 4 курсу, групи КН-4-3ск

Бандура Владислав Миколайович
(прізвище, ім'я, по батькові повністю) (підпис)

Керівник Загоровська Лариса Григорівна
(прізвище, ім'я та по батькові повністю) (підпис)

Консультанти _____
(ім'я та прізвище) (підпис)

_____ (ім'я та прізвище) (підпис)

_____ (ім'я та прізвище) (підпис)

Рецензент _____
(ім'я та прізвище) (підпис)

Я як здобувач(ка) Національного університету харчових технологій розумію і підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавав(-ла) і не одержував(-ла) недозволеної допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач _____
(підпис)

Київ – 2022 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Автоматизації і комп'ютерних систем

Кафедра інформаційних систем

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Комп'ютерні науки

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____

« ____ » _____ 20__ року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Бандурі Владиславу Миколайовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) Створення системи інформаційної підтримки діяльності магазину «Мобілочка»

керівник проекту (роботи) Загоровська Л.Г., к.т.н., доцент,

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

затвержені наказом вищого навчального закладу від « ____ » _____ 2022 р. № ____

2. Строк подання студентом проекту (роботи) _____

3. Вихідні дані до проекту (роботи) нормативно-правова база діяльності магазину, посадові інструкції, документація

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

1. Функціональна модель роботи торговельного підприємства

2. Моделювання та створення бази даних

3. Визначення та реалізація функцій системи

4. Інструкція користувача

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

1. Функціональна модель роботи торговельного підприємства

2. Логічна та фізична моделі бази даних в середовищі AllFusion ERwin Data Modeler

3. Схеми бази даних в середовищі MS SQL Server 2018

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

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

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1.	Перед проектне дослідження та системний аналіз діяльності торгівельного підприємства	09.03.2022	
2.	Розробка функціональної моделі роботи торгівельного підприємства	14.03.2022	
3.	Розробка моделі та створення бази даних	26.03.2022	
4.	Розрахунок техніко-економічного обґрунтування доцільності розробки	14.04.2022	
5.	Визначення та реалізація функцій системи	26.04.2022	
6.	Оформлення пояснювальної записки	28.05.2022	
7.	Розробка презентації	31.05.2022	

Студент _____ Бандура В. М.

(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи) _____ Загоровська Л.Г.

(підпис) (прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Бандура Владислав. Розробка інформаційної системи інформаційної підтримки діяльності магазину з продажу мобільних телефонів та аксесуарів. Бакалаврська робота.

Складається з 64 сторінок, 2 таблиць, 33 рисунка, 3 додатків та 18 літературних джерел.

В даній роботі досліджено діяльність магазину, розроблено функціональну модель діяльності відділу збуту, виявлено слабкі місця. Обґрунтовано необхідність створення інформаційної системи з метою усунення виявлених проблем.

Обґрунтовано доцільність створення власної розробки. Розроблено логічну та фізичну моделі бази даних за допомогою AllFusion ERwin Process Modeler. На основі даних моделей було розроблено структуру бази даних для MS SQL Server 2018.

В роботі описуються етапи проектування та розробки інформаційної системи, виконаної за допомогою мови програмування Visual C# у середовищі MS Visual Studio 2022.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА, СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ, ФУНКЦІОНАЛЬНА МОДЕЛЬ, БАЗА ДАНИХ, ІНТЕРФЕЙС.

SUMMARY

BANDURA VLADISLAV. DEVELOPMENT OF AN INFORMATION SYSTEM FOR INFORMATION SUPPORT OF THE STORE'S ACTIVITIES FOR THE SALE OF MOBILE PHONES AND ACCESSORIES. BACHELOR WORK.

IT CONSISTS OF 64 PAGES, 2 TABLES, 33 FIGURES, 3 APPENDICES AND 18 REFERENCES.

THIS PAPER EXAMINES THE ACTIVITIES OF THE STORE, DEVELOPED A FUNCTIONAL MODEL OF THE SALES DEPARTMENT, IDENTIFIED WEAKNESSES. THE NECESSITY OF CREATING AN INFORMATION SYSTEM IN ORDER TO ELIMINATE THE IDENTIFIED PROBLEMS IS SUBSTANTIATED.

THE EXPEDIENCY OF CREATING YOUR OWN DEVELOPMENT IS SUBSTANTIATED. DEVELOPED LOGICAL AND PHYSICAL DATABASE MODELS USING ALLFUSION ERWIN PROCESS MODELER. BASED ON THESE MODELS, THE DATABASE STRUCTURE FOR MS SQL SERVER 2018 WAS DEVELOPED.

THE PAPER DESCRIBES THE STAGES OF DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN INFORMATION SYSTEM PERFORMED USING THE VISUAL C # PROGRAMMING LANGUAGE IN THE ENVIRONMENT OF MS VISUAL STUDIO 2022.

KEY WORDS: INFORMATION SYSTEM, SYSTEM ANALYSIS, FUNCTIONAL MODEL, DATABASE, INTERFACE.

Зміст

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ТОРГІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА ТА ВИЯВЛЕННЯ ЗАДАЧ АВТОМАТИЗАЦІЇ.....	9
1.1. Загальна характеристика магазину «Мобілочка» та основні напрямки його діяльності	9
1.2. Організаційна структура магазину «Мобілочка», роль та взаємодія підрозділів.....	10
1.2.1 Загальна схема організаційної структури	10
1.2.2 Структура відділу збуту.....	11
1.3 Аналіз нинішнього стану комп'ютеризації магазину «Мобілочка».....	13
1.4 Розроблення функціональної моделі «Організація роботи відділу збуту магазину «Мобілочка».....	14
1.5 Огляд існуючих рішень для розв'язання виявлених проблем	16
1.5.1 Система OpenERP	16
1.5.2. Система «ІС ПРО».....	17
1.5.3 Система ІС: Підприємство	18
1.5.4 Система GrossBee	21
1.5.5 Система SAP	23
1.5.6 Порівняння систем-прототипів	24
1.6 Обґрунтування доцільності проектування й розроблення системи	26
1.7 Концептуальна модель системи	27
РОЗДІЛ 2. Опис комплексу задач автоматизації	28
2.1. Інформаційне забезпечення системи	28
2.2 Алгоритмізація та реалізація комплексу задач автоматизації.....	29
2.3 Інструкції користувача	39
2.4 Технічне та системне забезпечення розробки.....	45
2.4.1 Обґрунтування вибору технічних засобів.....	45
2.4.2 Розрахунок та визначення топології комп'ютерної мережі. Error! Bookmark not defined.	
2.4.3 Обґрунтування вибору ОС та протоколу обміну даними.....	46
2.4.4 Розробка та обґрунтування стратегії адміністрування системи	Error! Bookmark not defined.
2.4.5 Заходи захисту від несанкціонованого доступу до системи.....	47

ВИСНОВКИ.....	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	49
ДОДАТКИ.....	51
Додаток А. Функціональна модель організації роботи магазину «Мобілочка»	51
Додаток В. Програмний код:	56

ВСТУП

Метою даної роботи є демонстрація вмінь та навичок які здобувалися впродовж всього навчального процесу. Тому темою на диплом було вибрано «Створення системи інформаційної системи підтримки магазину «Мобілочка»», тому що на сьогоднішній день неможливу уявити людину без телефона саме тому почався швидкий розвиток сфери продажу телефонів і різних аксесуарів.

Магазини з продажу телефонів та аксесуарів набули різкої популярності, адже тридцять відсотків людей змінюють телефон кожного року. Це одна із складових чому ця сфера набрала такою популярності.

В зв'язку з великою конкретністю на ринку кожна фірма має високу ефективність надання послуг. Надійність обслуговування клієнтів здійснюється за допомогою інформаційних технологій, що впроваджуються в бізнес–процеси обслуговування.

Аналізуючи усі ці нюанси зрозуміло що для вдалого функціонування магазину потрібна інформаційна система яка дає можливість виконувати різні дії з інформацією такі як зберігання, редагування, введення.

В зв'язку з тим що кожного дня збільшується потік інформації облік, замовлення та інші функції які здійснюються не в автоматизованому форматі є зовсім не ефективними.

З огляду на те що сказано вище було прийнято рішення про розробку та впровадження інформаційної системи магазину яка покращить показники роботи підприємства і кінцевому результату значно збільшить прибуток підприємства

РОЗДІЛ 1. СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ТОРГІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА ТА ВИЯВЛЕННЯ ЗАДАЧ АВТОМАТИЗАЦІЇ

1.1. Загальна характеристика магазину «Мобілочка» та основні напрямки його діяльності

Магазин «Мобілочка» є торгівельним підприємством, яке реалізує продаж мобільної техніки та аксесуарів. Підприємство вже працює на ринку близько п'яти років, за який час воно здобуло довіру покупців та міцно закріпилась на ринку.

Метою підприємства є – надати клієнту можливість купувати товари від найвідоміших світових брендів за найнищою ціною. Так як підприємство продає товари високої якості асортимент завжди збільшується і додається багато нового товару. Підприємство стрімко набуває популярність за рахунок якісного персоналу метою якого є забезпечити клієнта максимально якісною консультацією.

Підприємство реалізує такі товари як :

- Мобільні телефони
- Аксесуари для мобільних телефонів
- Налаштування та встановлення ПЗ
- Карти пам'яті

Структура підприємства є важливою деталлю в керуванні підприємством тут усю роботу затверджує директор та дає установки що до обсягу роботи, реалізації товару та іншими законодавчими і нормативними актами.

Підприємство виконує багато торгівельних та технологічних функцій.

Основними торгівельними функціями є

- Формування асортименту товару.
- Продаж мобільної техніки
- Реклама товару
- Упорядкування заявок на завезення товару

- Аналіз попиту населення на товари

Основними технологічними функціями є

- Отримання товару, який надійшов в магазин
- Відслідковування якості та кількості товару
- Фасування та пакування товару
- Викладка товару на ввітрини
- Забезпечення зберігання товару

Також у магазину є додаткові послуги для покупців такі як доставка товару додому, встановлення захисного скла та налаштування телефону.

1.2. Організаційна структура магазину «Мобілочка», роль та взаємодія підрозділів

1.2.1 Загальна схема організаційної структури

Представлений верхній рівень структури підприємства магазину з продажу телефонів та аксесуарів «Мобілочка» на рисунку 1.2.1.



Рис. 1.2.1. Верхній рівень організаційної структури магазину з продажу мобільної техніки «Мобілочка»

1.2.2 Структура відділу збуту

Відділ збуту є одним з основних, тому що завдяки цьому відділу реалізується весь товар та формується весь прибуток підприємства.

Збут — це система всіх заходів, які проводяться після виходу продукції за ворота підприємства і завершуються продажем.

Основними функціями збуту є транспортування, поділ, зберігання, встановлення контакту та інформування.

- Транспортування – це дії з переміщення товару з виробництва до магазину
- Поділ – це дії для забезпечення доступності товарів у кількості та формі, для потреб користувача
- Зберігання - це дії для забезпечення доступності товару у момент покупки
- Сортування – дії для створення наборів спеціалізованих або взаємодоповнюючих товарів
- Встановлення контакту – це дії які полегшують доступ до численних груп користувачів
- Інформування – це дії які підвищують знання потреби на ринку та умов конкурентного обігу

Окрім цих функцій учасники збуту надають послуги завдяки своїй близькості, швидкості постачання, зручному розкладу роботи, обслуговування та видаються гарантії.

Тобто якщо побудувати грамотну та якісну структуру відділу збуту, вона зможе забезпечити високу конкурентоспроможність підприємства.

Розглянемо організаційну структуру відділу збуту магазину мобільної техніки «Мобілочка» рисунок 1.2.2.



Рис. 1.2.2 Організаційна структура відділу збуту магазину з продажу мобільної техніки «Мобілочка»

Основними задачами відділу збуту є збут продукції підприємства та забезпечення поставок споживачам.

Керівник відділу збуту координує роботу та займається керівництвом. Створення планів продажу та збільшення кількості обсягу продаж товару. Також він повинен допомагати усім всім підопічним якщо це доцільно.

Продавці відділу збуту повинні консультують клієнтів щодо товару, допомагають з оформленням замовлення.

Інженери відділу збуту здійснюють технічне обслуговування користувачів. Інженер повинен знати принцип роботи та характеристики товару.

Співпраця відділу збуту з іншими структурними підрозділами є невід'ємною частиною. Взаємозв'язок відділу збуту з іншими підрозділами наведено у таблиці 1.2.1.

Таблиця 1.2.1. Взаємодія відділу збуту з іншими підрозділами

№	Підрозділ	Отримання	Надання
1	Транспортний відділ	Графіки матеріально-технічних ресурсів, графіки транспортних	Вимоги до перевезення, плани

		перевезень, звіти по розвантаженню	закупівлі технічних ресурсів
2	Бухгалтерія	Затверджених витрат та коштів на придбання матеріально-технічних ресурсів, звіти про залишки та обіг товару	Звіти про витрати на придбання матеріально-технічних ресурсів, товарно-супровідна документація
3	Виконавчий відділ	Плани збуту, повідомлення про заміну товару Витрати для технічних ресурсів для визначення обсягів технічного забезпечення	Інструктивна та технічна документація

1.3 Аналіз нинішнього стану комп'ютеризації магазину «Мобілочка»

На підприємстві є декілька комп'ютерів які під'єднані до глобальної мережі Internet за допомогою switch. Також тут звісно ж стоїть антивірус з метою запобігання потрапляння вірусів на комп'ютер. Стоїть ліцензійне програмне забезпечення таких програм

- Microsoft Windows 10 home
- Microsoft Office 2016
- Kaspersky Anti-Virus

На даний момент на підприємстві єдиної інформаційної системи немає. Жодного захисту інформаційної системи немає. Документація у підрозділах магазину ведеться за допомогою програм Word та Excel. Вся документація, що до формування результатів діяльності магазину є не повністю автоматизованою, працівники витрачають багато часу і це може негативно

вплинути на рівень продажу, саме тому розроблення інформаційної системи для роботи менеджерів є актуальним завданням.

1.4 Розроблення функціональної моделі «Організація роботи відділу збуту магазину «Мобілочка»

Методи сучасного аналізу системного аналізу використовують для вирішення завдань та вивчення бізнес процесів. За допомогою Case- засобів: AllFusion ERwin Process Modeler можливо виконати такий аналіз. За допомогою нього можна

- зробити аналіз зв'язків в системі
- розробити та проаналізувати модель вирішення проблем

Функціональну модель було створено за допомогою методології SADT з використанням засобу AllFusion ERwin Process Modeler. За допомогою функціональної моделі є можливість деталізувати будь яку інформацію та оцінити усі складові. Сама модель має графічне представлення та опис системи, вона має єдиний об'єкт, мету, та область визначення(межі).

В остаточному варіанті модель собою являє опис даних, комплект діаграм, словник та звіти.

Створена модель має трирівневу ієрархію упорядкування і взаємозв'язаних діаграм. Модель складається з двох рівнів діаграм декомпозиції та контекстної діаграми. У контекстній діаграмі є опис бізнес процесів «Організація продажу мобільних телефонів магазину «Мобілочка»» (додаток А, рис А1). Завдяки цій діаграмі ми бачимо весь цикл товару.

У самій контекстній діаграмі є відповідні процеси такі як:

- Формування замовлення
- Комплектація товару
- Доставка товару

Вхідними даними є: дані про клієнта, запит, товар.

Вихідними: акт про доставлене замовлення, рахунок.

Процес роботи «Формування замовлення» (Додаток А, рис.А3) поділяється на:

- Заповнення форми замовлення;
- Введення специфікації товару;
- Затвердження замовлення.

Тут все відповідає за замовлення яке надійшло.

Бізнес процеси «Комплектація товару»(Додаток А, рис А4) поділяється на :

- «Формування пакету» – формує пакет аксесуарів на підставі замовлення;
- «Перевірка на відхилення» – проводиться аналіз аксесуарів працівником магазину щодо відповідності комплектуючих частин головному товару;
- «Приймання екстрених заходів» – приймання заходів в разі виникнення помилок.

Бізнес процеси «Доставка і перевірка товару»(Додаток А, рис А5) поділяються на:

- «Доставлення товару» – доставка товару кур'єром
- «Перевірка товару» – перевірка товару замовником у присутності працівника магазину;
- «Отримання оплати та формування акту доставки» – отримання оплати і оформлення акту доставки товарів замовнику.

За допомогою функціонального моделювання виявлено такі проблеми:

- формування документів проводиться не повністю в автоматизованому режимі (у файлах WORD та Excel), це забирає багато часу та впливає на продуктивність працівників
- немає глибокого аналізу інформації. Мінусом є те що не враховується отриманий раніше досвід щодо діяльності;
- немає повної індикації товарів.

1.5 Огляд існуючих рішень для розв'язання виявлених проблем

1.5.1 Система OpenERP

Розвиток розпочався за допомогою зусиль Fabien Pinckaers в 2000 році. Незабаром Tiny ERP розпочала впроваджуватися на ринку публічних торгів. І аж до кінця 2004 року Fabien Pinckaers поєднав одній особі і менеджера, і розробника, і дистриб'ютора компанії Tiny. У вересні 2004 року (коли він закінчив свої дослідження), інші програмісти були залучені до розвитку та дистрибуції Tiny ERP.

До 2006 року програма успішно використовується в спеціалізованих книжкових магазинах, дистриб'юторських фірмах, які обслуговують компанії.

У цей час відкривається ресурс TinyForge. З цього часу до розробки модулів підключаються розробники з усього світу.

Кожні 4-6 місяців виходить стабільна версія, кожен місяць версія для розробників. У червні 2007 у версії 4.1.1 з'явився «веб-клієнт», що дозволяє за допомогою звичайного браузера використовувати всі можливості системи.

У липні 2008 року платформою для організації роботи співтовариства OpenERP стає Launchpad, а сама система стає більш відкритою для перекладачів і розробників. Також у 2008 році пишеться перша версія книги OpenERP, що замінює документацію системи. З 2009 року OpenERP представлена у складі пакетів Ubuntu і Debian.

- Технічні особливості:
- Мова програмування Python;
- Взаємодія сервер-клієнт реалізовано на протоколі XML-RPC;
- Серверна частина, в якості СУБД використовує PostgreSQL;
- Клієнти на основі GTK;
- Веб-клієнт на основі Ajax;

Розроблено веб-клієнт для роботи з допомогою мобільних пристроїв (поки доступ через нього тільки на читання);

Модульна структура, модулі:

- Бухгалтерія;
- Облік активів;
- Бюджет;
- CRM;
- Управління персоналом – HRM;
- Продукція (товари);
- Виробництво;
- Продажі;
- Закупівлі;
- Управління продажами;
- SCRUM - управління проектами для розробки ПЗ;
- Заовлення обідів в офіс;
- Управління проектами.

1.5.2. Система «ІС ПРО».

ІС-ПРО – це комплекс взаємозв'язаних систем, призначений для бухгалтерського, податкового, кадрового, оперативного, управлінського обліку, що розвивається. Комплекс ІС-ПРО можуть використовувати підприємства різного профілю і форми власності. Він працює в торгівлі, у сфері послуг, в банківській сфері, в бюджетних і комерційних організаціях.

Система ІС-ПРО підтримує стандарт MRPII – один з найпоширеніших систем управління виробництвом, що використовується в світовій практиці. Стандарт MRPII – це сукупність правил, моделей і процедур управління, що забезпечує поліпшення показників економічної діяльності підприємств, в яких інтегровані всі основні процеси – поставка, планування, виробництво, продажі, контроль за матеріальними і фінансовими ресурсами, тощо.

Принципи, закладені в даний стандарт, дозволяють оптимізувати всі основні процеси, що відбуваються на підприємстві, за рахунок скорочення витрат і часу, який витрачається на виробництво продукції.

Система ІС-ПРО забезпечує комплексну автоматизацію бізнес-процесів підприємств. Основними механізмами управління підприємством є планування і оптимальне управління виробничим процесом. ІС-ПРО здійснює планування всіх аспектів діяльності підприємства – від завантаження потужностей до реалізації готової продукції. Управління фінансовими ресурсами, грошовими потоками, задачі логістики (управління закупівлями, запасами, продажами) реалізовано в системі ІС-ПРО. Крім цього реалізовані засоби для розрахунку нормативної і фактичної собівартості. Система ІС-ПРО розподіляє засоби для контролю поточного вмісту підприємства і для проведення аналізу результатів діяльності підприємства.

Система ІС-ПРО цілком відповідає класичній моделі корпоративній інформаційній системі управління підприємством і основним вимогам до таких систем.

1.5.3 Система ІС: Підприємство

Найпоширенішим програмним продуктом є комплекс "1С", розроблений компанією "1С". "1С: Підприємство" є універсальною системою автоматизації діяльності підприємства.

"1С: Підприємство" є системою прикладних рішень, побудованих за єдиними принципами і на єдиній технологічній платформі. Керівник може вибрати рішення, яке відповідає актуальним потребам підприємства і надалі розвиватиметься у міру зростання підприємства або розширення задач автоматизації.

Функціонування системи 1С: Підприємство ділиться на два розділених в часі процесу: настройку (конфігурування) і безпосередню роботу користувача по веденню обліку або виконанню розрахунків.

Таким чином, всю роботу з системою можна розділити на два етапи, які можуть доволіно чергуватись:

- конфігурування;
- безпосередня робота користувача з інформаційною базою.

Окрім згаданих режимів запуску 1С: Підприємство, існує режим запуску “Відлагоджувальник”, призначеного для відлагоджування алгоритмів обробки даних, створених в режимі конфігурування. Детально цей режим запуску описаний в книзі “1С: Підприємство. Конфігурування і адміністрування”.

На етапі конфігурування системи 1С: Підприємство виконується настройка різних режимів системи відповідно до особливостей конкретного підприємства. При цьому визначаються структури і властивості довідників і документів, описуються форми і алгоритми побудови звітів, розробляються види розрахунків, настраюється ведення синтетичного, аналітичного, кількісного і валютного обліку. Можливості конфігурування детально описані в Керівництві по конфігуруванню і адмініструванню.

При конфігуруванні системи розробник конфігурації або адміністратор системи може також створити набори прав доступу до даних, відповідні користувачам різного рівня. Кількість і структура наборів прав визначається конкретною конфігурацією системи.

Для того, щоб інтерфейс конкретної конфігурації системи повністю відображав набудовані структури даних, в системі в рамках того, що конфігурує передбачена можливість настройки загальних інтерфейсних компонент системи: меню, панелей інструментів, комбінацій клавіш.

Крім того, на етапі конфігурування може бути створено декілька призначених для користувача інтерфейсів для різних типів користувачів (менеджерів, бухгалтерів, кадровиків і т. д.), а також список користувачів створюється для конкретної організації.

Робота користувача з інформаційною базою здійснюється при запуску системи в режимі “1С: Підприємство”. При цьому виконується власне функціонування системи в наочній області: здійснюється введення документів і операцій, заповнення довідників, формування різних звітів, виконання різних регламентних розрахунків і т.д.

Користувачу надається можливість введення і обробки інформації описаної в конфігурації структури з використанням алгоритмів, створених на етапі конфігурування.

В цьому розділі міститься загальний опис порядку роботи користувача при роботі з системою 1С: Підприємство в різних режимах: ведення довідників, введення документів, операцій, ведення розрахунків, отримання звітів і інше. При цьому указується, які властивості системи і як можуть змінюватися залежно від конфігурації, що використовується.

Пояснення особливостей роботи з конкретними режимами (документами, операціями, довідниками, звітами), які залежать від конфігурації, можуть міститися в описі самої конфігурації. В цьому випадку їх можна отримати, звернувшись до режиму призначеного для користувача опису.

Основною особливістю системи "1С: Підприємство" є його конфігурованість. Власне система "1С: Підприємство" є сукупністю механізмів, виділених на маніпулювання різними типами об'єктів предметної області. Конкретний набір об'єктів, структури інформаційних масивів, алгоритми обробки інформації визначає конкретна конфігурація.

Загальні можливості конфігурацій:

- можливість загального налаштування програми (такий, як завдання дати заборони редагування даних);
- можливості індивідуальної настройки програми для кожного користувача (такий, як основний склад для автоматичної підстановки в документи);
- безліч перемикаючих інтерфейсів;
- безліч наборів прав (ролей), причому частина прав може призначатися користувачами в режимі підприємства;
- гнучкість настроювання звітів;
- можливість побудови довільних звітів (так звана «Консоль звітів»);

- вбудований універсальний обмін даними;
- вбудовані можливості оновлення через Інтернет.
- Основні функціональні можливості:
- різноманітні можливості, підтримувані конфігурацією;
- усі необхідні звіти і документи;
- різні системи та форми оплати праці;
- облік відпрацьованого часу;
- облік північних і районних особливостей;
- автоматизація кадрового обліку, і штатного розкладу
- облік специфіки бюджетних установ;
- різноманітні можливості настройки конфігурації
- фундаментальна обізнаність із розподіленими інформаційними базами;
- додатковий сервіс.

За рахунок своєї універсальності систему "1С: Підприємство" можна використовувати для автоматизації найрізноманітніших ділянок економічної діяльності підприємства: обліку товарів і коштів, взаєморозрахунків з контрагентами, розрахунку зарплати, розрахунку амортизації основних засобів, бухгалтерського обліку по будь-яким розділах тощо.

1.5.4 Система GrossBee

«GrossBee» пропонує своїм клієнтам унікальну для подібних систем можливість - отримати повнофункціональну однопользовательську версію системи «GrossBee XXI» безкоштовно.

Система управління підприємством «GrossBee XXI» відноситься до систем ERP класу і призначена для комплексної автоматизації торговельних і виробничих підприємств різного масштабу: від корпорацій до невеликих компаній. Система вирішує завдання обліку і планування матеріальних і

фінансових ресурсів, виробництва, аналізу показників роботи підприємства, і багато інших.

Всі функції системи реалізовані у вигляді набору взаємозалежних модулів, які активно взаємодіють між собою і складають разом єдине, цілісне додаток. Модулі є замінними, що дозволяє розробляти індивідуальні рішення для конкретних підприємств.

Модулі об'єднані в підсистеми, кожна з яких використовується для вирішення певних завдань. Наприклад, підсистема матеріального обліку «займається» переміщенням товарно-матеріальних цінностей, підсистема обліку готівкових та безготівкових грошових коштів - банківськими та касовими операціями і т.п.

До складу «GrossBee XXI» входять наступні основні підсистеми:

- підсистема матеріального обліку;
- підсистема обліку договорів;
- підсистема планування матеріальних ресурсів;
- підсистема обліку виробництва;
- підсистема планування виробництва;
- підсистема обліку грошових коштів;
- підсистема планування грошових коштів;
- підсистема обліку заборгованостей та розрахунків з контрагентами;
- підсистема обліку основних засобів;
- підсистема бухгалтерського обліку;
- підсистема обліку кадрів і розрахунку зарплати;
- підсистема економічного аналізу;
- підсистема економічного моніторингу підприємства;
- адміністративні функції.

Всі підсистеми використовують загальну базу даних і обмінюються інформацією один з одним, що дозволяє створити на підприємстві єдине

інформаційне середовище, загальну для всіх його підрозділів. Взагалі, поділ на модулі досить умовно. Наприклад, підсистема планування матеріальних ресурсів використовує як дані про залишки товарів на складах підприємства, так і інформацію з підсистем обліку і планування виробництва, підсистема обліку основних засобів отримує дані про знос устаткування з підсистеми обліку виробництва і т.п.

Слід зазначити, що система продовжує активно розвиватися, в ній постійно з'являються нові модулі та підсистеми, які легко підключаються до решти в рамках загальної архітектури системи.

1.5.5 Система SAP

Рішення SAP – це унікальний комплекс рішень для бізнесу, пропонує широку функціональність, повну інтеграцію, необмежену масштабованість і просте взаємодію в рамках мережевих інфраструктур ведення бізнесу.

Система управління ресурсами підприємства SAP ERP охоплює всі ділянки фінансового та управлінського обліку, управління персоналом, оперативної діяльності та сервісних служб компанії. Забезпечує повну функціональність, необхідну для реалізації інформаційних сервісів самообслуговування, аналітики. Крім того, SAP ERP надає засоби для системного адміністрування та вирішення таких завдань, як управління користувачами, централізоване управління даними і управління web-сервісами.

Основні переваги SAP ERP:

- охоплює всі ключові напрямки діяльності компанії, тому може замінити більшість використовуваних в даний час систем;
- містить досвід кращих компаній у відповідній галузі, виражений в готових процесах і документації;
- дозволяє інтегрувати нове рішення з існуючою системою, що зменшує інвестиції, вкладені в поточне рішення

- при необхідності може бути об'єднано з рішеннями сторонніх розробників.

Залежно від цілей впровадження рішення SAP ERP їм можуть користуватися різні співробітники, яким для роботи необхідна інформація, що зберігається в системах. Це можуть бути співробітники комерційного відділу, відділів ІТ, маркетингу, бухгалтерії та інших структурних підрозділів.

1.5.6 Порівняння систем-прототипів

Для того щоб порівняти існуючі варіанти було створено таблицю 1.5.6.1 у неї подано результати порівняння всіх систем-прототипів. Параметри за якими ми будемо порівнювати наступні:

- користувач –це категорія користувачів, для яких розроблялась дана система;
- облік будь-яких видів торгівельних операцій;
- облік наявності і руху коштів у різних розрізах в реальному часі;
- виконання складних періодичних розрахунків: механізм перерахунків, використання механізмів витіснення і об'єднання, графіки обліку робочого часу, використання реєстрів накопичення в завданнях нарахування зарплати, робота з декількома планами видів розрахунку та реєстрами розрахунку;
- засоби оперативного планування;
- засоби автоматичного формування документів;
- швидкість впровадження;
- зручність користування;
- вартість.

Таблиця 1.5.6.1 Результати порівняння систем-прототипів

	Система «OpenERP»	Система «1С: Підприємство»	Система «GrossBee»	Система «SAP»

Користувач Функція системи	Менеджери, маркетологи, керівники відділів	Менеджери, аналітики, бухгалтери, керівники відділів	Менеджери, маркетологи, керівники відділів	Менеджери, аналітики, маркетологи, керівники відділів
Облік будь-яких видів торговельних операцій	+	+	+	+
Облік наявності і руху коштів у різних розрізах в реальному часі	+	+	+	-
Виконання складних періодичних розрахунків	-	+	+	±
Засоби оперативного планування	+	+	+	+
Засоби автоматичного формування документів	+	+	+	-
Швидкість впровадження	12 місяців	6 -12 місяців	12 місяців	12-36 місяців
Зручність користування	+	+	-	-
Вартість даної системи	≈15 700 грн	1-робоче місце-3600 грн 5-робочих місць-12480грн 10-робочих місць-24000грн	18720 грн	13878 грн. за одне робоче ліцензійне місце + щороку 6% вартості всіх ліцензій за підтримку.

		20-робочих місць- 45600грн		
--	--	----------------------------------	--	--

Порівнявши результати таблиці 1.5.6.1 можна зробити висновок, що розглянуті системи-аналоги мають велику вартість для невеликого магазину «Мобілочка» також вони мають необхідність у налаштуваннях та також потрібний тривалий час для навчання персоналу. Тобто мінусами таких систем є вартість та затрати у часі.

1.6 Обґрунтування доцільності проектування й розроблення системи

За допомогою попереднього розділу можна зробити висновок що багато програм мають багато функцій непотрібних функцій. Одним з найбільших мінусів є те що потрібні спеціалісти які мають навички роботи з даними програмами і ще й перекваліфікація працівників, а це додаткові витрати магазином. Згідно вище сказаного можна зробити висновок, що доцільно зробити власну систему для автоматизації виявлених функцій та об'єднати її з існуючими програмними розробками, тобто створення інформаційної системи з єдиною базою даних. Така система дозволить повністю автоматизувати відділ збуту та в подальшому долучити до неї усі інші відділи.

У магазині «Мобілочка» немає інформаційної системи для відділу збуту. Програмні засоби які пропонує ринок є дуже дорогими для магазину та мають функції за які магазин буде переплачувати. Саме тому розробка власної системи це дійсно актуальне та доцільне завдання.

Створена система зможе забезпечити полегшення праці робітників та зробить процес розрахунку простіше, збір обробка та інші види обробки інформації стануть набагато простішими.

1.7 Концептуальна модель системи

Концептуальною моделлю є систематизований змістовний опис модельованої системи неформальною мовою. Неформалізований опис включає визначення основних елементів модельованої системи, їх характеристики і взаємодію між елементами. При цьому можуть використовуватися таблиці, графіки, діаграми. Неформалізований опис моделі необхідно як самим розробникам (при перевірці адекватності моделі, її модифікації і т.д.), так і для взаєморозуміння з фахівцями інших профілів.

Основним завданням концептуальної моделі є автоматизація та удосконалення бізнес процесів магазину «Мобілочка». В процесі аналізу було виявлено що процеси продажу товару відбуваються у напівавтоматизованому процесі і це забирає багато часу. Саме тому було вирішено про початок пошуку автоматизації та покращення деяких бізнес-процесів. Очевидним рішенням це було автоматизувати процес продажу. За допомогою автоматизації працівники витратять менше часу на заповнення документів що дозволить збільшити обсяг та швидкість продажу товару, також розрахунок та запис різної інформації буде використовуватись у автоматизованому режимі, що знизить шанс помилки під час розрахунку.

В оновленому бізнес процесі ми можемо побачити те, що за допомогою автоматизації всі документи заповнюються швидше та шанс помилки чи витрати на розрахунок знижено.

РОЗДІЛ 2. ОПИС КОМПЛЕКСУ ЗАДАЧ АВТОМАТИЗАЦІЇ

2.1. Інформаційне забезпечення системи

Насамперед інформаційне забезпечення має у собі таку складову інформаційні ресурси як предмет опрацювання та інформацію як результат роботи. Окрім цього воно повинно містити методи і засоби ведення усієї інформаційної бази – об'єкта управління. База даних виступає основою інформаційного забезпечення. Місцем зберігання даних, що знаходяться в базі даних, виступає сервер.

Інформаційне забезпечення системи повинно містити такі дані які достатні для виконання всіх покладених на систему функцій[10,11]. Інформаційне забезпечення повинно давати гарантії про раціональну організацію, зберігання інформації та доступу до неї. Склад, структура і спосіб організації інформації представляються у логічній моделі бази даних і можуть з'ясуватися на етапі технічного проектування. При розробці системи необхідно передбачити захист даних від руйнування при аваріях і порушеннях в енергоживленні системи, тобто забезпечити використання резервних копій бази даних. Сам процес проектування бази даних являє собою послідовність переходів від неформального мовного опису інформаційної структури предметної області до формалізованого опису об'єктів предметної області в термінах деякої моделі[4,3]. Проектування бази даних складається з таких етапів:

- системний аналіз предметної області;
- концептуальне проектування;
- логічне проектування;
- фізичне проектування.

Системний аналіз передбачає певний опис реальних об'єктів предметної області, визначення зв'язків між ними, дослідження характеристик об'єктів і зв'язків. Для таких потреб використовувався AllFusion ERwin Process Modeler

– програмний продукт, за допомогою якого було створено графічні моделі існуючих на підприємстві бізнес-процесів. Функціональна модель представлена у вигляді контекстної діаграми та діаграм декомпозиції. Результати дослідження були використані при концептуальному проектуванні баз даних.

Принципом *концептуального проектування* є створення концептуальної моделі, яку відображає концептуальна схема бази даних. На цьому етапі визначаються об'єкти, зв'язки між об'єктами, атрибути, ключові атрибути.

Логічне проектування полягає у створенні логічної моделі на основі вибраної моделі даних. [3] Логічну модель було створено за допомогою CASE-засобу AllFusion ERwin Data Modeler. Модель відображає об'єктно-орієнтовану декомпозицію предметної області, для якої створюється інформаційна система.

Фізичне проектування полягає в описі засобів фізичної реалізації логічного проекту бази даних. Фізичні моделі визначають засоби розміщення даних в середовищі зберігання і засоби доступу до цих даних, які підтримуються на фізичному рівні. На основі фізичної моделі формується системний код бази даних[3].

Інформаційне забезпечення системи представлено схемою логічної моделі бази даних, що являє собою сукупність пов'язаних між собою сутностей та взаємовідношень між ними. Фізична структура бази даних, представлена фізичною моделлю. Логічна та фізична моделі були створені за допомогою CASE-засобу AllFusion ERwin Data Modeler, що дозволяє проводити опис, аналіз та моделювання даних[7]. Технологія використовує графічну мову моделювання IDEF1X (додаток Б).

2.2 Алгоритмізація та реалізація комплексу задач автоматизації

Для початку роботи в середовищі програмування Visual studio створив новий проект.

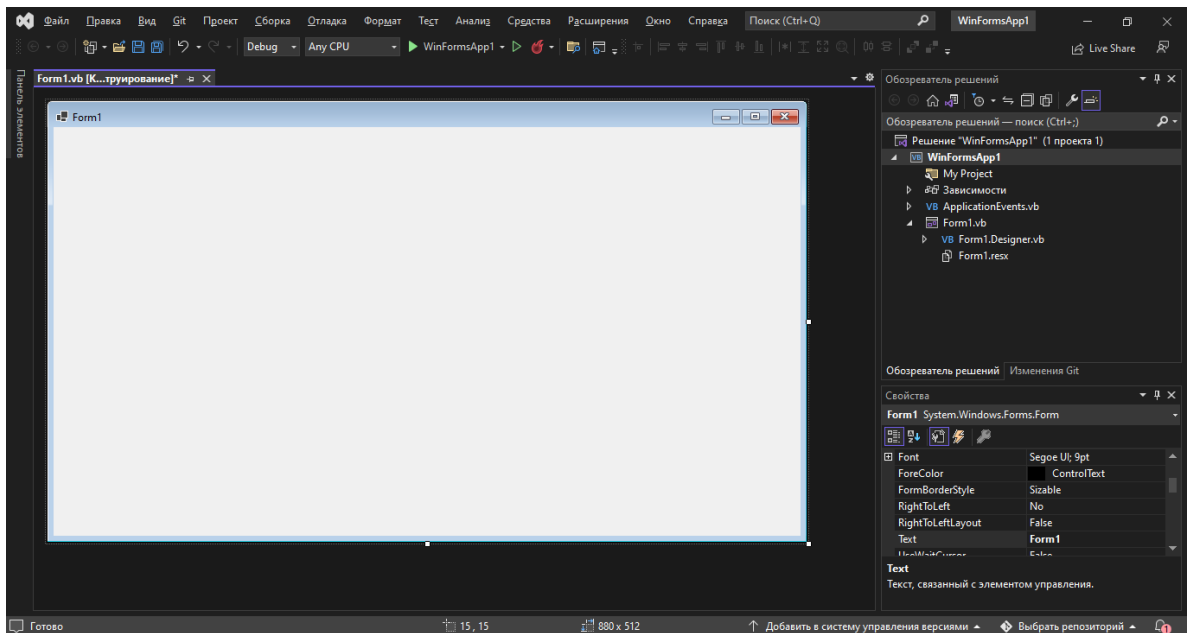


Рис. 2.2.1 Створений новий проект

Далі потрібно сюди додати базу даних для цього натискаємо на клавішу додавання нового елемента або ж комбінацію клавіш Ctrl+Shift+A.

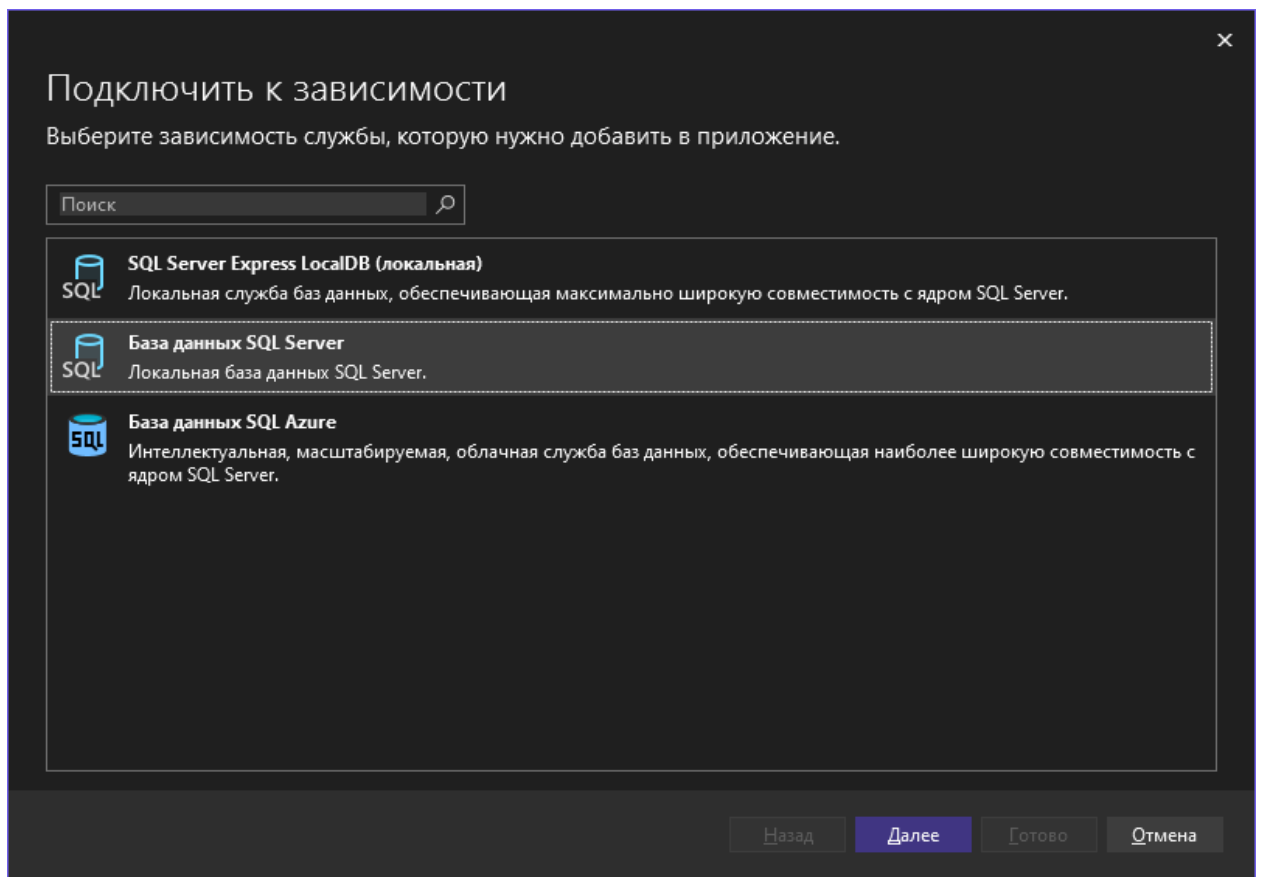


Рис. 2.2.2 Підключення до бази даних

Далі потрібно додати такі кнопки:

- Введення
- Пошук
- Звіти
- Аналіз даних
- Вихід

Для коректної роботи кнопок потрібно їх запрограмувати тобто додати код. Аналогічний код застосовуємо для всіх пунктів меню.

```
private void Add_Order(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    AddProduct AO_Form = new AddProduct(new ViewModel());
    AO_Form.Show();
}
```

Рис. 2.2.2 Програмування кнопок

Далі додаємо інтерфейс за допомогою інтерфейсу зовнішній вигляд







Внешний вид	
BackColor	 LavenderBlush
BackgroundImage	 (none)
BackgroundImageLayout	Tile
Cursor	Default
FlatAppearance	
FlatStyle	Standard
Font	Segoe UI; 14,25pt; style=Bo
ForeColor	 Black
Image	 (none)
ImageAlign	MiddleCenter
ImageIndex	 (нет)
ImageKey	 (нет)
ImageList	(none)
RightToLeft	No
Text	Введення та редагування

Рис. 2.2.3 Работа з дизайном кнопок

Аналогічно потрібно додати дизайн на інші кнопки

[-] Внешний вид	
BackColor	■ LavenderBlush
BackgroundImage	■ (none)
BackgroundImageLayout	Tile
Cursor	Default
[+] FlatAppearance	
FlatStyle	Standard
[+] Font	Segoe UI; 14,25pt; style=Bo
ForeColor	■ Black
Image	■ (none)
ImageAlign	MiddleCenter
ImageIndex	■ (нет)
ImageKey	■ (нет)
ImageList	(none)
RightToLeft	No
Text	Введення та редагування

Рис. 2.2.4 Робота з дизайном форми

Далі отримуємо ось такий результат

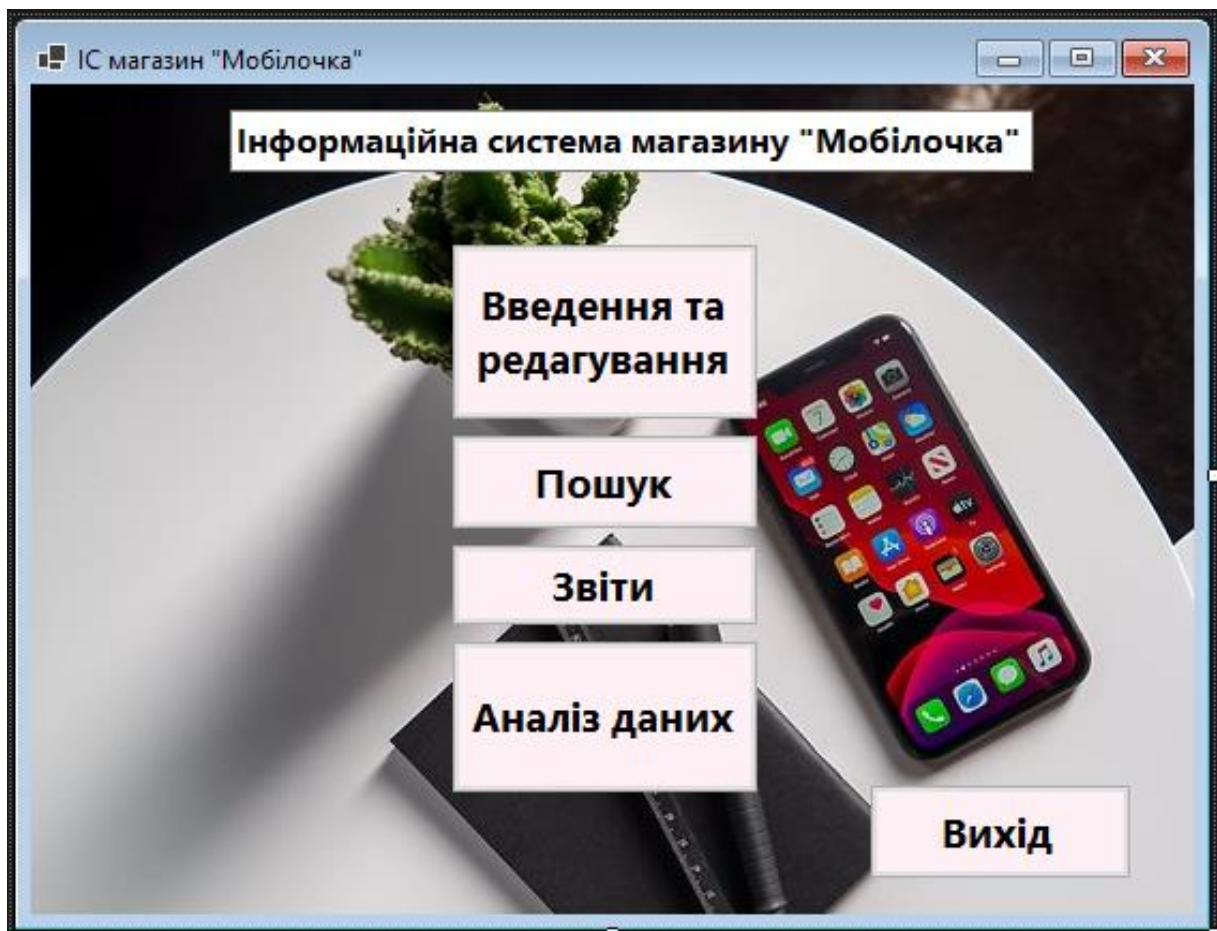


Рис. 2.2.5 Головне меню

Далі потрібно додати можливість авторизації для того щоб доступ був тільки у персоналу і уразі введення невірному паролю буде вибиватися помилка.

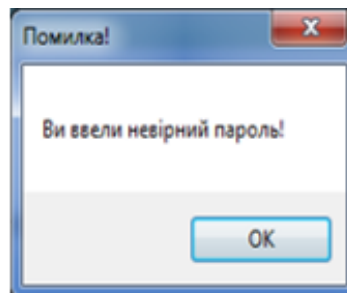


Рис. 2.2.6 Повідомлення про невірний пароль

В на кожній формі є свої можливості перехід здійснюється за допомогою кнопок:

Далі потрібно додати форми та такі дані:

- Введення та редагування:
 - Документація
- Накладна
- Акт затвердження
 - Оформлення
- Заявка
 - Поставки
- Постачальник
- Фізична особа
- Юридична особа
 - Товар
 - Замовник
- Пошук:
 - Кількість заяв по замовнику
 - Кількість постачальників
 - Вивести заявки з бюджетом більшим за завдань
 - Накладні 2022 року

- Звіти:
 - Звітність по накладній
 - Звіт по кількості постачальників
 - Звіт по заявкам
 - Звіт по актам
 - Звіт по замовникам
 - Звіт юридичних осіб
 - Звіти накладних 2022
- Аналіз даних
 - Аналіз товарів
 - Аналіз накладних 2022

Для наступних форм потрібно використати такі елементи як `button`, `textbox`, `combobox`.

`Button` – це елемент програми, є метафорою кнопки в техніці і, відповідно, зображується схожою з нею і виконує аналогічні функції. При натисканні неї відбувається програмно що з цим натисканням дію чи подія.

`Textbox` – це елемент графічного інтерфейсу користувача, призначений для введення невеликого об'єму тексту без перенесення рядків. Виглядає як невеликий прямокутник, заповнений кольором фону, а при отриманні фокусу введення у ньому з'являється курсор, запрошуючи ввести текст у полі.

`ComboBox` – це елемент графічного інтерфейсу користувача. Поєднання списку та однорядкового текстового поля, яке дозволяє користувачеві ввести значення вручну або вибрати зі списку.

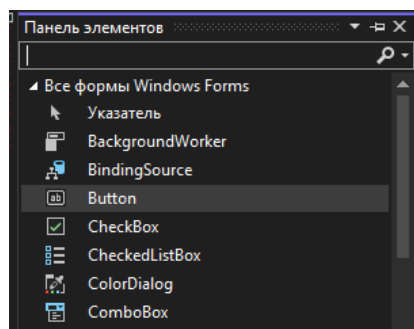


Рис. 2.2.7 Створення кнопок

За приклад готової форми візьмемо форму «Введення даних/накладна»

ІС магазин "Мобілочка"

Накладна

Номер накладної

Дата накладної

Постачальник

Додати

Видалити

Назад

Рис. 2.2.8 Готова форма «накладна»

Далі потрібно створити інші форми та додати код. Давайте розглянемо більш детально на прикладі форми заявка.

ІС магазин "Мобілочка"

Заявка

Назва заявки

Тип заявки

Замовник

Номер заявки

Статус

Загальна сума

Дата

Кількість

Виберіть тип заявки

Фільтрація

Без фільтрації

Пошук

Додати

Видалити

Назад

Рис. 2.2.9 Готова форма «заявка»

За допомогою такого коду ми зможемо переносити дані у базу даних.

```
private void Tup_zayavky_Load(object sender, EventArgs e)
{
    this.zamovnikTableAdapter.Fill(this.Magazine DataSet.zamovnik);
    this.zayavkaTableAdapter.Fill(this.Magazine DataSet.zayavka);
    this.zayavkaTableAdapter.Fill(this.Magazine DataSet.zayavka);
}
```

Звісно ж на даній формі є можливість додавання та редагування вони здійснені аналогічно попередній формі. Також сюди додали можливість фільтрації.

Для перегляду виконаних замовлень по окремим менеджерам необхідно відкрити вікно *Введення та редагування даних/Заявка*, оберіть ПІБ замовника зі спадаючого списку та ввімкніть фільтр. Одною з переваг visual studio є можливість формування звітів за допомогою елементів управління ReportViewer. Також є функція створювати звіти які містять будь якого формату табличні, агрегатні та багатовимірні.

Для додавання звіту потрібно виконати такі дії

- в меню «Проект» виберіть пункт «Додати новий елемент»(Ctrl+Shift+A);
- у вікні «Додавання нового елемента» виберіть «Майстер звітів»;
- Далі вводимо ім'я звіту та натискаємо додати;
- буде запущений майстер звітів;
- на сторінці «Властивості набору даних» у списку «Джерело даних» виберіть створений «Набір даних»;
- вікно «Доступні набори даних» автоматично буде оновлено додаванням створеного набору DataTable;
- двічі клацніть «Далі», потім клацніть «Готово».

Звіти можливо відобразити за допомогою клавіші «Звіти» відобразатися він буде за допомогою ReportViewer. Також без авторизації звіти не будуть відобразатись.

Створивши форму товар до неї добавимо можливість формування звіту за допомогою кнопки «пошук».

Для цього потрібно завантажити відповідні плагіни які підтримують роботу з таблицями. Код програмування кнопки.

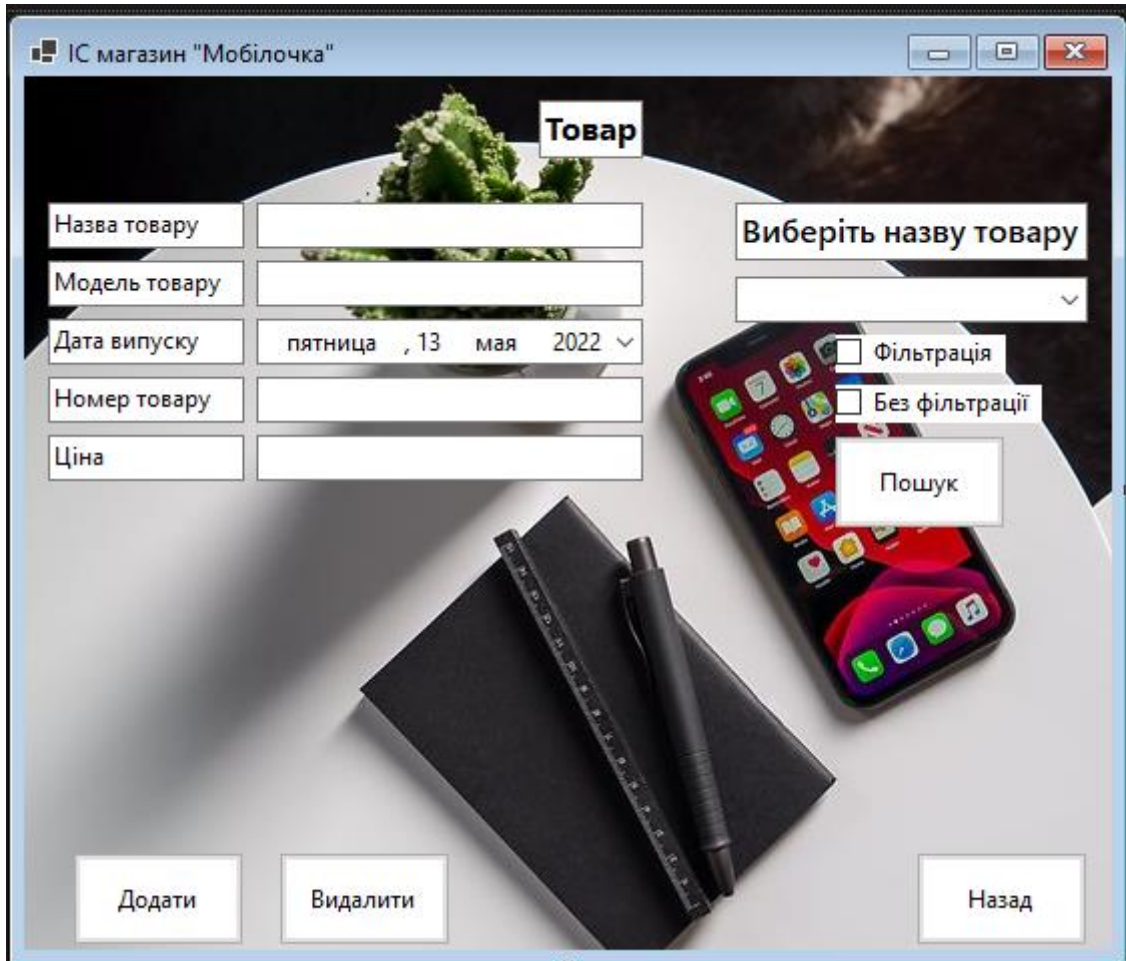


Рис. 2.2.10 Форма «товар»

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    OpenFileDialog openFileDialog1 = new OpenFileDialog();
    if (openFileDialog1.ShowDialog() == System.Windows.Forms.DialogResult.OK)
    {
        this.textBox_path.Text = openFileDialog1.FileName;
    }
}
```

```

private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    string PathConn = "Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data Source=" +
textBox_path.Text + ";Extended Properties =\"Exel 10.0;HDR=Yes;\";";

    OleDbConnection conn = new OleDbConnection(PathConn);

    OleDbDataAdapter myDataAdapter = new OleDbDataAdapter("Select * from [" +
textBox_sheet.Text + "$]", conn);

    DataTable dt = new DataTable();

    myDataAdapter.Fill(dt);

    dataGridView1.DataSource = dt;
}

```

Тепер на формі товар є можливість формування звітів за допомогою клавіші.

Інші створені форми.

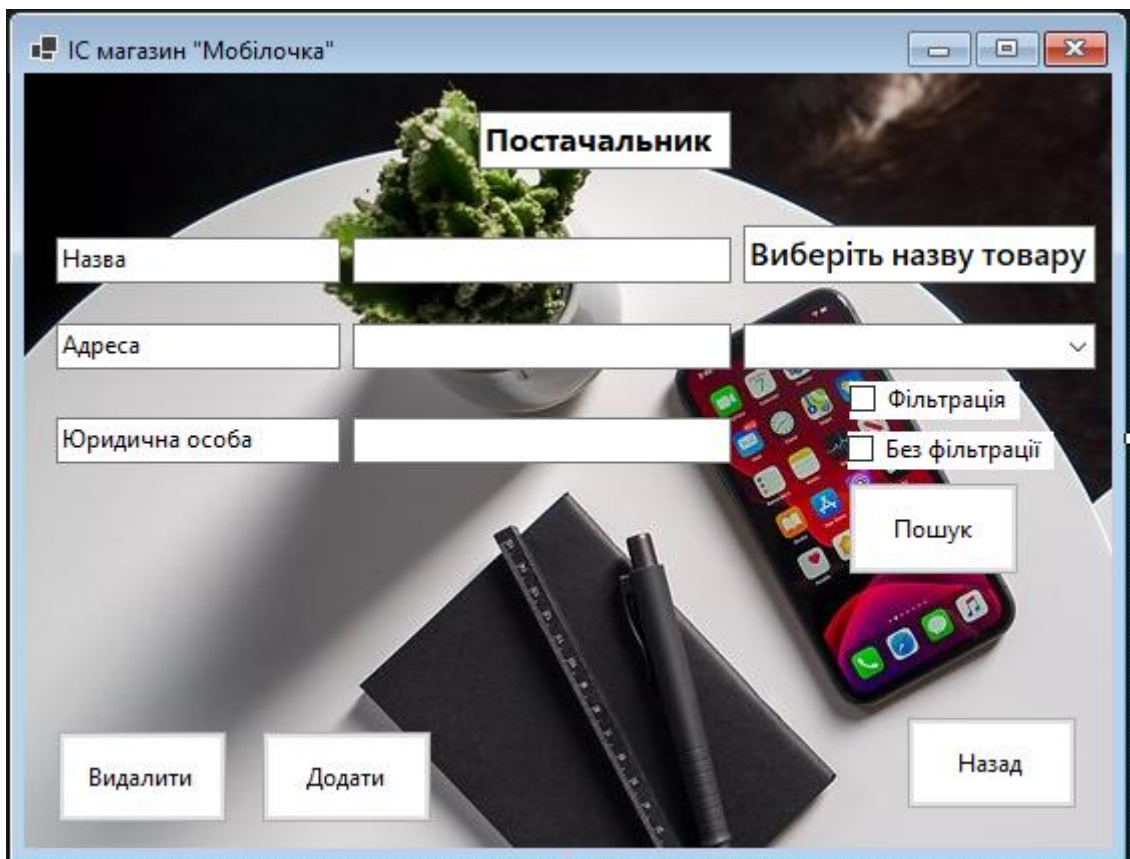
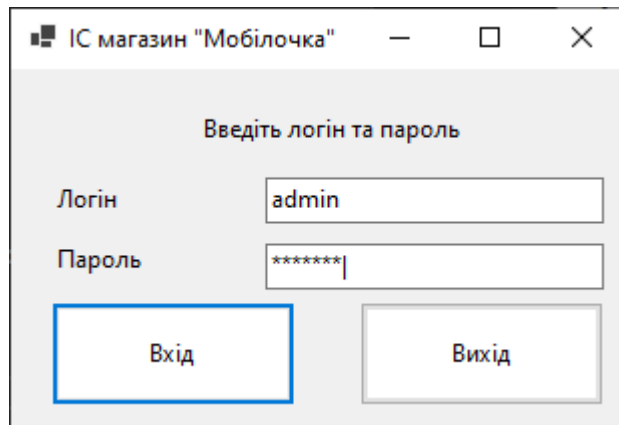


Рис. 2.2.11 Форма постачальник»

2.3 Інструкції користувача

При запуску програми вас зустрічає діалогове вікно у якому потрібно здійснити авторизацію. Вводимо логін та пароль та натискаємо кнопку вхід.



The screenshot shows a standard Windows-style dialog box titled "ІС магазин "Мобілочка"". The main text inside the dialog is "Введіть логін та пароль". There are two input fields: "Логін" with the text "admin" and "Пароль" with masked characters "*****". Below the fields are two buttons: "Вхід" (highlighted with a blue border) and "Вихід".

Рис. 2.2.13 Форма авторизації

Далі нас зустрічає головне меню

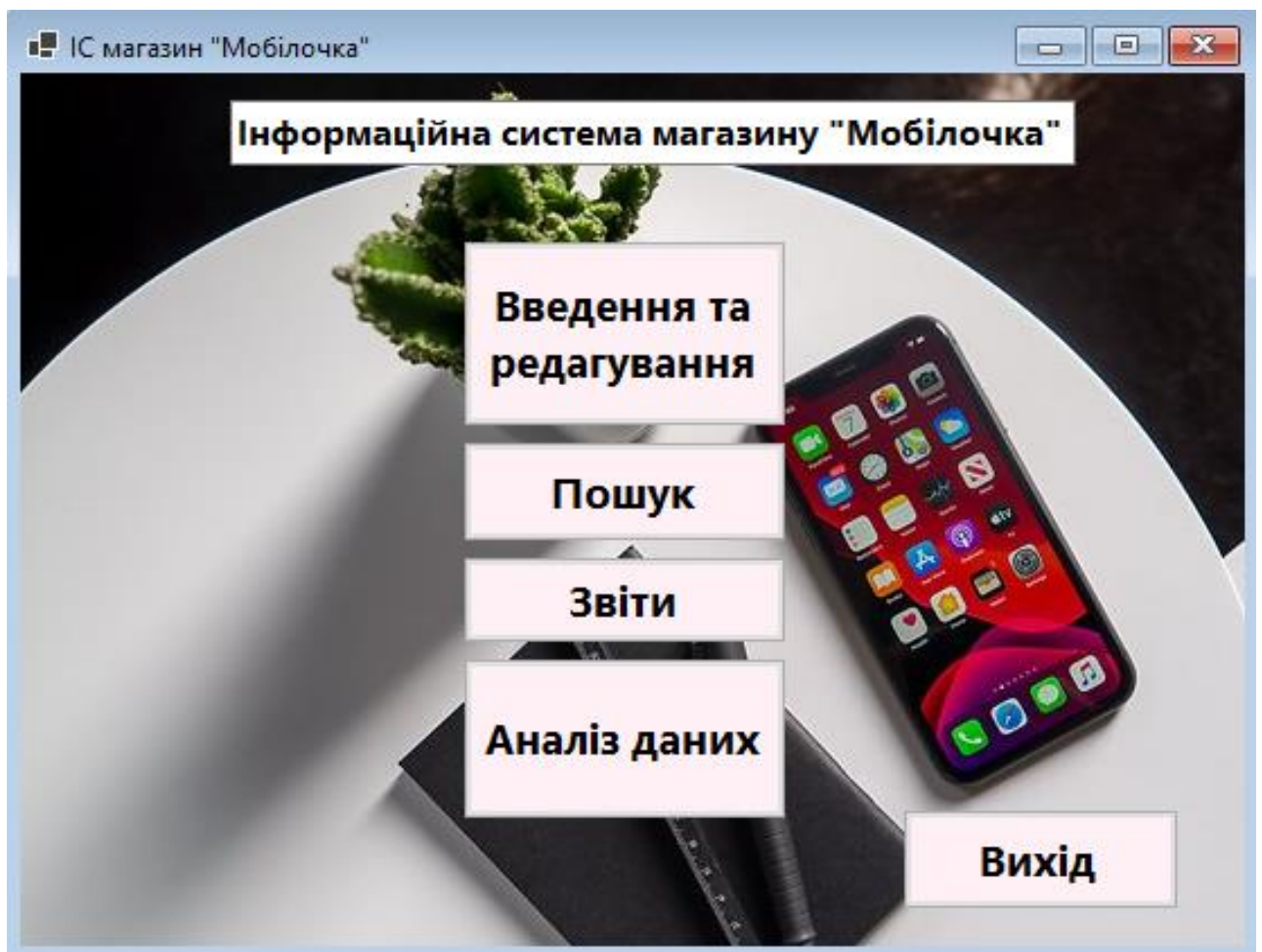


Рис. 2.2.14 Головне меню

На головному меню є такі кнопки

- Введення та редагування
- Пошук
- Звіти
- Аналіз даних

Натиснувши на кнопку введення та редагування ми перейдемо на наступну форму для внесення змін.

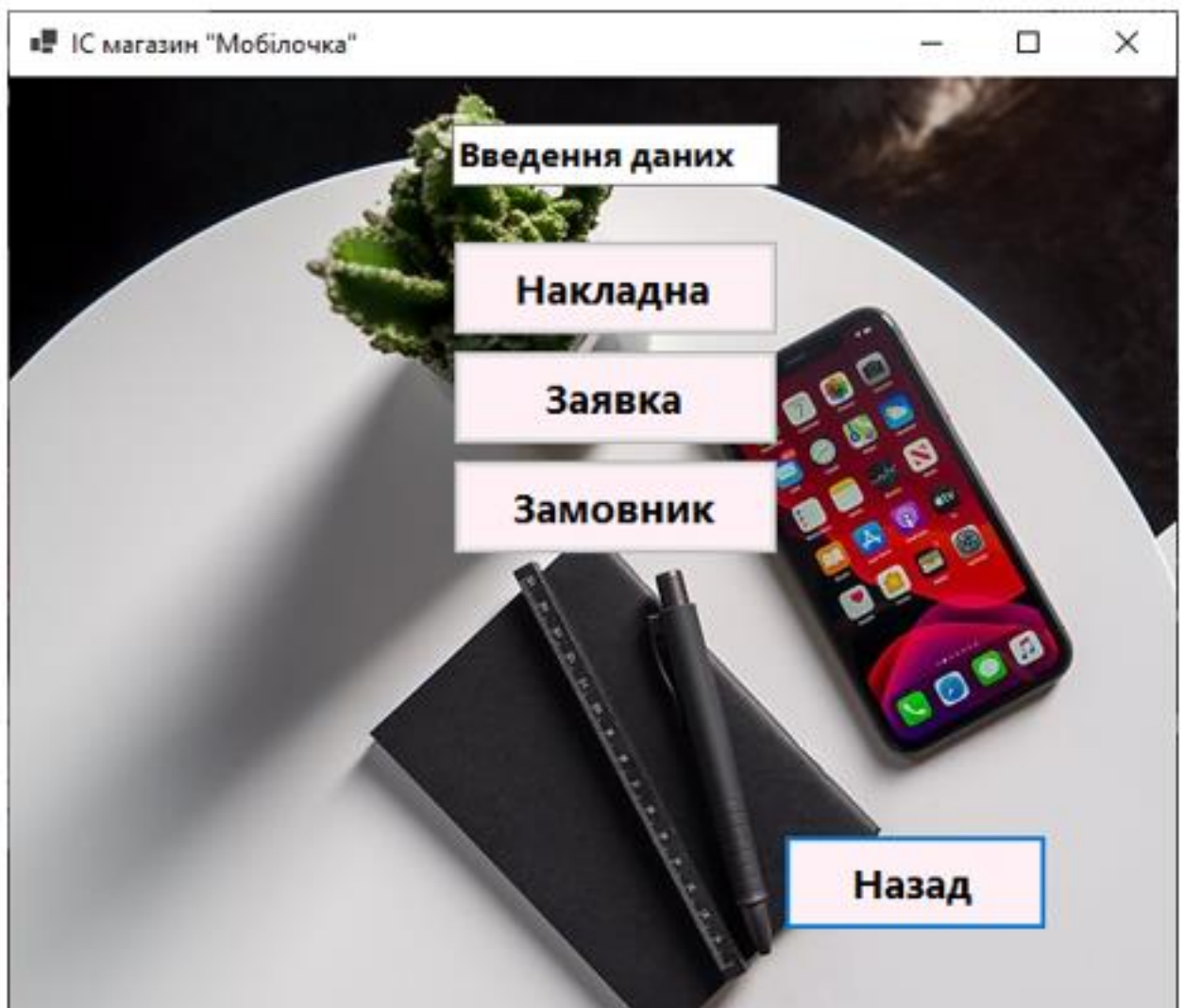


Рис. 2.2.15 Меню ведення даних

На даній формі є можливість вибрати з чим ми хочемо працювати.

Нище наведено приклад усіх форм

ІС магазин "Мобілочка"

Накладна

Номер накладної: 2

Дата накладної: среда, 11 мая 2022

Постачальник:
 Xiaomi
 Realme
 Samsung
 Oppo

Додати

Видалити

Назад

Рис. 2.2.16 Ведення даних «Накладна»

ІС магазин "Мобілочка"

Заявка

Назва заявки	Покупка мобільного телефону
Тип заявки	Обмежена кількість
Замовник	Сидоренко Василь Петрович
Номер заявки	123
Статус	Виконана
Загальна сума	7000
Дата	пятница, 13 мая 2022
Кількість	1

Виберіть тип заявки:
 Покупка мобільного телефону

Фільтрація Без фільтрації

Пошук

Додати

Видалити

Назад

Рис. 2.2.17 Введення даних «Заявка»

ІС магазин "Мобілочка"

Замовник

Піб замовника: Гуромбій Іван Петрович

Адреса: Лесі Українки 15/55

Електронна адреса: GIP@gmail.com

Телефон: 0965748453

Номер замовлення: 22

Оберіть ПІБ замовника: Гуромбій Іван петрович

Додати Пошук

Видалити Назад

Рис. 2.2.18 Введення даних «Замовник»

ІС магазин "Мобілочка"

Товар

Назва товару: Телефон

Модель товару: Хіаомі

Дата випуску: п'ятниця, 30 июля 2021

Номер товару: 77

Ціна: 5000

Виберіть назву товару: Хіаомі

Фільтрація
 Без фільтрації

Пошук

	Назва товару	Модель товару	Дата випуску	Номер товару	Ціна
*	Телефон	Хіаомі	30.07.2021	77	5000
	Годинник	Хіаомі	01.04.2021	24	1500
	Навушники	Хіаомі	08.08.2021	48	1800

Додати Видалити Назад

Рис. 2.2.19 Форма «Пошуку товару»

В меню пошук також можливо вибрати різні вкладки аналогічно попереднім рисункам, також вище наведений рисунок 2.2.16 на якому зображується як здійснюється пошук.

З головного меню також ми можемо натиснути на формування звітів та аналіз даних. Результати наведено на рисунках.

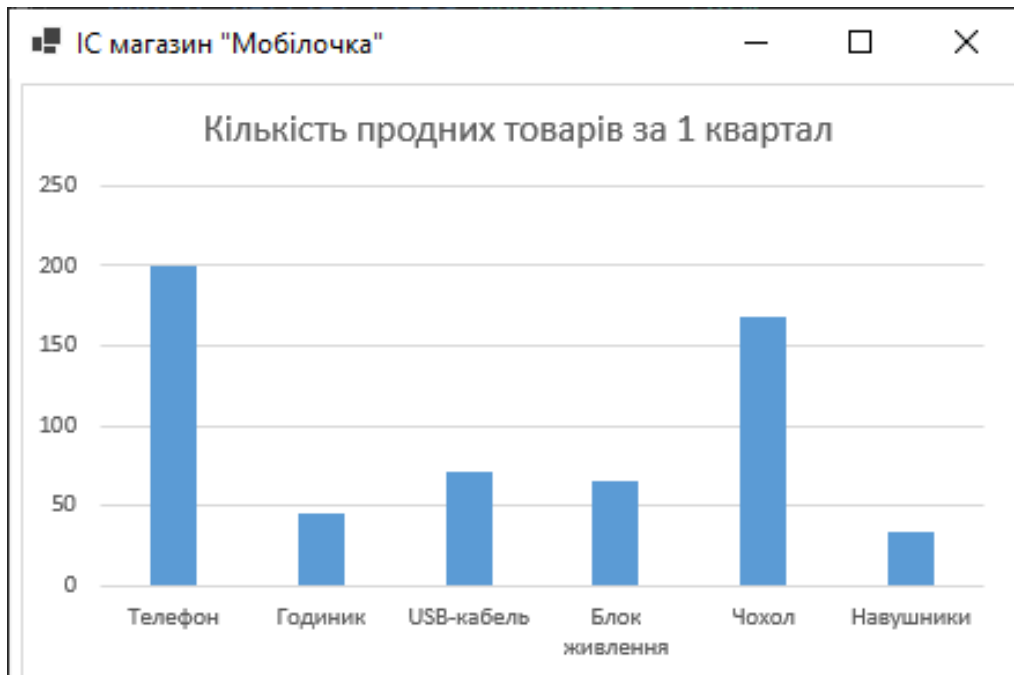


Рис. 2.2.20 Звіт «Кількість проданих товарів за 1 квартал»

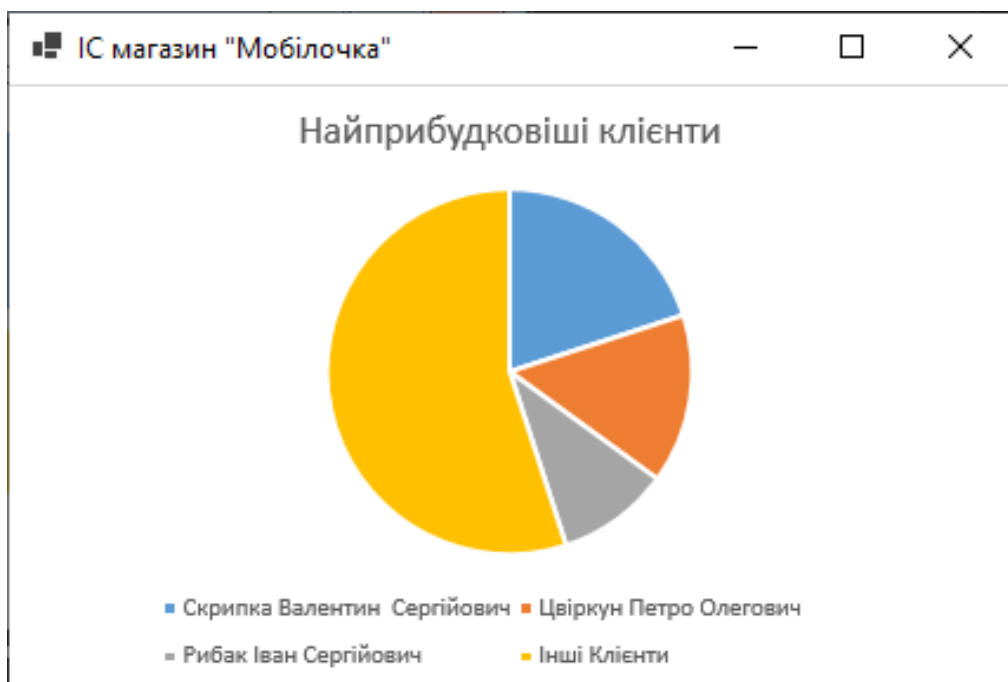


Рис. 2.2.21 Звіт «Найприбутковіші клієнти»

ІС магазин "Мобілочк..."		
Звіти "Клієнти"		
ПІБ	Мобільний телефон	E-mail
Сидоренко В. М.	0974537657	dsas@gmail.com
Петренко В. С	0876234564	oex@gmail.com
Рибак К. В.	0448719985	we@gmail.com
Гудима Л. Г.	0988457442	enf@gmail.com
Степанченко Г.Р	0964318316	yt@gmail.com

Рис. 2.2.22 Звіт «Клієнти»



Рис. 2.2.23 Аналіз даних «Аналіз накладних»

2.4 Технічне та системне забезпечення розробки.

2.4.1 Обґрунтування вибору технічних засобів

При створенні програмного продукту було використано такі програми

- AllFusion ERWin Data Modeler
- MS SQL Server 2018
- Microsoft Visual Studio 2022

Коли вибаралась програма для документування та супроводу бази даних був вибір між AllFusion ERWin Data Modeler та toad data modeler.

Плюси AllFusion ERWin Data Modeler

- Зворотне проектування: мені подобається, як ми можемо імпортувати файл SQL, який містить метадані схеми, і створити діаграму ER. Це особливо корисно, якщо реалізується erwin Data Modeler для наявної бази даних.
- Forward Engineering: я використовував цю функцію часто. Де я вносив зміни до бази даних у наших фізичних та логічних моделях даних, а потім генерував сценарій розгортання для внесених змін.
- Фізичні та логічні моделі: мені подобається, коли моя модель бази даних ділиться на фізичну та логічну моделі і в той же час все ще пов'язана одна з одною. Будь-які зміни, які ви вносите до логічної моделі або фізичної моделі, відображаються в іншій.

Мінуси AllFusion ERWin Data Modeler

- Вартість є єдиним найбільшим бар'єром для входу із цим інструментом.

Плюси Toad data modeler

- Експорт даних у Excel.
- Експорт даних Excel з використанням функції зведеної таблиці.
- Навігація між вікнами інтуїтивно зрозуміла та проста для розуміння.

- Підходить як для новачків, так і для експертів SQL.

Мінуси Toad data modeler

- Робота з фізичною та логічною моделлю
- Ціна

Зваживши плюси та мінуси очевидним вибором став AllFusion ERWin Data Modeler.

Для зв'язку системи із базою даних було обрано систему управління базами даних MS SQL Server 2017. Вибір зупинився на цій СУБД, оскільки вона дає змогу адміністратору робити архівну копію даних на випадок аварійної ситуації та є однією з кращих та найбільш поширених при розробці інформаційних систем.

Вибір Visual studio був очевидним тому що насамперед, форми підходять новачкам, бо вони можуть писати програми у Visual Studio без глибоких знань в об'єктно-орієнтованому програмуванні. Студія передбачає використання стандартних об'єктів (кнопка, напис, текстове поле, картинка тощо) з інтуїтивно зрозумілими параметрами (висота, ширина тощо). Більше того, у студії процес зміни деяких параметрів, додавання нового об'єкта у форму навіть не вимагає написання коду - все це є візуалізованим. Користувач просто перетягує потрібний об'єкт з панелі на форму.

Виконуваний код - класи, що реалізують API для Windows Forms, не залежать від мови розробки. Тобто програміст однаково може використовувати Windows Forms як під час написання ПЗ на C#, так і на інших мовах програмування.

Значним недоліком Windows Forms є те, що якщо над проектом працюють не лише програмісти, а й дизайнери, то їм доводиться працювати дуже тісно, щоб вийшов якісний проект.

2.4.2 Обґрунтування вибору ОС та протоколу обміну даними

На даному підприємстві встановлена операційна система Windows 10.

Windows 10 — операційна система від компанії Microsoft для персональних комп'ютерів, ноутбуків, планшетів, лептопів-трансформерів та смартфонів. Windows 10 одна з найновіших операційних систем тому і має багато плюсів, так як вона вже встановлена на підприємстві змінювати її недоцільно.

Також було використано протокол Tabular Data Stream — це протокол прикладного рівня передачі даних між сервером бази даних і клієнтом. TDS була вперше розроблена Sybase Inc. на початку 80-х років для їх ядра реляційної бази даних Sybase SQL Server, а потім розроблена Microsoft для використання в Microsoft SQL Server.

У відкритих специфікаціях Microsoft MS-TDS протокол Tabular Data Stream (TDS) описується як протокол запиту/відповіді прикладного рівня, який забезпечує зв'язок із сервером бази даних і дозволяє аутентифікацію та узгодження шифрування каналу, специфікацію запитів у SQL, включаючи масову вставку, виклик процедури, що зберігається або функції, що визначається користувачем (віддалений виклик процедури), повернення даних і запити диспетчера транзакцій.

2.4.3 Заходи захисту від несанкціонованого доступу до системи

Захист інформації від руйнування та несанкціонованого доступу здійснюється таким чином, що для входу в систему використовується спеціальна форма, на якій потрібно ввести логін та пароль для того, щоб мати доступ до інформації у базі даних. Якщо один з цих пунктів введено неправильно, то система видає повідомлення про помилку входу.

ВИСНОВКИ

Під час виконання бакалаврської роботи була створена інформаційна система для магазину з продажу телефонів «Мобілочка».

Для створення системи було використано такі програмні засоби, як AllFusion ERwin Process Modeler для створення функціональної моделі, AllFusion ERwin Data Modeler для створення логічної та фізичної схем бази даних, MS SQL Server 2018 для збереження БД, MS Visual Studio 2022 для проектування інтерфейсу та мова C# для написання коду.

Сама створена система має зручний інтерфейс та допомагає ефективно витратити час.

Розроблена система якісно виконує такі задачі як обробка, збереження з метою забезпечення інформаційних потреб користувачів.

За допомогою даної розробки створена автоматизація бізнес процесів в звязку з цим працівники зможуть витратити менше часу на роботу, процеси обробки інформації будуть легшими, також шанс невірних розрахунків при оплаті знизиться, також за допомогою інформаційної системи є можливість формувати звіти та аналізувати продаж та робити висновки, що значно збільшить прибуток підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Маклаков С.В. Моделирование бизнес-процессов с BPwin 4.0:/ - ДИАЛОГМИФИ, 2002.: 209с.
2. Маклаков С.В. BPWin й ERWin. CASE-средства разработки информационных систем/ - М.: Диалог-Мифи, 1999.
3. Маклаков С.В. Моделирование бизнес-процессов с AllFusion Process Modeler/ - М.: Диалог-Мифи, 2004. – 240с.
4. Дубейковский В. Эффективное моделирование с СА ERwin Process Modeler/ – М.: Диалог – МИФИ,2009.- 384 с.
5. Береза А.М. Основы створення інформаційних систем / Навч. посіб. - К.: КНЕУ, 1998. -140 с.
6. Блинков Ю.А. Проектирование информационных систем/: Саратовский государственный университет, 20110Т.
7. А.Вендров CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем /М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2007. 320 с.
8. Румянцева Е. Л. Информационные технологии/ – Слюсарь В.В М.: Форум, Инфа-М, 2007. – 256 с.
9. Петкович Д.0Т 0ТMicrosoft SQL Server 2008. Руководство для начинающих/— С.:0Т 0ТБХВ-Петербург, 2009. — С. 752.
- 10.Рендольф Ник Visual Studio 2015 для профессионалов:/ Гарднер Дэвид, Минутилло Майкл , Андерсон Крис: Диалектика - Москва, 2011. - 0Т 0Т32Т6920Т32Т 0Тс
- 11.Агуров П. С# разработка компонентов в MS Visual Studio 2005/2008/ - М.: Диалог-Мифи, 2008. – 480с.
- 12.Майк Гандерлой Освоение Microsoft SQL Server 2005/Джозеф Джорден — 2204 с.
- 13.Мамаев Е. Microsoft SQL Server 7 для профессионалов / Вишневский А - СПб Санкт-Петербург: Издательство “Питер”, 2000. – 896 с.
- 14.Пелланд П Переход к Mikrosoft Visual Studio/ Папе П.-2011, 256с

- 15.Троелстен Э. Язык программирования С# 2005 и платформа NET/ 2.0.2007. 1157 с.
- 16.Шилдт Герберт. С# 3.0: полное руководство.: /Пер. с англ. — М.: 000 "И.Д. Вильяме", 2010. — 992 с.
- 17.Шилдт Герберт С#4.0.Полное руководство: Конспект лекцій з дисципліни «Автоматизоване проектування інформаційних систем»/— 2011.
- 18.Понамарев Вячеслав Программирование на С++/С# в Visual Studio .NET 2003/ БХВ-Петербург - Москва,0Т 0Т32Т201332Т. - 352 с.

ДОДАТКИ

Додаток А. Функціональна модель організації роботи магазину

«Мобілочка»

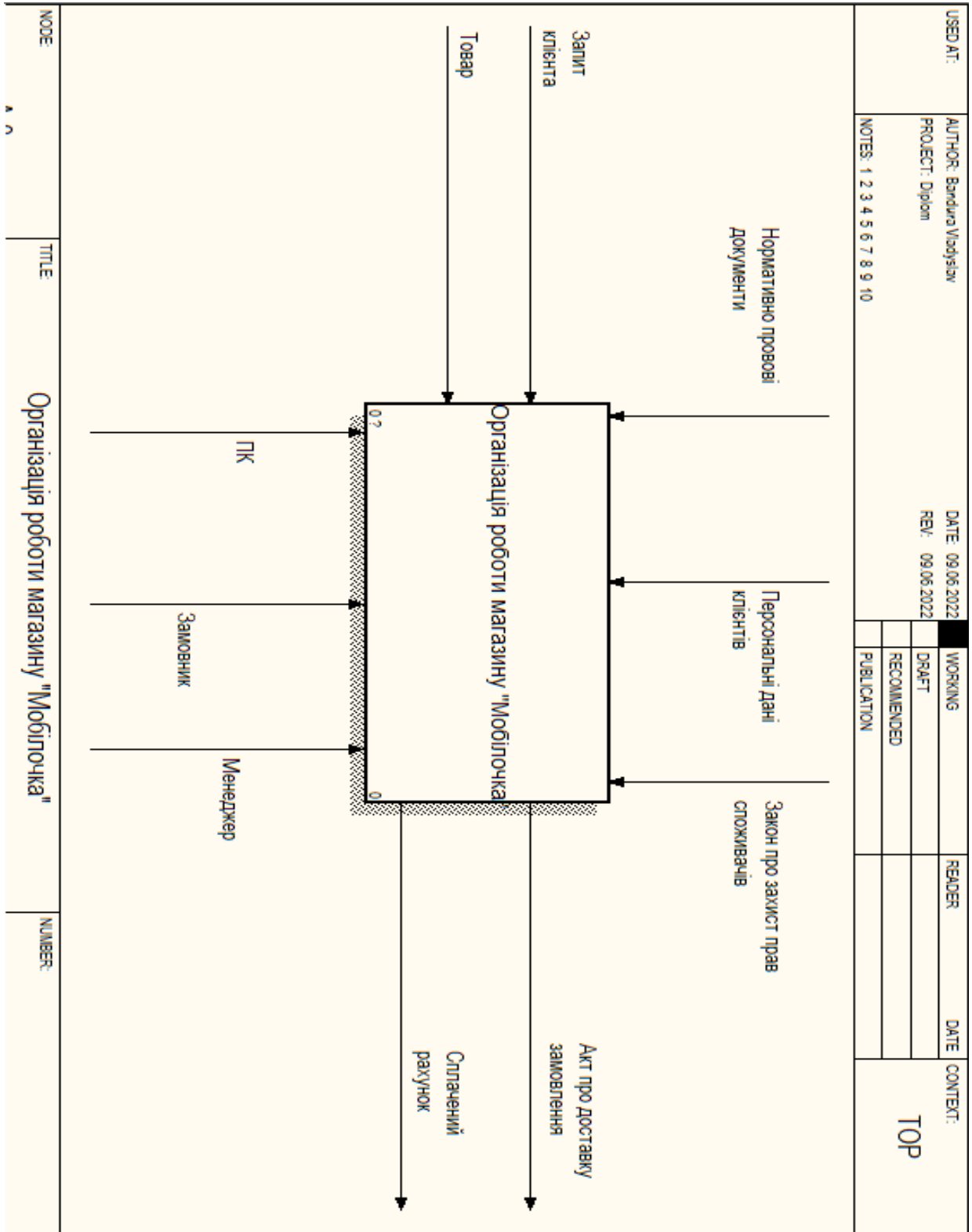


Рис. А1 Контекстна діаграма моделі

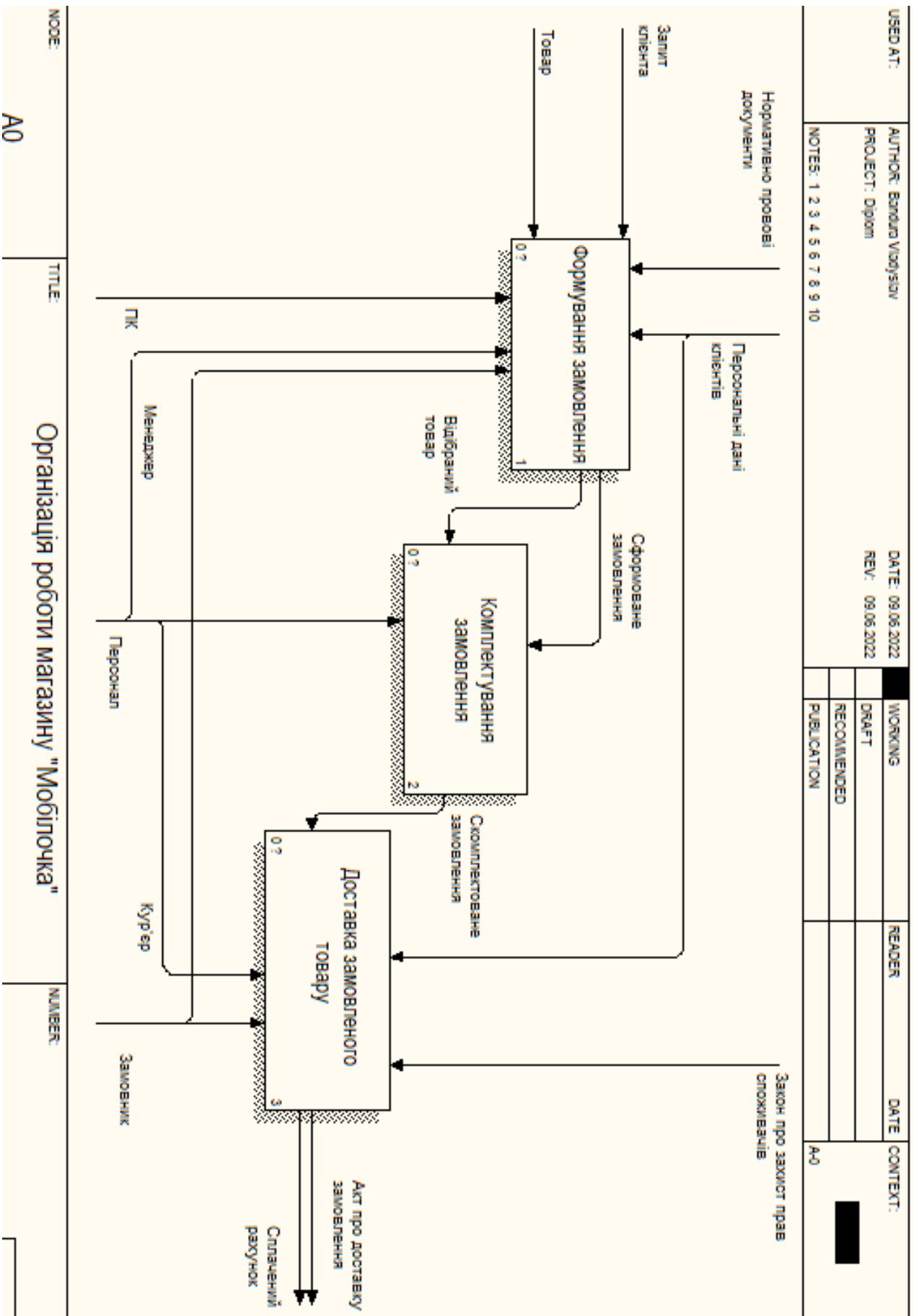


Рис. А2 Діаграма декомпозиції "Організація роботи магазину «Мобілочка»"

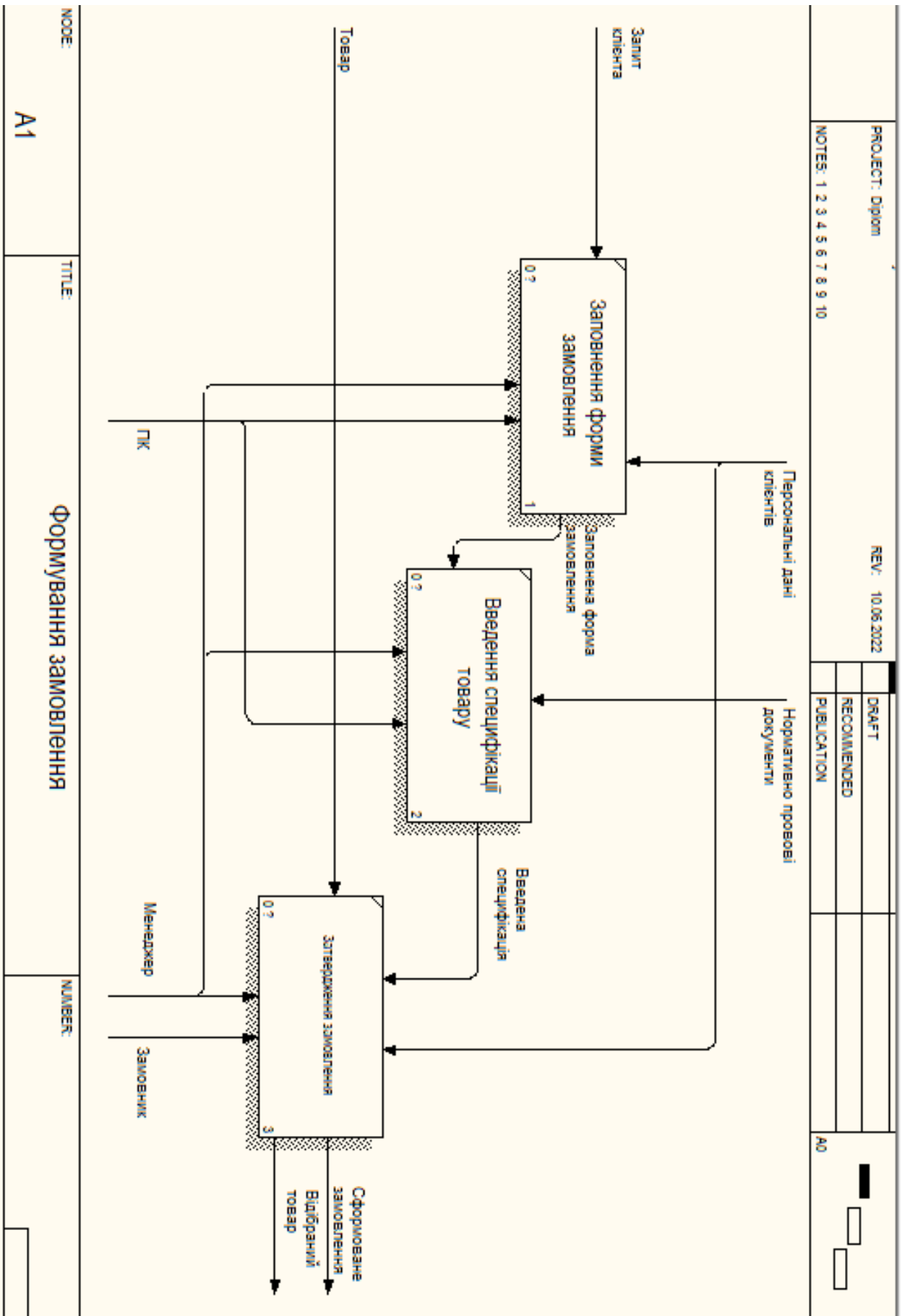


Рис. А3 Діаграма декомпозиції "Формування замовлення"

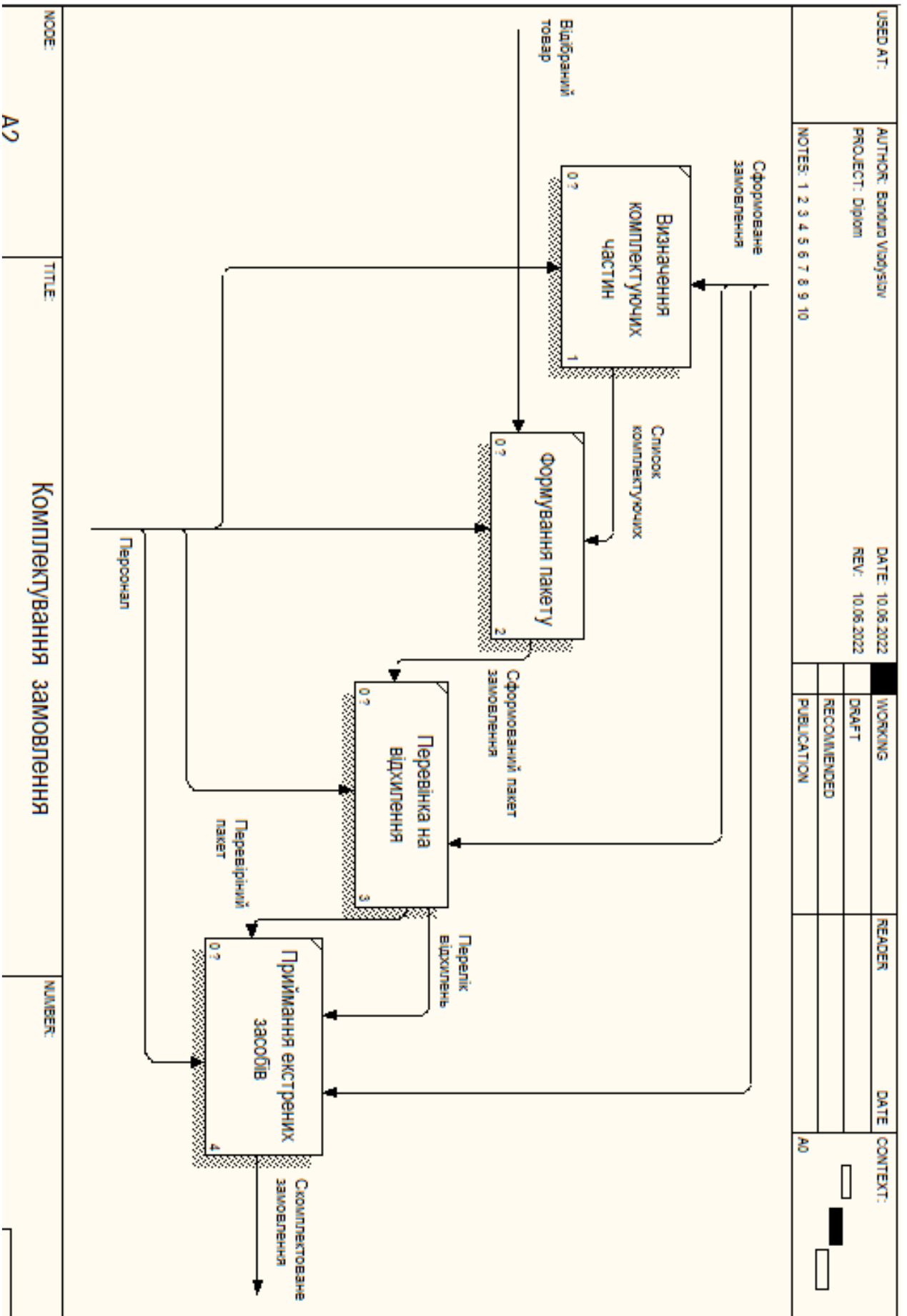


Рис. А4 Діаграма декомпозиції "Комплектування замовлення"

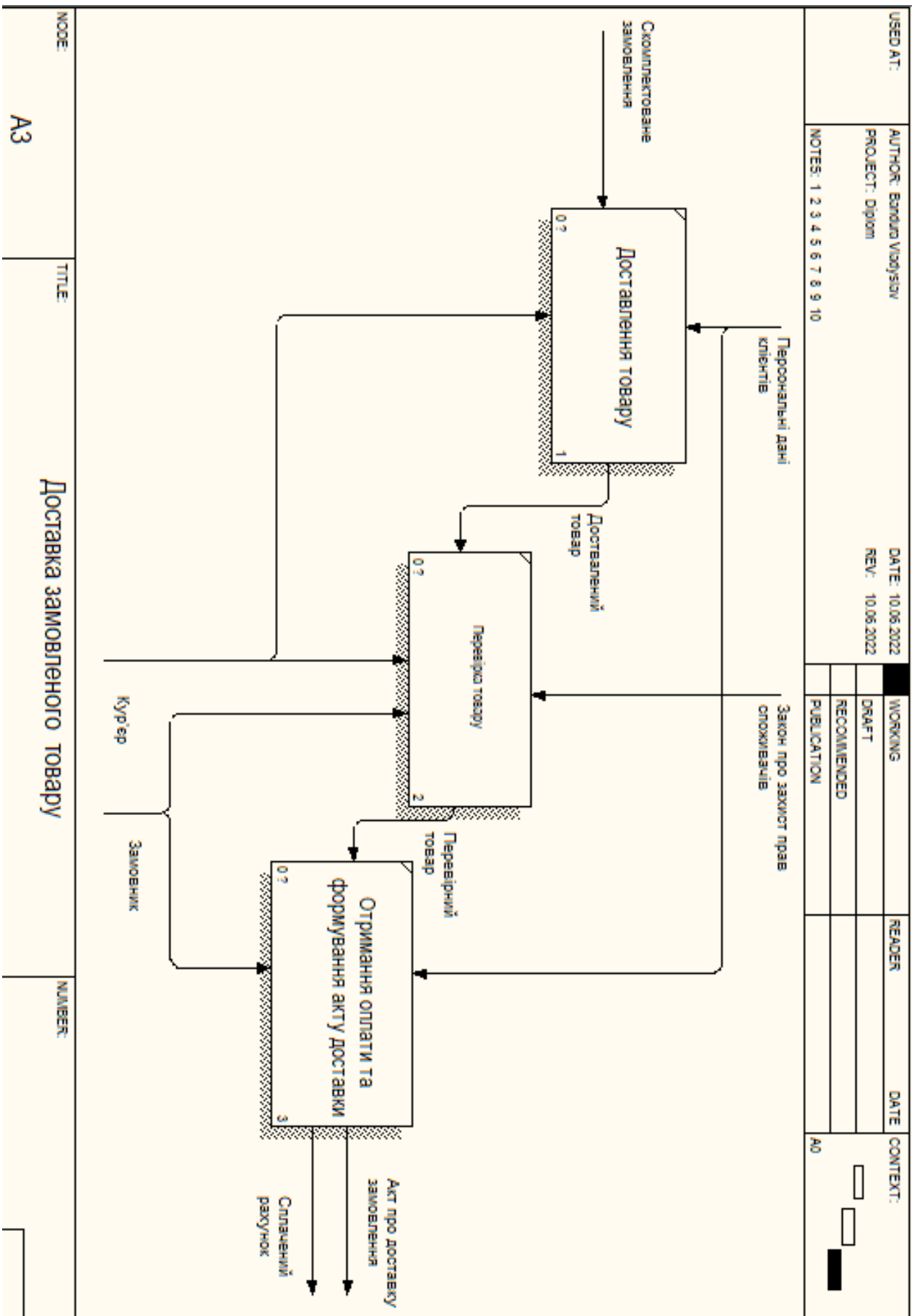


Рис. А5 Діаграма декомпозиції "Доставка замовленого товару"

Додаток Б. Моделі та схема бази даних

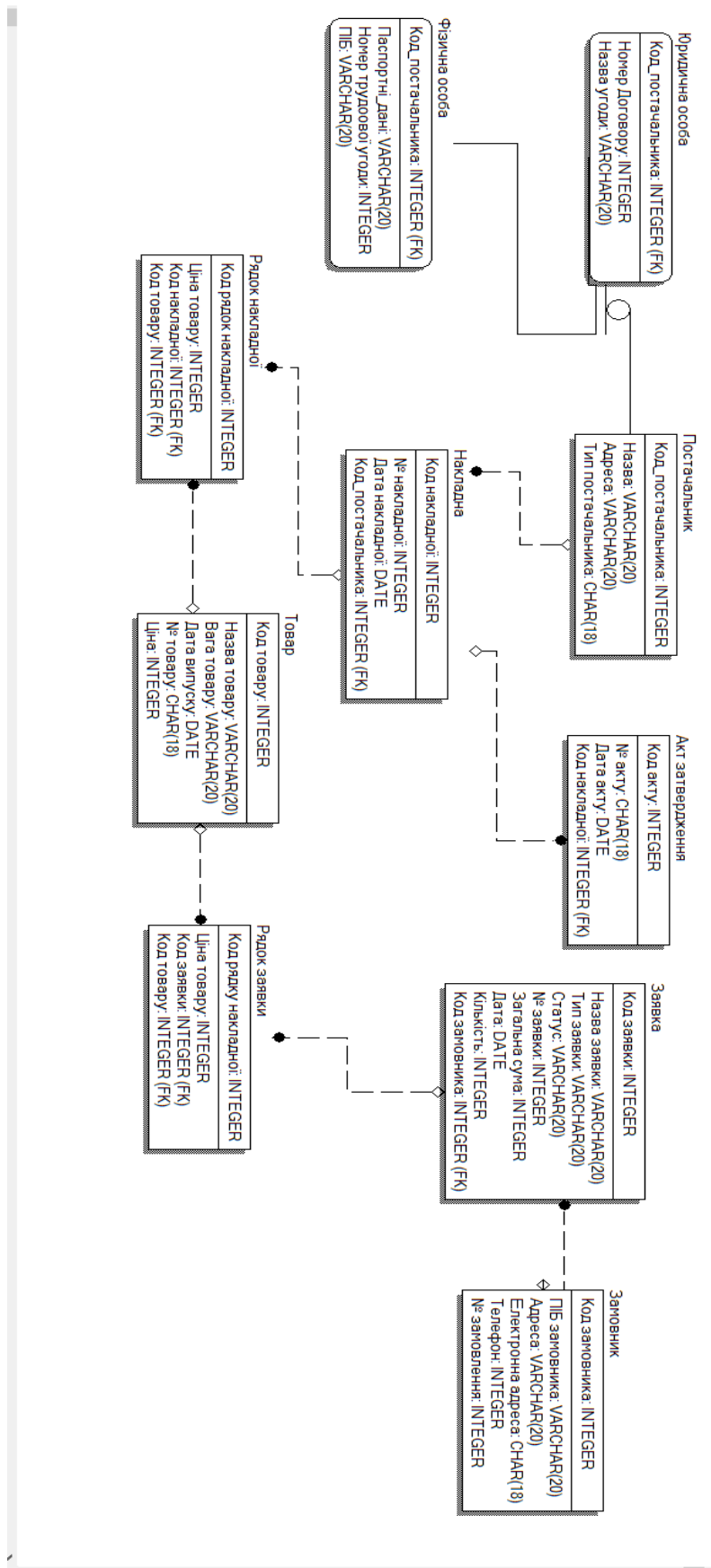


Рис Б1 Логічна модель БД

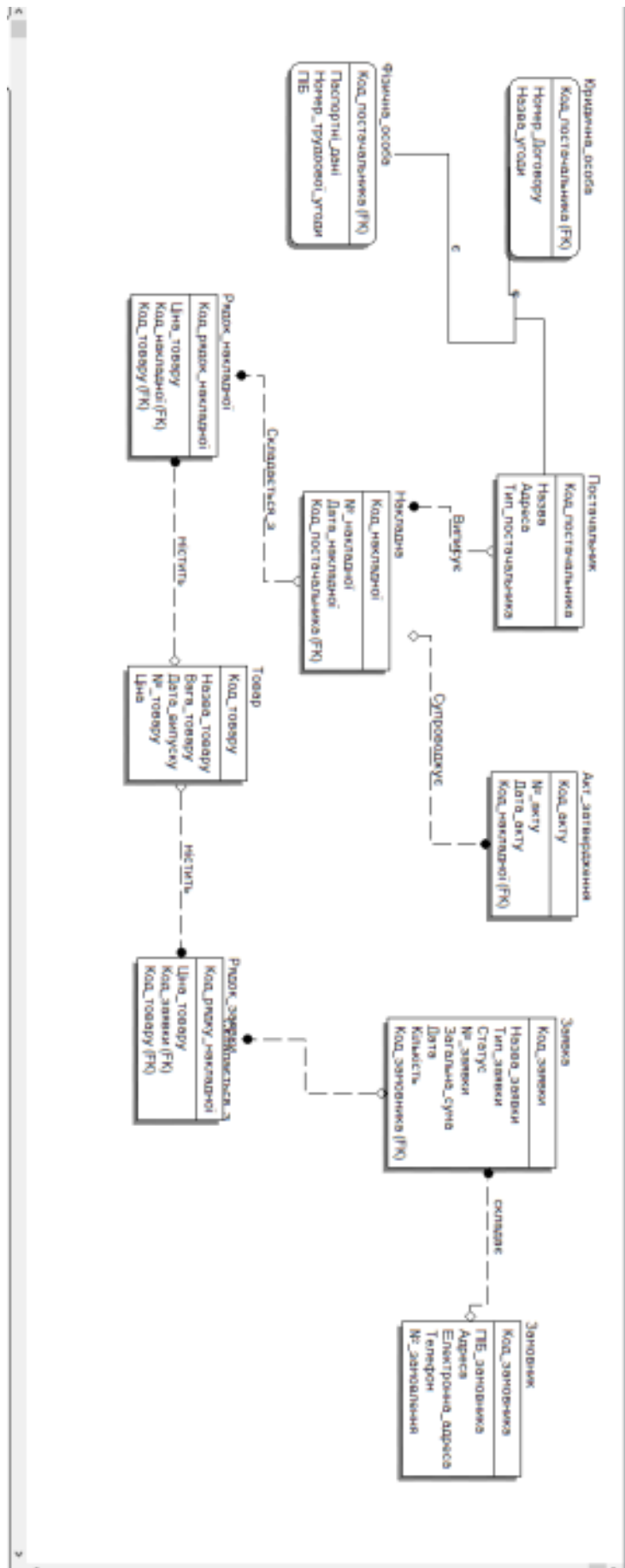


Рис Б2: Фізична модель БД

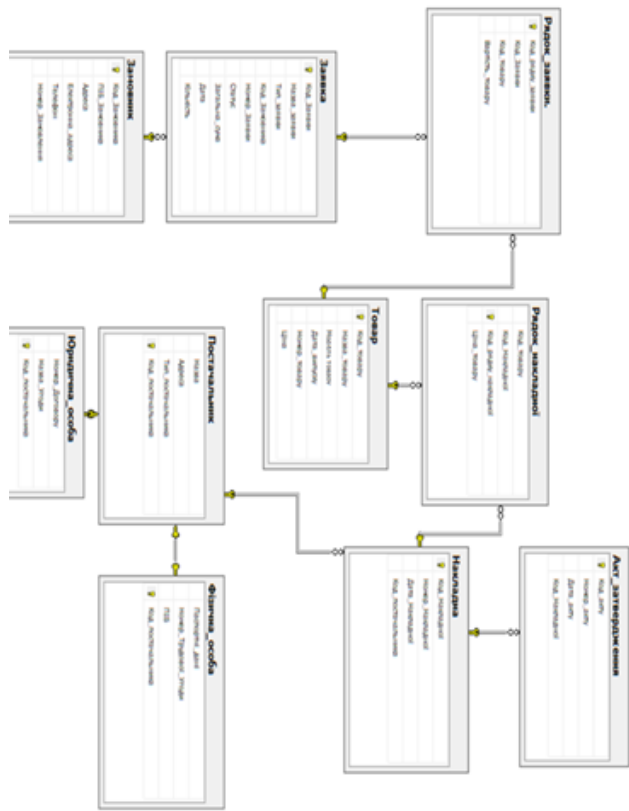


Рис Б3: Схема бази даних у MS SQL Server 2018

Додаток В. Програмний код:

Форма «Заявка»

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
namespace Магазин
{
    public partial class Tup_zayavki : Form
    {
        public Tup_zayavki ()
        {
            InitializeComponent();
        }
        private void Tup_zayavki BindingNavigatorSaveItem_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            this.Validate();
            this.tableAdapterManager.UpdateAll(this. Магазин DataSet);
        }
        private void Tup_zayavki_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            this.замовникTableAdapter.Fill(this. Magazine DataSet.Zamovnik);
            this.заявкаTableAdapter.Fill(this. Magazine DataSet.Zayavka);
            this.заявкаTableAdapter.Fill(this. Magazine DataSet.Zayavka);
        }
    }
}
```

```

private void Zayavka BindingNavigatorSaveItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    this.Validate();
    this.заявкаBindingSource.EndEdit();
    this.tableAdapterManager.UpdateAll(this. Magazine DataSet);
}
private void fillByToolStripButton_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        this.заявкаTableAdapter.FillBy(this. Magazine DataSet.Zayavka,
typeToolStripTextBox.Text);
    }
    catch (System.Exception ex)
    {
        System.Windows.Forms.MessageBox.Show(ex.Message);
    }
}
private void typeToolStripTextBox_Click(object sender, EventArgs e)
{
}
private void fillByToolStrip_ItemClicked(object sender, ToolStripItemClickedEventArgs e)
{
}
}
}

```

Форма «ЗАМОВНИК»

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;

```

```

using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

namespace Магазин
{
    public partial class Zamovnuk : Form
    {
        public Zamovnuk ()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void ZamovnukBindingNavigatorSaveItem_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            this.Validate();
            this.Zamovnuk BindingSource.EndEdit();
            this.tableAdapterManager.UpdateAll(this. MagazineDataSet);
        }

        private void Zamovnuk_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            this.замовникTableAdapter.Fill(this. MagazineDataSet.Zamovnuk);
        }

        private void checkBox1_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
        {
        }

        private void radioButton1_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
        {
            this.ZamovnukBindingSource.Filter = "(ПИБ_Zamovnuk=" + comboBox1.Text + ")";
        }
    }
}

```

```

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

private void button1_Click_1(object sender, EventArgs e)
{
    int itemFound = this.ZamovnikBindingSource.Find("ПИБ_замовника",
comboBox1.Text);
    this.замовникBindingSource.Position = itemFound;
}
}
}

```

Форма товар

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
namespace Magazine
{
    public partial class Tovar : Form
    {
        public Tovar()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void TovarBindingNavigatorSaveItem_Click(object sender, EventArgs e)

```

```

    {
        this.Validate();
        this.TovarBindingSource.EndEdit();
        this.tableAdapterManager.UpdateAll(this.МагазинDataSet);
    }
    private void Tovar_Load(object sender, EventArgs e)
    {
        this.товарTableAdapter.Fill(this. MagazineDataSet.Товар);
    }
    private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        int itemFound = this.TovarBindingSource.Find("Name_Tovar", comboBox1.Text);
        this.TovarBindingSource.Position = itemFound;
    }
    private void radioButton1_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
    {
        this.товарBindingSource.Filter = "(Назва_товару=" + comboBox1.Text + ")";
    }
    private void radioButton2_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
    {
        this.товарBindingSource.RemoveFilter();
    }
}
}

```

КІЛЬКІСТЬ ЗАЯВОК

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;

```

```

using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
namespace Магазин
{
    public partial class K_Zayav: Form
    {
        private object typeoolStripComboBox1;
        public K_Zayav()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void K_Zayav_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            // P_K_ZayavTableAdapter.Fill(MagazineDataSet. P_K_Zayav);
        }

        private void P_K_ZayavDataGridView_CellContentClick(object sender,
DataGridViewCellEventArgs e)
        {
        }
    }
}

```